



Ministerio de Minas y Energía

**RESOLUCION** NUMERO **112** DE 19

**( 29 SEP 1998 )**

Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

**LA COMISION DE REGULACION DE ENERGIA Y GAS**

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

**CONSIDERANDO:**

Que de acuerdo con el Literal i) del Artículo 23 de la Ley 143 de 1994, es función de la CREG establecer el Reglamento de Operación para realizar el planeamiento y la coordinación de la operación del Sistema Interconectado Nacional;

Que es deber del Estado en relación con el servicio de electricidad, abastecer la demanda de energía nacional bajo criterios económicos y de viabilidad financiera, asegurando su cubrimiento en un marco de uso racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 40 de la Ley 143 de 1994;

Que para el cumplimiento del objetivo definido en el Artículo 20 de la Ley 143 de 1994, la Comisión de Regulación de Energía y Gas con relación al servicio de electricidad tiene dentro de sus funciones generales, la de asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente capaz de abastecer la demanda bajo criterios sociales, económicos, ambientales y de viabilidad financiera, promover y preservar la competencia;

Que la presente Resolución busca asegurar que los subsidios que establece la Ley 142 de 1994, y que desarrolla la Ley 286 de 1996, se apliquen de manera eficiente, en el componente de generación de las fórmulas tarifarias;

*Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.*

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 23 de la Ley 143 de 1994, la CREG solicitó concepto al Consejo Nacional de Operación (CNO), sobre los lineamientos que en materia comercial y en el contexto del mercado mayorista de electricidad, debían aplicarse a las transacciones internacionales;

Que el CNO mediante comunicación con fecha de agosto 18 del presente año, radicada internamente con el No 4428, emitió concepto sobre la propuesta aprobada por la Comisión en su Sesión No 093 de 1998;

Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas aprobó en la Sesión mencionada, la diferenciación de precios en la Bolsa de Energía para transacciones domésticas y transacciones internacionales, lo cual hace necesario la adecuación de la regulación vigente aplicable a los aspectos comerciales del Mercado Mayorista;

#### RESUELVE:

**ARTICULO 1o.** Adiciónase al Artículo 1o. de la Resolución CREG-024 de 1995 la siguiente "Definición":

*"Demanda total. Corresponde a la demanda comercial doméstica o nacional, más la demanda comercial internacional"*

**ARTICULO 20.** Los siguientes Apartes del Numeral 1 .1. del Anexo A de la Resolución CREG-024 de 1995 quedarán así:

"- *Asignación de Contratos de Energía a Largo Plazo*

*En este proceso se analizan las condiciones establecidas en los contratos registrados ante el Administrador del SIC para cada agente comercializador, con el fin de determinar la cantidad de energía total asignable al agente para efectos del proceso de balance, y liquidar las diferencias respecto al despacho ideal a los precios de Bolsa correspondientes. "*

"- *Cálculo del Precio en la Bolsa de Energía*

*En este proceso se determina el precio para las diferentes transacciones que se realizan en la Bolsa de Energía, diferenciando las transacciones que se realicen con destino a cubrir la demanda comercial nacional, de las transacciones que se realicen con destino a cubrir la demanda comercial internacional. → Cuando hay demanda internacional, el precio horario en la Bolsa de Energía para las transacciones internacionales (exportaciones) es igual al precio de oferta en Bolsa más alto en la hora respectiva, correspondiente a las plantas generadoras requeridas para cubrir la demanda total en el despacho ideal que no presenten inflexibilidad, y el precio horario en la Bolsa de Energía para las transacciones domésticas es igual al precio de oferta en Bolsa más alto en la hora respectiva, correspondiente a las plantas generadoras requeridas para cubrir la demanda comercial doméstica en el despacho ideal. Cuando no existe demanda internacional, el precio horario en la Bolsa de Energía para las transacciones domésticas es igual al precio de oferta en Bolsa más alto en la hora respectiva, correspondiente a las plantas generadoras requeridas para cubrir la demanda comercial doméstica en el despacho ideal que no presenten inflexibilidad".*

**ARTICULO 30.** El Numeral 1 .1.1.1. del Anexo A de la Resolución CREG-024 de 1995 quedará así:

Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

*"Determinación del Despacho Ideal*

El despacho ideal considera el precio de oferta en Bolsa de los generadores **térmicos** e hidráulicos y **las ofertas de las** interconexiones internacionales y la disponibilidad comercial, para atender la demanda total para **cada** una de las horas del día en proceso. El despacho ideal se determina por medio del programa de Despacho económico, el cual se ejecuta todos los días a posteriori al de la operación real del sistema, sin tener en cuenta las restricciones en los sistemas de **transmisión y distribución** local, para atender la demanda total del sistema y con la disponibilidad comercial calculada en el SIC. El programa de generación resultante se denomina despacho ideal, el cual determina los recursos disponibles de menor precio requeridos para atender la demanda total, sin considerar las restricciones del Sistema de Transmisión Nacional (STN), de los Sistemas de Transmisión Regional (STR) y la de los Sistemas de Distribución Local (SDL), existentes en la operación, y considerando las características técnicas de las unidades utilizadas en el despacho económico ejecutado para la **operación real** del sistema.

Cuando se tengan dos o más precios de oferta con valor igual al precio horario en la Bolsa de Energía para las transacciones domésticas, la cantidad de energía despachada para atender demanda comercial domestica se asignará en proporción a la disponibilidad comercial de los oferentes con igual precio de oferta. Cuando se tengan dos o más precios de oferta con valor igual al precio horario en **la Bolsa de Energía** para las transacciones internacionales, la cantidad de energía despachada para atender demanda comercial internacional se asignara en **proporción** a la disponibilidad comercial adicional, después de atender la demanda comercial domestica, de los oferentes con igual precio de oferta, respetando las características técnicas de las unidades de generación".

