

RESOLUCIÓN 212 DE 2015

(noviembre 27)

Diario Oficial No. 49.756 de 15 de enero de 2016

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS

Por la cual se realizan algunos ajustes a la Resolución CREG 011 de 2015, programa de respuesta de la demanda para el mercado diario en condición crítica.

LA COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS,

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

CONSIDERANDO QUE:

Según la Ley 143 de 1994, artículo 4o, el Estado, en relación con el servicio de electricidad, tendrá como objetivos en el cumplimiento de sus funciones, los de abastecer la demanda de electricidad de la comunidad 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; asegurar una operación eficiente, segura y confiable en las actividades del sector; y mantener los niveles de calidad y seguridad establecidos.

La Ley 143 de 1994, artículo 20, definió como objetivo fundamental de la regulación en el sector eléctrico, asegurar una adecuada prestación del servicio mediante el aprovechamiento eficiente de los diferentes recursos energéticos, en beneficio del usuario en términos de calidad, oportunidad y costo del servicio.

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

Según la Ley 142 de 1994, artículo 74, son funciones y facultades especiales de la CREG, entre otras, las de regular el ejercicio de las actividades de los sectores de energía y gas combustible para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente; propiciar la competencia en el sector de minas y energía y proponer la adopción de las medidas necesarias para impedir abusos de posición dominante y buscar la liberación gradual de los mercados hacia la libre competencia; y establecer criterios para la fijación de compromisos de ventas garantizadas de energía y potencia entre las empresas eléctricas y entre estas y los grandes usuarios.

La Ley 142 de 1994, artículo 74, también le asignó a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, la función de expedir el Reglamento de Operación para regular el funcionamiento del Mercado Mayorista de Energía.

Mediante las Resoluciones CREG 024 y 025 de 1995 la Comisión reguló el funcionamiento del Mercado Mayorista.

En la Resolución CREG 071 de 2006, se adoptó la metodología para la remuneración del Cargo por

Confiabilidad en el Mercado Mayorista de Energía y en ella se estableció la Demanda Desconectable Voluntaria, (DDV), como un anillo de seguridad del Cargo por Confiabilidad, orientado a facilitar el cumplimiento de las obligaciones de energía firme.

La Comisión de Regulación de Energía y Gas expidió la Resolución CREG 063 de 2010 “por la cual se regula el anillo de seguridad del Cargo por Confiabilidad denominado Demanda Desconectable Voluntariamente”.

En la Resolución CREG 203 de 2013 se modificaron las resoluciones CREG 063 de 2010 y 071 de 2006, en relación con la verificación y liquidación de la demanda desconectable voluntaria, DDV, y el cálculo de la disponibilidad comercial dentro de la remuneración real individual diaria del Cargo por Confiabilidad.

Fundamentado en el anillo de seguridad de la DDV, con la Resolución CREG 098 de 2014 se ordenó publicar un proyecto de resolución con el objetivo de incentivar la respuesta de la demanda para el mercado diario en condiciones de escasez, sobre el cual se recibieron comentarios de 36 remitentes, los cuales se analizan y se responden en el Documento 009 de 2015.

De acuerdo con la Ley 1715 de 2014 y el Decreto 2492 de 2014, la CREG deberá diseñar los mecanismos necesarios para que los usuarios, puedan voluntariamente, entre otros, ofertar reducciones o desconexiones de demanda en el mercado mayorista con el objetivo de dar confiabilidad al Sistema Interconectado Nacional, respaldar Obligaciones de Energía Firme, reducir los precios en la Bolsa de Energía y los costos de restricciones.

Mediante radicados CREG E-2015-007310, E-2015-007681 y E-2015-008640 de julio y de agosto de 2015 XM S. A. E.S.P., formuló algunas observaciones referentes a los procedimientos para la implementación de la Resolución CREG 011 de 2015 que evidencian la necesidad de hacer precisiones a lo dispuesto en la resolución para poder iniciar la aplicación del mecanismo allí previsto.

La Comisión consideró en la Resolución CREG 116 de 2015 aplazar hasta por tres (3) meses más la aplicación de la Resolución CREG 011 de 2015 hasta tanto se analizaran y se adoptaran los ajustes al esquema de respuesta a la demanda en condición crítica.

