



Ministerio de Minas y Energía

**RESOLUCION** NUMERO **023** DE 19  
(20 FEB. 2001 )

Por la cual se modifican y adicionan las disposiciones contenidas en la Resolución CREG-025 de 1995, aplicables al servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.

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

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

#### **C O N S I D E R A N D O:**

Que de conformidad con lo previsto en las Leyes 142 y 143 de 1994, corresponde a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, establecer el Reglamento de Operación para realizar el planeamiento, la coordinación y la ejecución de la operación del sistema interconectado nacional, y para regular el funcionamiento del mercado mayorista de energía eléctrica;

Que la Ley 143 de 1994, Artículo 33, dispuso que *“la operación del sistema interconectado se hará procurando atender la demanda en forma confiable, segura y con calidad del servicio mediante la utilización de los recursos disponibles en forma económica y conveniente para el país”*;

Que según lo establecido en la Ley 143 de 1994, Artículo 23, Literal a), es función de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, *“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”*;

Que en virtud de lo dispuesto por la Ley 143 de 1994, Artículo 23, Literal n), la Comisión de Regulación de Energía y Gas tiene la facultad de *“definir y hacer operativos los criterios técnicos de calidad, confiabilidad y seguridad del servicio de energía”*;

PRZ



Por la cual se modifican y adicionan las disposiciones contenidas en la Resolución CREG-025 de 1995, aplicables al servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.

Que la Comisión de Regulación de Energía y gas expidió la Resolución CREG-025 de 1995, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional, en cuyo Numeral 5.6.1. del Anexo denominado "Código de Operación", estableció la obligatoriedad por parte de los agentes generadores de prestar el servicio de Regulación Primaria de Frecuencia;

Que la Resolución CREG-073 de 1999 estableció que *"el CNO propondrá a la CREG, antes del 31 de Mayo del año 2000, un esquema regulatorio que permita hacer uso efectivo de la obligación vigente de prestación del servicio de Regulación Primaria de Frecuencia, por parte de los generadores, en cada Sub-Área y Área Operativa del SIN"*;

Que mediante comunicación del 28 de marzo de 2000, radicada bajo el No. 23 II de 2000, el Consejo Nacional de Operación remitió a la CREG una propuesta para establecer las reglas aplicables al Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia;

Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas publicó el Proyecto de Resolución CREG-009 de 2000, en el Diario Oficial No. 44175 del 26 de septiembre de 2000, el cual contiene la propuesta de adopción de normas aplicables al servicio de Regulación Primaria de Frecuencia, con el fin de que las personas interesadas presentaran observaciones, sugerencias o propuestas alternativas;

Que se recibieron observaciones de CODENSA S.A. E.S.P., Electrificadora de Santander S.A. E.S.P., Empresas Públicas de Medellín, y CHIVOR S.A., especialmente en lo relacionado con las pruebas de estatismo, el mecanismo para detectar la no prestación del servicio de regulación primaria de frecuencia y su reconciliación, y los parámetros propuestos, las cuales fueron analizadas, y acogidas las que se consideraron procedentes, tal como está consignado en el Documento CREG- 118 de Noviembre 20 de 2000;

Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas, en su sesión No. 136 del 20 de noviembre de 2000, aprobó modificar y adicionar las disposiciones contenidas en la Resolución CREG-025 de 1995, aplicables al servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.

Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas en su sesión No. 144 del 20 de febrero de 2001 acordó expedir las normas contenidas en la presente Resolución;

### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO lo. Definiciones.** Para efectos de la presente Resolución, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

**Banda Muerta de Operación:** Rango de frecuencia, dentro del cual las unidades de generación no varían automáticamente su potencia.

Por la cual se modifican y adicionan las disposiciones contenidas en la Resolución CREG-025 de 1995, aplicables al servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.

**Estatismo:** Característica técnica de una planta y/o unidad de generación, que determina la variación porcentual de la frecuencia por cada unidad de variación porcentual de la carga.

**Regulación Primaria:** Servicio en línea que corresponde a la variación automática, mediante el gobernador de velocidad, de la potencia entregada por la unidad de generación como respuesta a cambios de frecuencia en el sistema. Los tiempos característicos de respuesta están entre 0 y 10 segundos. La variación de carga del generador debe ser sostenible al menos durante los siguientes 30 segundos.

**Reserva de Regulación Primaria:** Capacidad en las plantas y/o unidades de generación necesaria para la prestación del Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.

**ARTÍCULO 20. Obligatoriedad del Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.** Todas las plantas y/o unidades de generación despachadas centralmente, están en la obligación de prestar el Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.