**ARTICULO 40.** El Numeral 1 .1.1.2. del Anexo A de la Resolución CREG-024 de 1995 quedará así:

*"Calculo horario de las pérdidas, de la demanda y de la generación real (ver descripción detallada en el Anexo A-I)*

En el proceso para determinar las demandas, generaciones y pérdidas en el Sistema de Transmisión Nacional a nivel horario se requiere de contadores en los puntos de suministro de los generadores, en las fronteras de los usuarios no regulados, en las fronteras de comercializadores que atienden consumidores localizados dentro del mercado de otro comercializador, y en las fronteras comerciales entre comercializadores y el Sistema de Transmisión Nacional. Cada contador perteneciente a una frontera comercial identifica a un agente exportador y a un agente importador. El Sistema de Transmisión Nacional es el agente exportador cuando se trata de contadores que miden flujo entre Asta y otra red de menor voltaje y es agente importador cuando el contador mide flujo en sentido contrario.

La demanda total del sistema **horariamente**, corresponde a la suma de la demanda comercial domestica y la demanda comercial internacional".

**ARTICULO 50.** El Numeral 1 .1.1.2.3. del Anexo A de la Resolución CREG-024 de 1995 quedará así:

*"Mediciones agregadas de comercializadores*

El consumo horario de un comercializador se determina con base en la sumatoria de sus importaciones menos la sumatoria de sus exportaciones en cada una de sus fronteras comerciales a nivel horario. Cuando se tiene un generador embebido en el área delimitada por las fronteras comerciales de un comercializador, esta generación medida se considera como una importación del comercializador. Cuando la generación embebida es mayor que la demanda del área delimitada (el área es exportadora), las pérdidas desde el nivel de **tensión** donde se encuentra la medida del generador hasta el STN donde se encuentra el comercializador ocasionadas por esa **exportación**, calculadas con los factores de pérdidas que se mencionan adelante, se reflejan como un consumo del generador y se le restan al consumo del comercializador.

JK

JK

Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

Cuando la medición de una demanda de un comercializador se encuentra en un nivel de tensión inferior a 220 kV, las medidas así tomadas se deben multiplicar por uno mas el factor de perdidas correspondiente, para considerar las perdidas entre el nivel de tensión de la medida y el nivel de **tensión** del STN.

Los factores de perdidas que se aplican para cada nivel de **tensión** son los establecidos en la Resolución CREG-099 de 1997 o las disposiciones que la modifiquen o sustituyan.

El consumo del comercializador horariamente debe ser incrementado por las perdidas de referencia en el Sistema de Transmisión Nacional establecidas por la CREG y su asignación se realiza de acuerdo con la metodología establecida por esa entidad. Mientras que no se establezcan las perdidas de referencia y la metodología de asignación, se consideraran las perdidas de referencia iguales a las perdidas reales y se asignaran en forma proporcional al consumo horario de cada comercializador. ”

**ARTICULO 60.** El Numeral 1.1.2. del Anexo A de la Resolución CREG-024 de 1995 quedará así:

**“PROCESO DE ASIGNACIÓN DE CONTRATOS DE ENERGÍA A LARGO PLAZO (VER DESCRIPCIÓN DETALLADA EN EL ANEXO A-3)**

Para cada agente comercializador se asignan horanamente sus contratos registrados ante el Administrador del SIC, en el siguiente orden de prioridades:

**a- Contratos Mercado Doméstico**

- Primero se asignan los contratos que establezcan **obligación** de suministro y pago de cantidades fijas de energía firme (pague lo contratado).
- Después se asignan los contratos que establezcan **obligación** de suministro y pago de cantidades fijas de energía firme (pague lo contratado condicional), por orden de mérito a **partir** del contrato de menor precio unitario por **MWh**
- Finalmente se asignan los contratos tipo pague lo demandado por orden de **mérito** a partir del contrato de menor valor.

Un contrato se considera asignado en el mercado domestico, cuando se requiere de él parcial o totalmente para atender el consumo del comercializador en el mercado domestico, al ordenarlos por precios unitarios de menor a mayor. Si dentro del proceso de asignación de contratos, existen contratos con igual precio, requeridos para atender el consumo, estos contratos se consideran asignados, en forma total los pague lo contratado y en proporción a la cantidad contratada en los pague lo demandado.

Dentro del proceso de asignación de contratos se pueden presentar las siguientes circunstancias:

- Que los contratos no alcancen para atender el consumo real domestico mas perdidas de referencia de un comercializador en el mercado domestico. En este caso la diferencia entre el consumo horario real mas las perdidas de referencia, con los contratos asignados, se liquidan al precio de la Bolsa de Energía para las transacciones domésticas en la hora respectiva.
- Que sus contratos asignados por orden de **méritos** excedan la demanda real nacional más las pérdidas de referencia en el mercado domestico. En este caso el excedente se remunera al comercializador al precio de la Bolsa de Energía para las transacciones domesticas en la hora respectiva.

El calculo para cada generador se realiza al sumar las cantidades de los contratos respectivos que se hayan asignado a los comercializadores y a otros generadores en el mercado domestico.

- Si la sumatoria de las cantidades de **energía** de los contratos asignados con destino al mercado doméstico, excede **la sumatoria** de la **generación** en el despacho ideal de todas las unidades del generador para atender demanda comercial doméstica en la hora respectiva, dicho generador

Por la cual se reglamentan los **aspectos** comerciales aplicables a las **transacciones** internacionales de **energía**, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

paga ese faltante al precio en la Bolsa de Energía para **las** transacciones domesticas en la hora correspondiente.