Una vez realizado el análisis y los ajustes pertinentes para implementar el programa de la respuesta de la demanda, la Comisión considera necesario implementar el programa de la respuesta de la demanda para el mercado diario en condición crítica.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.13.3.2 del Decreto 1078 de 2015 “Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” y el numeral 3 del artículo 2o de la Resolución CREG 097 de 2004, la Comisión decidió por unanimidad no someter la presente Resolución a las disposiciones sobre publicidad de proyectos de regulación previstas en el citado decreto, debido a la existencia de razones de conveniencia general y de oportunidad.

La Comisión en su sesión número 690, del 27 de noviembre de 2015, acordó expedir esta resolución.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1o. MODIFÍQUESE EL NUMERAL 2 DEL LITERAL B) DEL ARTÍCULO 7o DE LA RESOLUCIÓN CREG 011 DE 2015. El numeral 2 del literal b) del artículo 7o de la Resolución CREG

011 de 2015 quedará así:

2. Verificar que las fronteras comerciales con línea base de consumo cumplan con el modelo de estimación de la Línea Base de Consumo definido en el Anexo de esta resolución. En caso de que una frontera comercial no cumpla ese requisito, el ASIC informará al comercializador representante de los usuarios participantes del programa de RD, en la forma y medios que el ASIC defina para tal fin.

ARTÍCULO 2o. MODIFÍQUESE EL ARTÍCULO 8o DE LA RESOLUCIÓN CREG 011 DE 2015. El artículo 8o de la Resolución CREG 011 de 2015 quedará así:

Artículo 8o. Compromisos de RD. Mediante los compromisos de RD el usuario o grupo de usuarios representados por el comercializador, se comprometen a reducir su consumo de energía eléctrica del Sistema Interconectado Nacional, a cambio de recibir como remuneración, como mínimo, el producto de la oferta de precio multiplicada por la energía reducida y verificada.

ARTÍCULO 3o. MODIFÍQUESE EL ARTÍCULO 10 DE LA RESOLUCIÓN CREG 011 DE 2015. El artículo 10 de la Resolución CREG 011 de 2015 quedará así:

Artículo 10. Funcionamiento de RD. A continuación se establecen, paso a paso, las reglas que se deben aplicar para el funcionamiento de RD.

Paso 1: El comercializador informará a los usuarios sobre el programa de RD y les hará saber expresamente que cada usuario puede decidir libremente si participa o no en dicho programa y que para tener acceso al servicio público de energía eléctrica y celebrar el respectivo contrato de servicios públicos no es obligatorio, ni una condición necesaria, participar en dicho programa. Corresponderá al comercializador demostrar el cumplimiento de este requisito y su omisión dará lugar a la indemnización de los perjuicios que se causen al usuario.

Paso 2: Una vez el usuario haya aceptado participar en el programa RD y las partes hayan acordado las condiciones, el comercializador adoptará las medidas para que se hagan todas las gestiones técnicas pertinentes para adecuar la frontera comercial DDV, ya sea con medición directa o con línea base de consumo, según los requisitos que deba cumplir.

Paso 3: El comercializador registrará al usuario y la frontera como DDV, cuando corresponda ante el ASIC, para lo cual diligenciará los formatos que para tal fin disponga el ASIC. Estos formatos tendrán como mínimo la información del nombre del agente comercializador, el código SIC de la frontera del usuario y la cantidad máxima de demanda horaria a reducir del usuario para el despacho diario.

Paso 4: El comercializador enviará al CND la oferta de precio de reducción de energía y la declaración de reducción de energía horaria de acuerdo con el formato de activación. Esta oferta de precio está sujeta a la confidencialidad de la información establecida en la Resolución CREG 138 de 2010 o la que la sustituya o modifique, igual como aplica para las ofertas de precio de los generadores en el mercado mayorista.

El envío de ofertas y declaración de reducción de energía se hará en los mismos plazos en que las plantas despachadas centralmente envían sus ofertas y declaran su disponibilidad.

Paso 5: Una vez finalizado el plazo de envío de ofertas y declaración de reducción de energía, el CND calculará el predespacho ideal incluyendo la RD. Para despachar cada RD se debe cumplir la

siguiente condición:

$$MPO_{N,h,d,m} - 1.08 \times PE_m \geq Pof_{RD,c,d,m}$$

Donde:

$MPO_{N,h,d,m}$ Máximo precio de oferta del predespacho ideal para atender demanda total doméstica en la hora h del día d del mes m .

PE_m Precio de escasez en el mes m .

$Pof_{RD,c,d,m}$ Oferta de precio de reducción de energía de la RD del comercializador c , en el día d del mes m .