**ARTÍCULO 30.** Modifícase el Numeral 5.6.1. del Anexo "Código de Operación", contenido en la Resolución CREG-025 de 1995, el cual quedará así:

*"5.6.1. Regulación Primaria*

*Todas las unidades y plantas de generación del Sistema Interconectado Nacional están en obligación de operar con el regulador de velocidad en modalidad libre. Las unidades y plantas del Sistema deben garantizar el valor de estatismo declarado al Centro Nacional de Despacho (CND). Se debe efectuar la prueba de estatismo especificada en el Numeral '7.52 Prueba de Estatismo' con la periodicidad establecida y procedimientos establecidos por el CNO. Los costos de esta prueba serán asumidos por el respectivo generador."*

**Parágrafo.** Dentro de los doce (12) meses siguientes a la entrada en vigencia de la presente Resolución, todas las plantas y/o unidades de generación despachadas centralmente, deberán efectuar una prueba de los parámetros relacionados con el Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia establecidos en la presente Resolución.

**ARTÍCULO 40. Reserva Rodante, Banda Muerta y Estatismo.** Todas las plantas y/o unidades de generación despachadas centralmente, deben estar en capacidad de prestar el servicio de Regulación Primaria de Frecuencia, equivalente al 3% de su generación horaria programada. Para dar cumplimiento a lo anterior, las plantas y/o unidades de generación deben estar habilitadas para incrementar o decrementar su generación, incluso cuando sean despachadas con la disponibilidad máxima declarada o en su mínimo técnico, durante los tiempos de actuación definidos en la presente Resolución para la Reserva de Regulación Primaria. Se exceptúa de lo aquí dispuesto, el decremento cuando las plantas y/o unidades operan en su mínimo técnico.

Por la cual se modifican y adicionan las disposiciones contenidas en la Resolución CREG-025 de 1995, aplicables al servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.

Para una adecuada calidad de la frecuencia, las unidades generadoras deberán tener una Banda Muerta de respuesta a los cambios de frecuencia menor o igual a 30 mHz. Este valor podrá ser revaluado por el CND cuando lo considere conveniente.

El Estatismo de las unidades generadoras despachadas centralmente debe ser un valor entre el 4% y el 6%, el cual deberá ser declarado por el agente al CND.

**ARTÍCULO 50. Evaluación del Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.** Con base en la información que obtenga el CND de la operación de las plantas y/o unidades del SIN, y/o de la obtenida de las pruebas de campo que se efectúen a las mismas, el CND determinará la prestación efectiva del Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.

A mas tardar un mes después de la entrada en vigencia de la presente Resolución, el CND informará al CNO el mecanismo que utilizará para determinar la prestación efectiva o no del Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia por parte de los agentes generadores.

**ARTÍCULO 60. Reconciliación por la no prestación del Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.** Un mes después de informado el CNO, sobre el mecanismo que utilizará el CND para determinar la prestación efectiva o no del Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia, las plantas y/o unidades de generación que no estén prestando efectivamente el Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia, según lo establecido en la presente Resolución, serán sujetos de Reconciliación por cada día de incumplimiento, de acuerdo al siguiente esquema de reconciliación:

$$REC = \sum_{i=1}^{24} Gr_i \times 2 \times R_{RP} \times PR$$

Donde:

REC: Reconciliación por la no prestación del Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.

PR: Precio de Reconciliación según lo establecido en la reglamentación vigente.

Gr<sub>i</sub>: Generación real en la hora i

R<sub>RP</sub>: Porcentaje de Reserva para Regulación Primaria de Frecuencia, con respecto a su generación horaria programada.

Se considera que una planta y/o unidad de generación incumple en un día su obligación de prestar el Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia, si no lo presta en cualquier momento de las 24 horas del respectivo día.

Cada vez que el CND detecte que una planta y/o unidad de generación está incumpliendo con el Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia, informará

20 FEB. 2001

RESOLUCIÓN No. 023 DE \_\_\_\_\_

HOJA No. 5/5

Por la cual se modifican y adicionan las disposiciones contenidas en la Resolución CREG-025 de 1995, aplicables al servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.

sobre el hecho al Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) y al agente incumplido, y realizará una nueva evaluación del desempeño de la planta y/o unidad de generación a partir de las 00:00 horas del siguiente día de operación.

**ARTÍCULO 70. Distribución del recaudo por no prestación del Servicio de Regulación Primaria de Frecuencia.** El ASIC distribuirá diariamente la cantidad liquidada según lo establecido en el Artículo 60. de la presente Resolución, entre las plantas y/o unidades de generación despachadas centralmente que no hayan sido objeto de Reconciliación por este concepto durante el respectivo día. Dicha asignación se hará a prorrata de la generación real del día.

**ARTÍCULO 80.** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial y deroga las normas que le sean contrarias.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá, D.C. 20 FEB. 2001

  
**CARLOS CABALLERO ARGÁEZ**  
Ministro de Minas y Energía  
Presidente

  
**CARMENZA CHAHÍN ALVAREZ**  
Directora Ejecutiva