- En caso contrario, el generador recibe por la **generación** adicional, que cubra demanda comercial doméstica, a la cantidad asignada en sus contratos en el mercado doméstico, una **remuneración** correspondiente al producto de la cantidad adicional por el precio en la Bolsa de Energía para las transacciones domesticas en la hora respectiva.

Con el Sistema de Transmisión Nacional se evalúa horariamente la diferencia entre las perdidas de referencia que establezca la CREG y las perdidas reales totales. Los transportadores reciben o pagan a la Bolsa la diferencia entre las pérdidas asociadas a la demanda doméstica, al precio en la Bolsa para las transacciones domesticas en la hora respectiva.

También en este proceso, se calculan los pagos para los generadores no despachados centralmente que son agentes del mercado mayorista registrados como generadores, ocasionados por las transferencias de energía de estos agentes, referidos a 220 kV en las fronteras del Sistema de Transmisión Nacional, los cuales se liquidan al precio en la Bolsa de **Energía** para las transacciones domesticas en la hora correspondiente.

Una vez terminado el proceso de asignación de contratos del mercado domestico y **cubierta** la demanda comercial domestica, se procede **a** la asignación de contratos con destino al mercado internacional, con la generación no requerida por la demanda comercial domestica en el despacho ideal.

#### **b- Contratos Mercado Internacional**

- Primero se asignan los contratos que establezcan **obligación** de suministro y **pago de** cantidades fijas de energía firme (pague lo contratado).
- Después se asignan los contratos que establezcan **obligación** de suministro y pago de cantidades fijas de energía firme (pague lo contratado condicional), por orden de mérito a partir del contrato de menor precio unitario por **MWh**.
- Finalmente se asignan los contratos tipo pague lo demandado por orden de **mérito a partir** del contrato de menor valor.

Un contrato se considera asignado en el mercado internacional, **cuando se requiere de él parcial o** totalmente para atender el consumo del comercializador en el mercado internacional, al ordenarlos por precios unitarios de menor a mayor. Si dentro del proceso de asignación de contratos, existen contratos con igual precio, requeridos para atender el consumo, estos contratos se consideran asignados, en forma total los pague lo contratado y en proporción a la cantidad contratada en los pague lo demandado.

Dentro del proceso de asignación de contratos se pueden presentar las siguientes circunstancias:

- Que los contratos no alcancen para atender el consumo real internacional mas las perdidas de referencia de un comercializador en el mercado internacional. En este caso la diferencia entre el consumo horario real mas las perdidas de referencia, con los contratos asignados, se liquidan al precio de la Bolsa de Energía para las transacciones internacionales (exportaciones) en la hora respectiva.
- Que sus contratos asignados por orden de **méritos** excedan la demanda real internacional más las perdidas de referencia en el mercado internacional. En este caso el excedente se remunera al comercializador al precio de la Bolsa de Energía **para** las transacciones internacionales (exportaciones) en la hora respectiva.

El calculo para **cada generador se realiza al** sumar las cantidades de los contratos respectivos que se hayan asignado **a** los comercializadores y a otros generadores en el mercado internacional.

- Si la sumatoria de las cantidades de energía de los contratos **asignados** con **destino** al mercado internacional (exportaciones), excede la **sumatoria** de la generación en el despacho ideal de todas las unidades del generador para atender la demanda comercial internacional en la hora

Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

respectiva, dicho generador paga ese faltante al precio en la Bolsa de Energía para las transacciones internacionales (exportaciones) en la hora correspondiente.

- En caso contrario, el generador recibe por la generación adicional a la cantidad asignada en sus contratos en el mercado internacional, una remuneración correspondiente al producto de la cantidad adicional por el precio en la Bolsa de Energía para las transacciones internacionales (exportaciones) en la hora respectiva.

Con el Sistema de Transmisión Nacional se evalúa horariamente la diferencia entre las pérdidas de referencia que establezca la CREG y las pérdidas reales totales. Los transportadores reciben o pagan a la Bolsa de Energía la diferencia entre las pérdidas asociadas a la demanda internacional, al precio en la Bolsa de Energía para las transacciones internacionales (exportaciones) en la hora respectiva."

**ARTICULO 70.** El Numeral 1.1.4. del Anexo A de la Resolución CREG-024 de 1995 quedará así:

**"PROCESO DE CÁLCULO DEL PRECIO EN LA BOLSA DE ENERGÍA (VER DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO EN EL ANEXO A-4)**

Las transacciones en la Bolsa de Energía tendrán un precio único para el mercado nacional (demanda comercial doméstica) y un precio único para el mercado internacional (exportaciones), en cada período horario. Cuando hay demanda internacional, el precio en la Bolsa de Energía para las transacciones internacionales (exportaciones) corresponde a. ~~precio de oferta incremental más alto de las plantas flexibles programadas en el despacho ideal para cubrir la demanda total en la hora de liquidación, y el precio en la Bolsa de Energía para las transacciones domésticas corresponde al precio de oferta incremental más alto de las plantas programadas en el despacho ideal para cubrir la demanda comercial doméstica en la hora de liquidación.~~ Cuando no hay demanda internacional, el precio en la Bolsa de Energía para las transacciones domésticas corresponde al precio de oferta incremental más alto de las plantas flexibles programadas en el despacho ideal para cubrir la demanda comercial doméstica en la hora de liquidación".