Las ofertas de reducción de energía se tendrán en cuenta de menor a mayor precio en el predespacho ideal. En caso de presentarse empates en las ofertas de precio de RD, el CND definirá un proceso aleatorio equiprobable para determinar el orden de mérito de dichas ofertas.

El umbral del 8% establecido en la condición de despacho de la RD podrá ser ajustado por la CREG de acuerdo con las variaciones observadas entre los valores estimados y los reales. Para tal fin el ASIC informará en la última semana de cada mes a la CREG, los valores estimados y los valores reales del mes anterior de cada una de las variables involucradas.

Paso 6: Cuando el valor de energía a reducir de RD sea mayor a cero, el CND avisará al comercializador la activación del programa, quien coordinará con los operadores de red y los usuarios a los que se les activará la RD.

El CND informará a los comercializadores que participan en el programa de RD, la activación de RD del día siguiente en los mismos plazos en que se le informa el despacho a las plantas despachadas centralmente.

Paso 7: El comercializador se encargará de que los sistemas de medida de RD puedan ser interrogados desde una hora antes de la activación. En caso de no poderse efectuar esta interrogación, se considerará que no hubo reducción de demanda. Para lo anterior, el comercializador deberá informarlo oportunamente al ASIC, en la forma y medios que el ASIC defina para tal fin.

Paso 8: El ASIC realizará las verificaciones de las reducciones de energía de RD, aplicando lo establecido en esta Resolución para ese fin.

Paso 9: El ASIC realizará la liquidación aplicando lo establecido en esta resolución.

PARÁGRAFO. El Centro Nacional de Despacho propondrá a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, el procedimiento que utilizará para realizar la activación de las RD en el predespacho ideal, para que la Comisión lo evalúe y lo adopte mediante resolución.

ARTÍCULO 4o. MODIFÍQUESE EL ARTÍCULO 12 DE LA RESOLUCIÓN CREG 011 DE 2015. El artículo 12 de la Resolución CREG 011 de 2015 quedará así:

Artículo 12. *Fronteras con línea base de consumo, LBC.* La verificación de la reducción o desconexión efectiva de energía del programa de respuesta de la demanda, RD, del usuario con frontera DDV con línea base de consumo, LBC, la realizará el ASIC teniendo en cuenta la LBC reportada por el comercializador, el error y la medida diaria de la frontera comercial.

Una vez reportada la LBC por el comercializador, este tendrá la responsabilidad de reportar en la LBC la curva típica de carga por tipo de día para poderse realizar la verificación de reducción de consumo horario de la RD. Esta curva típica de carga deberá ser registrada y actualizada dentro los mismos términos de la LBC, tal y como se encuentra establecido en el artículo 13 de la Resolución CREG 063 de 2010 o aquellas que la modifiquen o sustituyan.

En caso de que el comercializador no haya reportado la curva típica de carga del usuario que representa, no se considerará la RD.

Si el consumo diario en la frontera comercial es inferior al consumo de la LBC menos el error, se entenderá que el comercializador ha cumplido con reducción de demanda, en el caso contrario su reducción verificada será igual a cero. Si la reducción es mayor a la comprometida, entendida como la suma de la DDVV y el compromiso de RD, solo se considerará para el programa de respuesta de la demanda, la reducción comprometida o la contratada para todos los efectos de la liquidación.

$$RVP_{j,d,m} = (LBC_{j,td,m} \times (1 - e)) - Me_{j,d,m}$$

Donde:

$RVP_{j,d,m}$ Reducción verificada parcial reducida por el usuario j en el día d del mes m , que se considerará para calcular la RD definitiva.

$LBC_{j,td,m}$ Cantidad de energía informada en la línea base de consumo para el usuario j , en el tipo de día td para el mes m . Se diferenciarán los días comprendidos de lunes a sábado, domingos y festivos.

$Me_{j,d,m}$ Cantidad de energía o consumo medido para el usuario j en el día d del mes m .

e Error permitido, que será igual al 5%.

$$RDV_{j,d,m} = \text{mínimo}(CRD_{j,d,m}, RVP_{j,d,m} - DDVV_{j,d,m})$$

Donde:

$RDV_{j,d,m}$ RD verificada y efectivamente reducida por el usuario j , en el día d del mes m .

$CRD_{j,d,m}$ Compromiso de RD por el usuario j para el día d del mes m .

$DDVV_{j,d,m}$ Demanda desconectable voluntaria verificable del usuario j para el día d en el mes m .

