



Ministerio de Minas y Energía

**RESOLUCION** N U M E R O **083** DE 19  
( **22 DIC 1999** )

Por la cual se modifican parcialmente algunas de las disposiciones establecidas en el Código de Redes, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional.

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

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

**CONSIDERANDO:**

Que las Leyes 142 y 143 de 1994, establecieron como función del Centro Nacional de Despacho, la planeación y coordinación de la operación de los recursos del Sistema Interconectado Nacional;

Que la Comisión de Regulación de Energía y Gas modificó las disposiciones establecidas en la Resolución CREG-102 de 1996, la cual reglamentaba las funciones de los Centros de Control y definía el esquema de coordinación de la operación del Sistema Interconectado Nacional, en lo relacionado con el Centro Nacional de Despacho;

Que la Comisión estableció un nuevo procedimiento para la coordinación de mantenimientos en Activos de Uso del STN y Conexión al STN, Interconexiones Internacionales del nivel de tensión igual o superior al IV y algunos equipos relevantes de los STR's y/o SDL's;

Que la Comisión expidió la Resolución CREG-075 de 1999, modificando el marco regulatorio aplicable al Servicio de AGC;

Que dichas modificaciones originan la necesidad de precisar las reglas en materia de funciones y responsabilidades de todos los agentes del SIN en la operación del Sistema;

Que en virtud de las modificaciones efectuadas, es necesario compatibilizar algunas de las disposiciones contenidas en el Código de Redes, con el nuevo esquema de coordinación de la operación del SIN que fue adoptado y el nuevo marco regulatorio definido para el Servicio de AGC;

Que conforme a lo dispuesto en el Literal i) del Artículo 23 de la Ley 143 de 1994, el Consejo Nacional de Operación expresó sus opiniones sobre los aspectos contenidos en la presente Resolución;

Por la cual se modifican parcialmente algunas de las disposiciones establecidas en el Código de Redes, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional.

### RESUELVE:

Artículo 10. Para efectos de interpretar y/o aplicar la regulación vigente, se entienden como términos equivalentes "Centro Regional de Despacho (CRD)" y "Centro Regional de Control (CRC)".

Artículo 20. El Numeral 1 del Anexo CO-4 de la Resolución CREG-025 de 1995, quedará así:

**"1. CRITERIOS PARA PARTICIPAR EN LA REGULACIÓN SECUNDARIA DE FRECUENCIA**

*Cualquier planta y/o unidad, para participar en la Regulación Secundaria de Frecuencia, debe cumplir con los siguientes requisitos:*

- a) *Ser telecomandada desde el Centro Nacional de Despacho (CND).*
- b) *Realizar pruebas de integración a la función AGC propia de su planta.*
- c) *Realizar pruebas de estatismo y velocidad sostenida de toma de carga, cumpliendo con los parámetros calculados desde el CND, para ajustarse a los valores aprobados por el CNO.*
- d) *Realizar pruebas de integración al control jerárquico del CND de acuerdo con los documentos que sobre el tema, sean aprobados por el CNO. Las reglas actualmente vigentes están contenidas en el documento ISA-CND-96-239 "Entrada en Operación de nuevas plantas al Esquema AGC Nacional".*

*Las plantas y/o unidades que cumplan con estos requisitos y pasen las pruebas establecidas para este propósito, quedan habilitadas para prestar el Servicio y se denominarán Elegibles.*

*Las plantas y/o unidades de generación que actualmente participan en la Regulación Secundaria de Frecuencia y no cuentan con los equipos requeridos para el telecomando desde el CND, tendrán como plazo máximo el 30 de junio del año 2000 para ajustarse a las disposiciones establecidas en el presente Numeral. Cumplido este plazo, si los ajustes necesarios no han sido llevados a cabo, la planta y/o unidad correspondiente no percibirá remuneración por este servicio. "*

Artículo 30. Se modifican las siguientes disposiciones y definiciones establecidas en la Resolución CREG-025 de 1995:

La definición: "Modo Jerárquico de AGC", establecida en el Numeral 3.1 del Código de Operación quedará así:

*"Modo Jerárquico de A GC:*

*Es el modo de regulación de frecuencia en el cual más de un agente generador (Planta y/o Unidad) comparte la regulación secundaria de la frecuencia, con factores de participación resultantes de la aplicación del procedimiento establecido en el Anexo CO-4. "*

La disposición contenida en el primer inciso siguiente, al literal c) del Numeral 3.2. del Código de Operación quedará así:

*"El valor de la reserva de regulación hacia arriba requerida para el AGC, será definido por el CND."*

Por la cual se modifican parcialmente algunas de las disposiciones establecidas en el Código de Redes, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional.