**ARTICULO 80.** El Numeral 1.1.4.3. del Anexo A de la Resolución CREG-024 de 1995 quedará así:

"Precio horario en la Bolsa de Energía en condiciones normales de operación

Para determinar los Precios horarios en la Bolsa de Energía, se procede en la siguiente forma:

- Se identifican todas las unidades generadoras que presentan inflexibilidad, con el propósito de no tener en cuenta sus precios de oferta para la determinación de Precios en la Bolsa de Energía.
- Cuando hay demanda internacional, el Precio en la Bolsa de Energía para las transacciones internacionales (exportaciones) se determina como el mayor precio de oferta de las unidades con despacho centralizado, que han sido programadas para generar en el Despacho Ideal, con el fin de cubrir la demanda total y que no presentan inflexibilidad, y el Precio en la Bolsa de Energía para las transacciones domésticas corresponde al precio de oferta más alto de las plantas programadas en el Despacho Ideal para cubrir la demanda comercial doméstica.
- Cuando no hay demanda internacional, el Precio en la Bolsa de Energía para las transacciones domésticas se determina como el mayor precio de oferta de las unidades con despacho centralizado, que han sido programadas para generar en el Despacho Ideal, con el fin de cubrir la demanda comercial doméstica y que no presentan inflexibilidad."

**ARTICULO 9o.** El Numeral 1.1.5. del Anexo A de la Resolución CREG-024 de 1995 quedará así:

Handwritten signature or mark on the left margin.

Handwritten signature or mark on the right margin.

Por la cual se reglamentan los **aspectos** comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

**"PROCESO DE CÁLCULO DE DESVIACIONES Y PENALIZACIÓN (VER DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROCESO EN EL ANEXO A-5)**

El proceso de cálculo de penalizaciones **se realiza** diariamente **para cada** uno de los períodos horarios, aplicándose **a** los generadores que no se definan para la hora en proceso como reguladores del sistema, de la siguiente manera:

Para aquellos generadores diferentes a los que participan en regulación, que se desvien del despacho programado horario (resultado del Redespacho) en una franja de tolerancia definida como el cinco por ciento (5 %) de la generación en cada planta o unidad, se afectan sus transacciones comerciales **así**:

- Si la planta de generación o la unidad, aparece en el despacho ideal para  **cubrir**  exclusivamente demanda comercial nacional y  **generó**  realmente más o menos que el permitido por la tolerancia con respecto al despacho programado para la hora en proceso, debe retribuir por liquidación de penalizaciones a la Bolsa de Energía el valor absoluto de la diferencia entre la generación real y el despacho programado, multiplicado por el valor absoluto de la diferencia entre el precio de oferta y el precio de Bolsa para transacciones domésticas en la hora respectiva.
- Si la planta de  **generación**  o la unidad, aparece en el despacho ideal para cubrir total o parcialmente demanda comercial internacional y  **generó**  realmente más o menos que el permitido por la tolerancia con respecto al despacho programado para la hora en proceso, debe retribuir por liquidación de penalizaciones a la Bolsa de Energía el valor absoluto de la diferencia entre la generación real y el despacho programado, multiplicado por el valor absoluto de la diferencia entre el precio de oferta y el precio de Bolsa para transacciones internacionales en la hora respectiva.
- Si la planta de  **generación**  o la unidad, no aparece en el despacho ideal y  **generó**  realmente más o menos que el permitido por la tolerancia con respecto al despacho programado para  **la**  hora en proceso, debe retribuir por  **liquidación**  de penalizaciones a la Bolsa de Energía el valor absoluto de la diferencia entre la  **generación**  real y el despacho programado, multiplicado por el valor absoluto de la diferencia entre el precio de oferta y el precio de Bolsa para transacciones internacionales en la hora respectiva.

El dinero que horariamente se determine en la Bolsa de Energía por penalizaciones, se  **asignará**  a los comercializadores a prorrata de su participación en la demanda total. "

**ARTICULO 100.** A partir de la vigencia de la presente Resolución, modifícase lo dispuesto en los Literales a. y b. del Artículo 30. de la Resolución CREG-099 de 1996, el cual complementa las disposiciones establecidas en el Numeral 1 .1.6 del Anexo A de la Resolución CREG-024 de 1995. Los Literales mencionados quedarán así:

- "a. El costo de las restricciones globales,  **valoradas a**  nivel horario, se  **asignará**  en un 50% a los generadores despachados centralmente en proporción a su capacidad efectiva registrada en el Centro Nacional de Despacho y el restante 50% se distribuirá entre los comercializadores participantes en el mercado mayorista, en  **proporción**  a la demanda total horaria.

Se exceptúan de esta regla las restricciones globales que tengan su origen en una  **exportación**  internacional de energía. En este caso, el costo correspondiente a esa  **restricción**  será asumido por el comercializador que está exportando. Si hay más de un comercializador asociado a la  **restricción** , el costo de la restricción se distribuirá entre ellos, en  **proporción a**  la demanda comercial internacional horaria de la  **interconexión**  respectiva.

- b. El costo de las restricciones regionales se  **asignará**  de acuerdo con los siguientes criterios:

El costo de la generación fuera de mérito de las plantas representadas ante el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales, por empresas que desarrollan conjuntamente las actividades de  **Generación**  y transporte de electricidad; cuya  **eliminación**  o reducción  **esté**  asociada a inversiones en los Sistemas de  **Transmisión**  Regional o  **Distribución**  Local operados

Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como **parte integrante** del Reglamento de Operación.

por las mismas empresas, o con **refuerzos** en la conexión de **tales** redes al Sistema de Transmisión Nacional; se asignará al negocio de transporte de energía de esas empresas.