Si el consumo que se registra en la frontera comercial es mayor o igual que el consumo estimado en la LBC, considerando el error permitido, o la RDV es menor a cero, se considerará que la RDV es igual a cero para efectos de la liquidación.

Primero se verificará los contratos que se hayan activado de la demanda desconectable voluntaria, DDV, establecida en la Resolución CREG 063 de 2010 o aquellas que la modifiquen o sustituyan. Una vez realizado lo anterior, se realizará la verificación de reducción de energía del programa de RD.

Las medidas de RD deberán ser enviadas por el comercializador en los mismos plazos y forma en que los agentes generadores envían la información de generación de acuerdo con la regulación vigente.

Las transacciones de energía en las fronteras DDV utilizadas para RD deberán ser registradas

horariamente, de forma tal que permitan el cálculo de la energía reducida en la hora, las cuales se denotaran como $RDV_{c,h,d,m}$.

Para los casos en que las medidas de las fronteras DDV no sean enviadas, se considerará que no hubo reducción de energía.

Para efectos de la liquidación de cada comercializador c , la RD verificada, $RDV_{c,h,d,m}$, será igual a la suma de RD verificada de cada uno de los usuarios, $RDV_{j,h,d}$, que cada comercializador c representó en el mes m .

PARÁGRAFO 1o. Para determinar la $RDV_{c,h,d,m}$, el ASIC aplicará el siguiente procedimiento:

1. A la $LBC_{j,td,m}$ se resta la $DDVV_{j,d,m}$, si el resultado es positivo, la $LBC_{j,td,m}$ a considerar para la RD en el resto del procedimiento será el resultado de esta diferencia. En caso contrario, se considerará que la RDV es igual a cero para efectos de la liquidación.

2. Para el tipo de día, definir la $LBC_{j,h,td,m}$ a nivel horario, para lo cual se asignará la $LBC_{j,td,m}$ diaria en proporción a la energía horaria de la curva típica de carga del usuario j respecto de la energía diaria de dicha curva.

3. Para los periodos horarios en los cuales se presentó por parte del Comercializador, conforme lo establecido en el Artículo 6o, una declaración de reducción de energía de RD, diferente de cero (0), se aplicará:

3.1. Para los periodos horarios en que el consumo horario fue inferior a la $LBC_{j,h,td,m}$ horaria, se calculará la diferencia entre $LBC_{j,h,td,m}$ horaria y el consumo horario.

3.2. Si la suma de las diferencias calculadas en el numeral 3.1., resulta menor o igual a $RDV_{j,d,m}$ diaria, la $RDV_{c,h,d,m}$ horaria será igual a la diferencia calculada en el numeral 3.1. para cada hora.

3.3. Si la suma de las diferencias calculadas en el numeral 3.1., resulta mayor a $RDV_{j,d,m}$ diaria, la $RDV_{c,h,d,m}$ horaria será el resultado de asignar en cada hora la $RDV_{j,d,m}$ en proporción a dichas diferencias.

PARÁGRAFO 2o. Las medidas de RDV se deberán afectar por los factores de pérdidas para referir la medida al STN.

ARTÍCULO 5o. ADICIÓNASE UN PARÁGRAFO AL ARTÍCULO 13 DE LA RESOLUCIÓN CREG 011 DE 2015. El párrafo adicional del artículo 13 será el siguiente:

PARÁGRAFO 2o. El ASIC antes de realizar la liquidación horaria de la RD de las fronteras con medición directa; RD con plantas de emergencia y RD con medición independiente. Considerará que hubo RD si se cumple la condición de la siguiente ecuación, si no se cumple, la $RDV_{j,h,d}$ de todos los periodos horarios se considerará cero para efectos de liquidación:

$$CR_{j,d,m} < CP_{j,td} \times (1.05) - RD_{j,d,m} - DDVV_{j,d,m}$$

Donde:

$CR_{j,d,m}$ Consumo medido en la frontera comercial para el usuario j en el día d del mes m .

- $CP_{j,td}$ Consumo promedio medido en la frontera comercial para el usuario j , según el tipo de día td , de los últimos 105 días. Se diferenciarán los días comprendidos de lunes a sábado, domingos y festivos. Para los días en que se haya efectuado una activación de la DDVV o de RD del usuario j , se remplazarán por el promedio de los últimos cinco días del mismo tipo de día td en que no se haya efectuado ninguna de las activaciones mencionadas.
- $RD_{j,d,m}$ Suma de los periodos horarios de declaración de reducción de energía de RD del comercializador en representación del usuario j para el día d en el mes m , conforme lo establecido en el artículo 6o.
- $DDVV_{j,d,m}$ Demanda Desconectable Voluntaria Verificada del usuario j para el día d en el mes m .