El costo de la **generación fuera de mérito** de las plantas representadas ante el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales, por empresas que desarrollan la actividad de Generación de electricidad; cuya **eliminación o reducción esté** asociada a inversiones en los Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local en donde se encuentran conectadas **tales** plantas, o con refuerzos en la conexión de esas redes al Sistema de Transmisión Nacional, se asignará al negocio de transporte de energía de las empresas operadoras de los respectivos Sistemas de Transmisión Regional y/o Distribución Local.

El costo de la generación fuera de **mérito** de las plantas representadas ante el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales, por empresas que desarrollan la actividad de Generación de electricidad; cuya **eliminación o reducción esté** asociada a inversiones en Interconexiones Internacionales, o con refuerzos en la **conexión** de esas redes al Sistema de Transmisión Nacional, se asignará al negocio de transporte de energía de las empresas operadoras de las respectivas Interconexiones. ”

**ARTICULO 1 lo.** El Aparte correspondiente a “Definiciones” del Anexo A-3 de la Resolución CREG-024 de 1995 quedará así:

- **“Pague lo contratado:** Tipo de contrato en el que el comercializador se compromete a pagar toda la energía contratada, independiente de que esta sea consumida o no. Si el consumo es mayor **que** la energía contratada, la diferencia se paga al precio de la Bolsa correspondiente, según se trate de transacciones domésticas o internacionales. Si el consumo es menor que la energía contratada, este excedente se le paga al comercializador al precio de la Bolsa correspondiente, según se trate de transacciones domésticas o internacionales.
- **Pague lo contratado - condicional:** Tipo de contrato, que en caso de ser despachado, tiene el tratamiento que se le da a un contrato tipo ‘Pague lo contratado’. Este contrato solo se despacha si, con base en el precio (orden de **méritos**), se requiere total o parcialmente para atender la demanda del comercializador, si el consumo es menor que la energía contratada, este excedente se le paga al comercializador al precio de la Bolsa correspondiente, según se trate de transacciones domésticas o internacionales.
- **Pague lo demandado.** Tipo de contrato en el que el agente comprador solamente paga (a precio de contrato) su consumo, siempre y cuando **éste** sea inferior o igual a la cantidad de energía contratada (Tope máximo). Si el consumo es superior, la diferencia se liquida al precio de la Bolsa correspondiente, según se trate de transacciones domésticas o internacionales.
- **Demanda comercial doméstica o nacional:** Corresponde al valor de la demanda doméstica total del comercializador, afectada con las **pérdidas** en las redes de Transmisión Regional o de Distribución Local y las pérdidas del STN.
- **Demanda comercial internacional:** Corresponde al valor de la demanda internacional total del comercializador, afectada con las **pérdidas** en las redes Transmisión Regional o de **Distribución** Local y las pérdidas del STN.

Para la demanda comercial doméstica de cada **comercializador**, independiente de los tipos de contrato de energía a largo plazo que haya suscrito y en cada período **tarifario** se realiza el siguiente proceso:

- Se toma como base su demanda comercial **doméstica** calculada.
- Se ordenan todos sus contratos con destino a cubrir su demanda comercial doméstica en la siguiente forma: primero se ubican todos los contratos del tipo “Pague lo contratado”, después se ordenan por **mérito** de precio todos los contratos del tipo “Pague lo contratado condicional”, a continuación se ubican también en orden ascendente de precios los contratos del tipo “Pague lo demandado”.



Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

- Se determinan los contratos necesarios para satisfacer la demanda comercial doméstica del comercializador, en el orden descrito anteriormente.
- Si la suma de todos los contratos del comercializador es menor o igual a su demanda comercial doméstica, entonces todos los contratos se consideran **asignados**.
- Si los contratos no cubren su demanda comercial **doméstica**, el comercializador **paga la diferencia al** precio de la Bolsa para transacciones **domésticas** en la hora respectiva.
- Si hay contratos del tipo "Pague lo contratado condicional" que, de acuerdo con el ordenamiento inicial, no fueron requeridos para atender **la** demanda comercial doméstica del comercializador, éstos no se consideran despachados.
- Los contratos tipo "Pague lo contratado" siempre se consideran asignados y si la suma de éstos supera la demanda comercial **doméstica** del comercializador, este último recibe un pago por la diferencia liquidada al precio de la Bolsa para transacciones domésticas en la hora respectiva.
- Si hay uno o más contratos tipo "Pague lo demandado" del mismo precio **que** conlleven a superar la demanda comercial **doméstica** del comercializador, entonces se determina la **porción** de cada contrato asignada en forma proporcional a las magnitudes de los contratos.

Para la demanda comercial internacional de cada **comercializador**, independiente de los tipos de contrato de energía a largo plazo que haya **suscrito** y en cada período **tarifario** se realiza el siguiente proceso..

- Se toma como base su demanda comercial internacional calculada.
- Se ordenan todos sus contratos con destino a cubrir su demanda comercial internacional en la siguiente forma: primero se ubican todos los contratos del tipo "Pague lo contratado", **después** se ordenan por mérito de precio todos los contratos del tipo "Pague lo contratado condicional", a continuación se ubican **también** en orden ascendente de precios los contratos del tipo "Pague lo demandado".
- Se determinan los contratos necesarios para satisfacer la demanda comercial internacional del comercializador, en el orden descrito anteriormente.
- Si la suma de todos los contratos del comercializador es menor o igual a su demanda comercial internacional, entonces todos los contratos se consideran asignados.
- Si los contratos no cubren su demanda comercial internacional, el comercializador **paga la diferencia** al precio de la Bolsa para transacciones internacionales (exportaciones) en la hora respectiva.
- Si hay contratos del tipo "Pague lo contratado condicional" que, de acuerdo con el ordenamiento inicial, no fueron requeridos para atender la demanda comercial internacional del comercializador, éstos no se consideran despachados.
- Los contratos tipo "Pague lo contratado" siempre se consideran asignados y si la suma de éstos supera la demanda comercial internacional del comercializador, este último recibe un pago por la diferencia liquidada al precio de la Bolsa para transacciones internacionales (**exportaciones**) en la hora respectiva.
- Si hay uno o más contratos tipo "Pague lo demandado" del mismo precio que conlleven a superar la demanda comercial internacional del comercializador, entonces se determina la **porción** de cada contrato asignada en forma proporcional a las magnitudes de los contratos.