ARTÍCULO 6o. CONSUMOS A TENER EN CUENTA EN LA VERIFICACIÓN DE REDUCCIÓN DE ENERGÍA EN EL PROGRAMA RD. Para la estimación de la línea base de consumo, LBC, y del promedio de consumo en las fronteras con medición directa en las fechas entre el 16 de diciembre y el 15 de enero y semana santa, se ajustará la estimación del consumo en la LBC y el promedio de consumo de las fronteras con medición directa con los valores de consumo diario medido del último año, de la siguiente forma:

1. Para las fechas 24, 25 y 31 de diciembre y 1o de enero, se tomará el mismo valor de consumo diario de estas fechas del último año. Para las otras fechas descritas, se tomará el promedio de consumo diario del tipo de día del último año.
2. Para las fechas de semana santa, se tomará los valores de consumo diario de estos mismos días del último año.

En caso de que la información descrita en los numerales 1 y 2 no se encuentre disponible, se tomará para estas fechas un consumo diario de valor igual a cero.

ARTÍCULO 7o. MODIFÍQUESE EL ARTÍCULO 14 DE LA RESOLUCIÓN CREG 011 DE 2015. El artículo 14 de la Resolución CREG 011 de 2015 quedará así:

Artículo 14. *Valores a favor de los usuarios que participan en el programa de RD.* El valor a favor de los usuarios por la participación en el programa de RD será entregado al comercializador, quién será el encargado de pasar a sus usuarios los incentivos de la RD, el valor será el que resulta de aplicar la siguiente expresión:

$$VF_{RD_{c,h,d,m}} = RDV_{c,h,d,m} \times (PB_{N,h} - PE_m)$$

Donde:

- $VF_{RD_{c,h,d,m}}$ Valor a favor del comercializador c por la reducción de demanda del programa de RD en la hora h del día d del mes m .
- $RDV_{c,h,d,m}$ RD verificada del comercializador c en la hora h del día d del mes m .
- $PB_{N,h}$ Precio de bolsa para atender demanda total doméstica en la hora h del día d en el mes m que supera el precio de escasez.
- PE_m Precio de escasez en el mes m .

PARÁGRAFO. El costo de la comercialización del programa de RD será asumido por el usuario, el cual será acordado entre el usuario y el comercializador que lo representa.

ARTÍCULO 8o. MODIFÍQUESE EL ARTÍCULO 15 DE LA RESOLUCIÓN CREG 011 DE 2015. El artículo 15 de la Resolución CREG 011 de 2015 quedará así:

Artículo 15. *Valores a cargo de los usuarios que participan en el programa de RD.* De acuerdo con el valor del CERE que sea incluido en el precio de oferta del comercializador que representa a los usuarios que participen en el programa de RD, se producirá por parte del SIC un cobro al comercializador que representa a dichos usuarios, calculado mediante la siguiente expresión:

$$VC_{RD,c,h,d,m} = RDV_{c,h,d,m} \times CERE_m$$

Donde:

$VC_{RD,c,h,d,m}$ Valor a cargo del comercializador c por la reducción de demanda del programa de RD en la hora h del día d del mes m .
 $RDV_{c,h,d,m}$ RD verificada del comercializador c en la hora h del día d del mes m .
 $CERE_m$ Costo Equivalente Real en Energía en el mes m .

Este valor será destinado al pago de la remuneración del Cargo por Confiabilidad de las plantas o unidades de generación que trata el Anexo 8 de la Resolución CREG 071 de 2006.

ARTÍCULO 9o. MODIFÍQUESE EL ARTÍCULO 16 DE LA RESOLUCIÓN CREG 011 DE 2015. El artículo 16 de la Resolución CREG 011 de 2015 quedará así:

Artículo 16. *Remuneración del programa de RD para condición crítica.* La remuneración del programa de la RD se realiza través de los siguientes literales:

a) Se calcula el delta de ajuste de remuneración RD de acuerdo con la siguiente expresión:

$$DRem_{c,h,d,m} = \max(0, RDV_{c,h,d,m} \times Pof_{RD,c,d,m} - RDV_{c,h,d,m} \times (PB_{N,h} - PE_m))$$

$$\Delta_{RD,h,d,m} = \frac{\sum_{c=1}^C DRem_{c,h,d,m}}{\sum_{j=1}^M |DDOEF_{j,d,m}| + DNC_{d,m}}$$

Donde:

$DRem_{c,h,d,m}$ Desviación por remuneración de la RD que el comercializador c , en la hora h del día d del mes m , no alcanza a recibir de acuerdo con su precio de oferta.
 $RDV_{c,h,d,m}$ RD verificada del comercializador c , en la hora h del día d del mes m .
 $Pof_{RD,c,d,m}$ Oferta de precio del comercializador c para el programa de la RD en el día d del mes m .
 $PB_{N,h}$ Precio de bolsa para atender demanda total doméstica en la hora h del día d del mes m que supera el precio de escasez.
 PE_m Precio de escasez para el mes m .
 $\Delta_{RD,h,d,m}$ Delta de ajuste de remuneración RD en la hora h del día d del mes m .
 $DDOEF_{j,d,m}$ Desviación diaria de obligaciones de energía firme menor a cero del agente j en el día d del mes m . Valor que es resultado de aplicar el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 y que es tomado en valor absoluto.
 $DNC_{d,m}$ Demanda no cubierta en el día d del mes m , calculada de acuerdo con el numeral 4 del Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006.

- C** Número total *C* de comercializadores que participan en el programa de la RD en el día *d* del mes *m*.
- M** Número total *M* de agentes generadores que tienen desviaciones negativas de sus obligaciones de energía firme como resultado de aplicar el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006.

b) Todos los agentes generadores que hayan tenido Desviación Diaria de la Obligación de Energía Firme negativa y/o demanda no cubierta de acuerdo con el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006, tendrán los siguientes valores a cargo:

$$VC_{-\Delta RD,j,h,d,m} = \Delta_{RD,h,d,m} \times Val_{j,d,m}$$

Donde:

- $VC_{-\Delta RD,j,d,m}$ Valor a cargo del agente *j* en la hora *h* del día *d* del mes *m*. Valor debido al delta de ajuste de remuneración de RD.
- $\Delta_{RD,h,d,m}$ Delta de ajuste de remuneración de RD en el día *d* del mes *m*.
- $Val_{j,d,m}$ Valor de desviación negativa DDOEF_{*j,d,m*} que haya presentado el agente *j* y/o DNC_{*d,m*} en el día *d* del mes *m*. Lo anterior, como resultado de aplicar el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006.

c) La remuneración de cada comercializador que participa en el programa de la RD se obtendrá de los saldos que resulten de aplicar el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 asociados a la RD, cumpliendo lo definido en el artículo 14 de la Resolución CREG 011 de 2015 y en el literal b) de este artículo. Para los comercializadores que no logran recibir su remuneración completa de acuerdo con su oferta de precio, tendrán a favor el siguiente valor:

$$Rem_{-RD,c,d,m} = \sum_{h=1}^{24} DRem_{c,h,d,m}$$

Donde:

- $Rem_{-RD,c,d,m}$ Remuneración de la RD del comercializador *c*, en el día *d* del mes *m*, que no alcanza a recibir del Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 de acuerdo con su oferta de precio.
- $DRem_{c,h,d,m}$ Desviación por remuneración de la RD que el comercializador *c*, en la hora *h* del día *d* del mes *m*, no alcanza recibir de acuerdo con su oferta de precio.

ARTÍCULO 10. MODIFÍQUESE EL NUMERAL 2 DEL ANEXO 7 DE LA RESOLUCIÓN CREG 071 DE 2006 QUE FUE MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 20 DE LA RESOLUCIÓN CREG 011 DE 2015. El numeral 2 del Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 que fue modificado por el artículo 20 de la Resolución CREG 011 de 2015, quedará así:

2. Para cada uno de los generadores (incluye importaciones) se calculará la Desviación Diaria de la Obligación de Energía Firme de acuerdo con la siguiente expresión:

$$DDOEF_{j,d,m} = GID_{j,d,m} - ODEFA_{j,d,m}$$

Donde:

- $DDOEF_{j,d,m}$ Desviación Diaria de la Obligación de Energía Firme del generador *j* o la planta *j* asociada a la RDV o al PGR verificado en el día *d* del mes *m*.