Para los **generadores** que aparezcan en el despacho ideal cubriendo demanda nacional y para cada período de liquidación, los contratos asignables **a la** demanda comercial doméstica y las compras o ventas a la Bolsa que se efectúen por este concepto se determinan en la siguiente forma:

Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reulamento de Operación.

- Con base en la programación SIC (despacho ideal), se determina el despacho ideal de cada generador (sumatoria de sus unidades) para atender demanda nacional.
- Se compara el despacho ideal de **cada** generador con el total de sus contratos despachados (asignados) para atender demanda nacional.
- Si el volumen total de los contratos es mayor que la **generación** total ideal para el generador en el mercado doméstico, éste es responsable de pagar esta diferencia al precio de la Bolsa para transacciones domésticas en la hora respectiva.
- Si el volumen total de los contratos es menor que la generación ideal para el generador en el mercado doméstico, éste recibirá un pago correspondiente a la diferencia, liquidada al precio de la Bolsa para transacciones domésticas en la hora respectiva.

Para los **generadores** que aparezcan en el despacho ideal cubriendo demanda internacional y para cada período de liquidación, los contratos asignables a la demanda comercial internacional y las compras o ventas a la Bolsa que se efectúen por este concepto se determinan en la siguiente forma:

- Con base en la programación SIC (despacho ideal), se determina el despacho ideal de cada generador (suma toria de sus unidades) para atender demanda internacional.
- Se compara el despacho ideal de cada generador con el total de sus contratos despachados (asignados) para atender demanda internacional.
- Si el volumen total de los contratos es mayor que la generación total ideal para el generador en el mercado internacional, éste es responsable de pagar esta diferencia al precio de la Bolsa para transacciones internacionales en la hora respectiva.
- Si el volumen total de los contratos es menor que la **generación** ideal para el generador en el mercado internacional, éste recibirá un pago correspondiente a la diferencia, **liquidada** al precio de la Bolsa para transacciones internacionales en la hora respectiva.

Los **generadores** no despachados centralmente y registrados ante el SIC no se consideran para propósitos de fijar Precios en la Bolsa de Energía; sin embargo, la parte de su generación inyectada al sistema (no contratada) debe ser pagada al precio en la Bolsa para transacciones domésticas en la hora respectiva.

Los **consumos de los generadores** y en general la energía que aparece como demanda de los mismos, se liquida al precio en la Bolsa de Energía correspondiente según el tipo de transacción (doméstica o internacional)."

ARTICULO 120. El Anexo A-4 de la Resolución CREG-024 de 1995 quedará así:

#### "FUNCION PRECIO EN LA BOLSA DE ENERGIA

##### FUNCION Precio en la Bolsa de Energía – SICPREC

Esta función calcula los Precios en la Bolsa de Energía a partir de/ despacho ideal, estableciendo un precio único para cada mercado (nacional o internacional) en cada período **horario**, sin considerar los precios de **oferta** de plantas inflexibles, y corresponde a los costos más altos de las plantas flexibles programadas para generar en el despacho ideal (demanda comercial nacional o demanda comercial internacional) en el período de liquidación.

##### LA FUNCIÓN SICPREC REALIZA LOS SIGUIENTES PROCESOS:

**Identificación de plantas inflexibles:** En la declaración del día anterior al despacho, cada generador **notifica** las inflexibilidades en la operación de sus unidades generadoras. Sin embargo, durante el

Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

proceso de ejecución de la programación SIC, pueden aparecer inflexibilidades adicionales, las cuales pueden ocurrir por las siguientes causas:

- Una unidad puede estar programada en tal forma que es incapaz de cambiar su generación para suministrar demanda adicional incremental (variación positiva o negativa) al sistema y por lo tanto no entra en el cálculo de los Precios en la Bolsa de Energía. Excepto cuando la unidad esté programada en su disponibilidad declarada o comercial, según el caso, y la misma pueda tener una variación negativa.
- Una unidad es inflexible cuando por sus características técnicas, su generación programada para la hora presenta limitantes que originan cambios en el programa de generación en por lo menos una unidad de generación con menor precio de oferta.
- Una unidad es inflexible cuando por cualquier condición después del cierre del período de ofertas y antes del período definido para reporte de información al redespacho, el generador informa que por sus características técnicas la unidad es inflexible.

**Determinación del Precio en la Bolsa de Energía:** Para determinar los Precios en la Bolsa de Energía se procede en la siguiente forma:

- Se identifican todas las unidades generadoras que presentan inflexibilidad, con el propósito de no tener en cuenta sus precios de oferta para la determinación de los Precios en la Bolsa de Energía.
- Cuando hay demanda internacional, el Precio en la Bolsa de Energía para transacciones internacionales (exportaciones) se determina como el mayor precio de oferta de las unidades con despacho centralizado, que han sido programadas para generar en el Despacho Ideal, con el fin de cubrir la demanda total y que no presentan inflexibilidad, y el Precio en la Bolsa de Energía para las transacciones domésticas corresponde al precio de oferta más alto de las plantas programadas en el Despacho Ideal para cubrir la demanda comercial doméstica.
- Cuando no hay demanda internacional, el Precio en la Bolsa de Energía para transacciones domésticas se determina como el mayor precio de oferta de las unidades con despacho centralizado, que han sido programadas para generar en el Despacho Ideal, con el fin de cubrir la demanda comercial doméstica y que no presentan inflexibilidad.