- $GID_{j,d,m}$ Generación Ideal nacional para el día de operación d , del generador j en el mes m , considerando los Contratos de Respaldo de compra o de venta o cualquier otro Anillo de Seguridad adquiridos por el generador j y que hayan sido despachados. Se tendrá en cuenta generación ideal de plantas asociadas a reducción de demanda RDV igual a $GID_{j,d,m}(RDV)=RDV_{c,d,m}$. Se tendrá en cuenta generación ideal de plantas asociadas a reducción de demanda PGR verificado igual a $GID_{j,d,m}(PGR)=PGR_{d,m}$.
- $ODEFA_{j,d,m}$ Obligación Diaria de Energía Firme Ajustada del generador j en el día d del mes m . Las plantas asociadas a la RDV y PGR tienen valor $ODEFA=0$.

En el anexo 7 de la presente resolución se tendrá en cuenta para la liquidación, generadores asociados a reducción de demanda de RDV y del PGR verificado, de la siguiente manera:

- $GID_{j,d,m}(RDV)$ Generación Ideal para el día de operación d , del generador j en el mes m , asociado a la $RDV_{c,d,m}$ (suma de las $RDV_{c,h,d,m}$ del día d) de cada comercializador c que representa la RD, la cual será igual a $GID_{j,d,m}(RDV)=RDV_{c,d,m}$.
- $GID_{j,d,m}(PGR)$ Generación Ideal para el día de operación d , del generador j en el mes m , asociado al $PGR_{d,m}$ verificado, que será igual a $GID_{j,d,m}(PGR)=PGR_{d,m}$.
- $GID_{j,h,d,m}(RDV)$ Generación Ideal en la hora h del día d en el mes m , del generador j asociado a la $RDV_{c,h,d,m}$ del comercializador c que representa la RD, la cual será igual a $GID_{j,h,d,m}(RDV)=RDV_{c,h,d,m}$.
- $GID_{j,h,d,m}(PGR)$ Generación Ideal en la hora h del día d en el mes m , del generador j asociado al $PGR_{h,d,m}$ verificado, que será igual a $GID_{j,h,d,m}(PGR)=PGR_{h,d,m}$.

Los generadores asociados a reducción de demanda de RDV y del PGR no tendrán asignadas OEF , y para todos los casos de la liquidación del presente anexo, la $ODEF$ y $OHEF$ de estos generadores tendrán un valor de cero (0).

Para las importaciones sin asignación de OEF , el valor de $ODEFA$ es igual a cero.

ARTÍCULO 11. MODIFÍQUESE EL NUMERAL 3 DEL ANEXO 7 DE LA RESOLUCIÓN CREG 071 DE 2006 QUE FUE MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 18 DE LA RESOLUCIÓN CREG 063 DE 2010. El numeral 3 del Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 que fue modificado por el artículo 18 de la Resolución CREG 063 de 2010, quedará así:

3. Para los casos en los que la variable $DDOEF$ es mayor que cero (0), la Obligación de Energía Firme Horaria se determinará como:

$$OHEF_{j,h,d,m} = GI_{j,h,d,m} \times \left(\frac{ODEFA_{j,d,m} + VC_{j,d,m} - CC_{j,d,m} - DDVV_{j,d,m}}{GI_{j,d,m}} \right)$$

Para cada una de las horas en las cuales el Precio de Bolsa supere el Precio de Escasez, el ASIC determinará el valor de las desviaciones positivas horarias de las Obligaciones de Energía Firme para cada uno de los agentes generadores (incluidas las importaciones), de acuerdo con la siguiente expresión:

$$DHOEF_{j,h,d,m} = (GI_{j,h,d,m} - OHEF_{j,h,d,m}) * (PB_{h,d,m} - PE_m)$$

Donde:

| | |
|-------------------|---|
| $DHOEF_{j,h,d,m}$ | Desviación Horaria de la Obligación de Energía Firme para el agente generador j , en la hora h del día d del mes m . |
| $GI_{j,d,m}$ | Generación Ideal nacional para el agente generador j , en el día d del mes m . |
| $GI_{j,h,d,m}$ | Generación Ideal nacional para el agente generador j , en la hora h del día d del mes m . |
| $OHEF_{j,h,d,m}$ | Obligación Horaria de Energía Firme del agente generador j , en la hora h del día d del mes m . |
| $VC_{j,d,m}$ | Ventas en Contratos de Respaldo o energía de la Declaración de Respaldo del agente generador j en el día d del mes m , que hayan sido despachadas. |
| $CC_{j,d,m}$ | Compras en Contratos de Respaldo o energía de la Declaración de Respaldo del agente generador j en el día d del mes m , que hayan sido despachadas. |
| $DDVV_{j,d,m}$ | Demanda Desconectable Voluntaria Verificada del agente generador j en el día d del mes m , que haya sido asignada. |
| $PB_{h,d,m}$ | Precio de Bolsa nacional para la hora h del día d del mes m . |
| PE_m | Precio de Escasez del mes m . |