La oferta de precios en la bolsa se hará de acuerdo con la Resolución CREG-055 de 1994 (o demás normas que la modifiquen o sustituyan). Sin embargo, para verificar si las cotizaciones de los generadores siguen el criterio definido en la resolución mencionada, la Comisión tomará en cuenta que los precios ofertados serán flexibles e incluirán el efecto de la incertidumbre y las diferencias de percepción de riesgos de los generadores."

**ARTICULO 130.** El Aparte correspondiente a "CALCULO DE LA DESVIACIÓN" del Anexo A-5 de la Resolución CREG-024 de 1995 quedará así:

- "Si la generación real está por fuera de la banda del 5 % aplicada al despacho programado de cada unidad o planta ofertada, el generador deberá retribuir a la cuenta por penalizaciones el valor absoluto de la diferencia entre la generación real y el despacho programado, multiplicado por el valor absoluto de la diferencia entre el precio de oferta y los siguientes precios de la Bolsa de Energía:

- a) Si la planta de generación o la unidad, aparece en el despacho ideal para cubrir exclusivamente demanda comercial nacional:

$$DSV = |(PBN - PR)| \cdot |(G. Real - G. Prog)|$$

- b) Si la planta de generación o la unidad, aparece en el despacho ideal para cubrir total o parcialmente demanda comercial internacional:

$$DSV = |(PBI - PR)| \cdot |(G. Real - G. Prog)|$$

Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

c) Si la planta de generacibn o la unidad, no aparece en el despacho ideal:

$$DSV = |(PBI - PR)| * |(G.Real - G.Prog)|$$

Si la generación real está dentro de la banda de tolerancia, a las unidades o plantas ofertadas de este generador no se le evalúa su **desviación**. Así mismo, tampoco se evalúa la **desviación** si la unidad de generacibn o planta de acuerdo con la oferta, **participó** como regulador en la operación del sistema.

donde :

PR: Precio de Reconciliación (Precio de Oferta) (\$/MWh)

PBN: Precio de Bolsa para transacciones domésticas o nacionales (\$/MWh)

PBI: Precio de Bolsa para transacciones internacionales (exportaciones) (\$/MWh)

G. Real: Generación Real (MWh)

G. Prog: Generación Programada (MWh)

G. Ideal: Generación Ideal (MWh)

DSV: Desviación (\$)"

**ARTICULO 140.** El Numeral 1.2 del Código de Operación (Resolución CREG-025 de 1995) quedará así:

"CUBRIMIENTO

El Código de Operación es de obligatorio cumplimiento para todas las empresas que generen, importen, transporten o comercialicen electricidad, así como las empresas que presten el servicio de centros de control. La generación incluye: generadoras, plantas menores, cogeneradores y autoproductores. El transporte incluye: Sistema de Transmisión Nacional (STN), Sistemas de Transmisión Regional (STR's), Sistemas de Distribución Local (SDL 's) e Interconexiones Internacionales. La comercialización incluye: cubrimiento de demanda doméstica y cubrimiento de demanda internacional. Los centros de control incluyen: CND, CRD 's, CLD 's y CCG 's."

**ARTICULO 150.** La definición de "Costo Marginal del Sistema" establecida en el Numeral 1.3 del Código de Operación (Resolución CREG-025 de 1995) se reemplaza por:

"Costo Marginal del Sistema:

Es el aumento en el costo total operativo del sistema, debido al incremento de la demanda total del mismo, en una unidad. El costo adicional es imputable únicamente a unidades de generacibn flexibles y con nivel de generación superior a cero."

**ARTICULO 160.** La definición de "Inflexibilidad de Unidades" establecida en el Artículo lo. del Código Comercial (Resolución CREG-024 de 1995) y en el Numeral 1.3 del Código de Operación (Resolución CREG-025 de 1995), se reemplaza por:

"Inflexibilidad de Unidades

Una unidad es inflexible cuando las características **técnicas de la unidad** hacen que genere en una hora a pesar de que su precio de oferta es superior al costo marginal del sistema, o cuando **después** de la hora de cierre de las ofertas y antes del período de reporte de cambios para el redespacho, el generador informa que por sus características **técnicas** la unidad es inflexible."

Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

**ARTICULO 170.** El Numeral 3.3 del Código de Operación (Resolución CREG-025 de 1995) quedará así:

**"CÁLCULO DEL DESPACHO ECONÓMICO**

Para cada una de las horas del día el CND establece el programa horario de generación de la forma que se cubra la demanda **total** esperada con los recursos de **generación** disponibles más **económicos** ofertados por las empresas, cumpliendo las restricciones **técnicas y eléctricas** de las unidades generadoras, de las áreas operativas y del SIN, y la **asignación** de la reserva de generación.

Cuando dos o más recursos tengan precio de oferta igual al Costo Marginal, la generación se asigna en forma proporcional a la disponibilidad remanente de cada planta, teniendo en cuenta las restricciones técnicas y eléctricas".

**ARTICULO 180.** Adicionase el siguiente Artículo a la Resolución CREG-102 de 1996:

**"OPERACIÓN DE LAS INTERCONEXIONES INTERNACIONALES.** En la operación de las Interconexiones Internacionales, el CND, los CRD's, los CLD's y los operadores de las mismas, deberán cumplir, además de lo estipulado en la **reglamentación** colombiana vigente, los acuerdos operativos binacionales que se establezcan en tal sentido, siempre y cuando éstos no contravengan el Reglamento de Operación y no afecten la calidad y seguridad establecida para la **operación** del Sistema Interconectado Nacional (SIN)."

**ARTICULO 190.** Con el objeto de interpretar las disposiciones establecidas en la Resolución CREG-217 de 1997 y demás normas que la modifiquen o sustituyan y en el contexto de las reglas establecidas en la presente Resolución, se entenderá por "Precios" y "Costos Marginales", los "Precios" asociados con el mercado doméstico y el "Precio en la Bolsa de Energía para transacciones domésticas".

**ARTICULO 200.** Con el objeto de complementar las disposiciones contenidas en la Resolución CREG-217 de 1997, en el contexto de las normas establecidas en la presente Resolución y aplicables a las exportaciones internacionales de energía, se adiciona al Estatuto de Racionamiento la siguiente regla:

**"APLICACIÓN DEL ESTATUTO DE RACIONAMIENTO A DEMANDAS INTERNACIONALES.** La aplicación de las disposiciones establecidas en el Estatuto de Racionamiento a las exportaciones internacionales de energía, se regirán por las siguientes normas:

- (a) Cuando una demanda internacional está siendo cubierta por un contrato de energía registrado ante el ASIC por lo menos con seis (6) meses de anticipación a la ocurrencia de un Racionamiento en Colombia, tipo "Pague lo contratado" o "Pague lo demandado" y dicho contrato tenga una duración total igual o superior a cinco (5) años, dicha demanda recibirá el mismo tratamiento aplicable a la demanda doméstica, en caso de Racionamiento Programado o Racionamiento de Emergencia en Colombia.

Con el objeto de aplicar el Racionamiento Programado a la demanda internacional, se **asumirá** que dicha demanda se encuentra conectada a un Circuito Residencial. Para cada comercializador, la demanda base para calcular las desviaciones previstas en el Artículo 130. de la Resolución CREG-217 de 1997, o las normas que lo modifiquen o sustituyan, se establecerá a partir del promedio mensual liquidado por el Administrador del SIC, de la respectiva demanda internacional, en los último seis (6) meses previos al Racionamiento Programado.

- (b) Cuando una demanda internacional está siendo cubierta por un contrato de energía registrado ante el ASIC, que no reúna las condiciones **señaladas** en el Literal anterior, dicha demanda no será abastecida, a partir del momento en que se de aplicación a las disposiciones establecidas en

Por la cual se reglamentan los aspectos comerciales aplicables a las transacciones internacionales de energía, que se realizan en el del mercado mayorista de electricidad, como parte integrante del Reglamento de Operación.

el Artículo 120. de la Resolución CREG-217 de 1997, o las normas que lo modifiquen o sustituyan. Así mismo, el cubrimiento **de dicha** demanda en caso de Racionamiento de Emergencia en Colombia, dependerá de las características y duración prevista de la emergencia, sin que el abastecimiento de esta demanda tenga prioridad."

**ARTICULO 210.** El Paso 2: del Literal b) del Artículo lo. de la Resolución CREG-018 de 1998, quedará así:

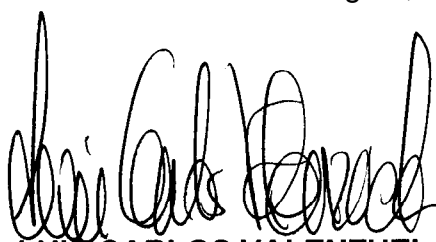
"Se excluyen del ordenamiento anterior, los precios de oferta asociados con importaciones internacionales de energía y los precios de oferta de las siguientes plantas y/o unidades: precios ofertados por plantas cuyo precio de oferta se va a intervenir, precios ofertados por plantas con disponibilidad igual a cero, precios de oferta efectuados por agentes que declaren para el despacho inflexibilidad técnica de la totalidad de la disponibilidad de la planta y/o unidad, precios de oferta de plantas y/o unidades de generación en pruebas y precios de oferta de plantas y/o unidades de generación que hayan ofertado por debajo del CEE. En el caso de que solicite redespacho por inflexibilidad técnica o variación de la inflexibilidad reportada para el despacho, no se considerará el precio de oferta de esta planta y/o unidad para el cálculo de los precios de **intervención**."

**ARTICULO 220.** El CND y el SIC tendrán un plazo máximo de tres (3) meses, contados a partir de la vigencia de la presente Resolución, para adecuar los programas y demás herramientas informáticas necesarias para la aplicación de las disposiciones aquí establecidas.

**ARTICULO 230.** Las disposiciones establecidas en los Artículos 1 o., 1 Oo., **14o.**, 15o., 16o., 17o., 18o., 200. y 210. de esta Resolución rigen a partir de su publicación en el Diario Oficial. Los demás Artículos, cuya aplicación requiere de la adecuación de los programas y demás herramientas informáticas mencionadas en el Artículo anterior, entrarán a regir cuando venza el plazo máximo de tres (3) meses anteriormente señalado. Las normas de la presente Resolución, una vez hayan entrado en vigencia, derogarán las disposiciones que le sean contrarias.

**PUBLIQUESE Y CUMPLASE**

Dada en Santafé de Bogotá, D. C., el día **29 SEP 1998**

  
**LUIS CARLOS VALENZUELA D.**  
Ministro de Minas y Energía  
Presidente

  
**JOSE CAMILO MANZUR J.**  
Director Ejecutivo