ARTÍCULO 12. MODIFÍQUESE EL NUMERAL 4 DEL ANEXO 7 DE LA RESOLUCIÓN CREG 071 DE 2006. El numeral 4 del Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 quedará así:

4. Para cada hora, el ASIC calculará la siguiente expresión:

$$DG_{h,d,m} = \sum_{j \in c} (GI_{j,h,d,m} - OHEF_{j,h,d,m}) \times (PB_{h,d,m} - PE_m)$$

Donde:

- c Subconjunto de generadores (incluye importaciones) para los cuales la variable DDOEF y $DHOEF_{j,h,d,m}$ es mayor que cero (0).
- h Subconjunto de horas para las cuales el Precio de Bolsa es mayor que el Precio de Escasez durante del día d del mes m .

-- Calcular la demanda no cubierta con Obligaciones de Energía Firme de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$DNC_{d,m} = DC_{d,m} + DDVV_{d,m} + RDV_{d,m} + PGR_{d,m} - \sum_j ODEFA_{j,d,m}$$

Donde:

| | |
|------------------------|--|
| $DNC_{d,m}$ | Demanda no cubierta en el día d del mes m . |
| $DC_{d,m}$ | Demanda Total Doméstica del día d del mes m . |
| $DDVV_{d,m}$ | Demanda desconectable voluntaria verificable en el día d del mes m . |
| $RDV_{d,m}$ | RD verificada en el día d del mes m . |
| $PGR_{d,m}$ | Programa de racionamiento verificado en el día d del mes m . |
| $\sum_j ODEFA_{j,d,m}$ | Suma de ODEFA de todos los generadores j del día d en el mes m . |

-- El valor de la variable $DG_{h,d,m}$ será asignado como un valor a cargo en proporción al valor absoluto de la variable $DDOEF$ de los agentes generadores para los cuales esta variable es menor que cero y de la demanda no cubierta con obligaciones de energía firme. Para el caso en que $DNC_{d,m} > 0$, el valor a cargo de la demanda no cubierta resultante de aplicar la proporción, será asignado a los agentes a prorrata de sus compras en bolsa de la hora h .

Los dineros recaudados serán asignados a cada agente generador incrementando las cuentas a favor del mismo, a prorrata del valor de $DHOEF_{j,h,d,m}$, incluyendo la RDV, el PGR y las importaciones.

ARTÍCULO 13. LIQUIDACIÓN DEL PROGRAMA DE RACIONAMIENTO VERIFICADO PGR. De acuerdo con la verificación del programa de racionamiento, los saldos en la liquidación resultantes de aplicar el Anexo 7 de la Resolución CREG 071 de 2006 asociados a la demanda racionada, serán asignados en relación con lo establecido en el artículo 54 de la Resolución CREG 071 de 2006

PARÁGRAFO. El operador del mercado propondrá a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, el procedimiento para definir el racionamiento verificado debido a incumplimientos de OEF según lo establecido en el artículo 54 de la Resolución CREG 071 de 2006. La CREG evaluará y adoptará mediante resolución el procedimiento propuesto.

ARTÍCULO 14. PLAZO DE LA LIQUIDACIÓN DEL PROGRAMA DE RESPUESTA DE LA DEMANDA, RD, PARA EL MERCADO DIARIO EN CONDICIÓN CRÍTICA PREVISTO EN LA RESOLUCIÓN CREG 011 DE 2015. El ASIC tendrá plazo máximo para la implementación de la liquidación de la RD hasta la fecha de la facturación del mes en el cual aplique por primera vez el programa de respuesta de la demanda para el mercado diario en condición crítica previsto en la Resolución CREG 011 de 2015.

ARTÍCULO 15. DEROGATORIA EXPRESA. Se deroga la Resolución CREG 116 de 2015.

ARTÍCULO 16. VIGENCIA. Esta 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 27 de noviembre de 2015.

El Presidente,

CARLOS FERNANDO ERASO CALERO,

Viceministro de Energía, Delegado del Ministro de Minas y Energía.

El Director Ejecutivo,

JORGE PINTO NOLLA.