**Artículo 40.** En el Numeral 2.2.2 del Código de Operación que hace parte del Código de Redes (Resolución CREG-025 de 1995), adiciónase y derógase los siguientes apartes:

Se adiciona:

“

- *El CND operará el SIN respetando los límites, tanto en estado normal como de sobrecarga, declarados por los agentes para sus equipos, límites que deberán ser sustentados técnicamente tanto en el momento en que se efectúe la declaración inicial, como en el momento en que se solicite la modificación de estos límites”.*

Se deroga:

“

- *En el Largo y Mediano Plazo no se permiten sobrecargas permanentes. En el Corto y muy Corto Plazo se pueden fijar límites de sobrecarga de acuerdo a la duración de la misma sin sobrepasar las temperaturas máximas permisibles de los equipos y sin disminuir la vida útil de los mismos. Para los transformadores, el método empleado para determinar la máxima sobrecarga se basa en el cálculo de la temperatura hora a hora del aceite y de los devanados del transformador como una función de su carga horaria. No se debe perder vida útil del equipo en su ciclo de carga, de acuerdo al Documento de Parámetros Técnicos del SIN?*

**Artículo 50.** El acápite del Numeral 5 y los Numerales 5.1, 5.2, 5.3 y 5.5.1 del Código de Operación que hace parte del Código de Redes (Resolución CREG-025 de 1995), modificanse en el siguiente sentido:

El Acápite del Numeral 5 quedará así:

*“El CND supervisa en tiempo real las tensiones en barras del STN y de los STR’s a nivel IV de tensión, los flujos de potencia activa y reactiva por las líneas del STN y de los Activos de Conexión a dicho Sistema, las Interconexiones Internacionales a niveles de tensión iguales o superiores al IV, la generación activa y reactiva de todas las plantas y/o unidades despachadas centralmente, y las no despachadas centralmente que a su criterio requiera y la frecuencia del SIN. Adicionalmente, coordina las maniobras y acciones para garantizar la seguridad y la calidad de la operación del SIN. Cuando alguna de las variables se encuentra por fuera de los rangos de operación establecidos, el CND coordina en forma directa con los diferentes agentes de/ SIN, las acciones necesarias para llevar al sistema a un punto de operación seguro, usando los recursos disponibles y los servicios asociados a la generación y transporte de energía.”*

Adiciónase el siguiente aparte al Numeral 5.1:

- *“El CND operará el SIN respetando los límites, tanto en estado normal como de sobrecarga, declarados por los agentes para sus equipos, límites que deberán ser sustentados técnicamente tanto en el momento en que se efectúe la declaración inicial, como en el momento en que se solicite la modificación de estos límites”.*

El sexto aparte del Numeral 5.1 quedará así:

- *“El CND y los demás agentes del SIN son los responsables de coordinar la ejecución de maniobras en los equipos para una operación segura y confiable del SIN. Los prestadores del Servicio de Transporte de Energía Eléctrica en el STN, los prestadores del Servicio de Conexión al STN, los Operadores de Red y los Generadores, son los responsables por*

Por la cual se modifican parcialmente algunas de las disposiciones establecidas en el Código de Redes, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional.

*efectuar correctamente el procedimiento (secuencia de pasos) para ejecutar las maniobras de los equipos, así como de tomar las medidas necesarias para asegurar la integridad física de las personas y de los equipos”.*

El octavo aparte del Numeral 5.1 quedará así:

- *“La información operativa de tiempo real intercambiada entre el CND y los demás agentes del SIN a través de los enlaces de telecomunicaciones, principal y de respaldo, debe cumplir con los criterios de confiabilidad y calidad establecidos en el Anexo CC.6 del Código de Conexión.”*

El primer aparte del Numeral 5.2 quedará así:

- *“El CND realiza la coordinación en tiempo real de la operación de los recursos de generación y transporte del SIN, incluyendo las Interconexiones Internacionales. Para ello el CND coordina la ejecución de las maniobras directamente a través de los demás agentes del SIN”.*

El segundo aparte del Numeral 5.2 quedará así:

- *“El CND realiza la supervisión de los Activos de Uso del STN y de Conexión al STN, de las Interconexiones Internacionales a nivel de tensión igual o superior al IV y de las unidades de generación del SIN despachadas centralmente, y las no despachadas centralmente que a su criterio requiera”.*

El Numeral 5.3 quedará así:

*“Las maniobras en Activos de Uso del STN y Conexión al STN, en Interconexiones Internacionales de nivel IV o superior, son coordinadas por el CND mediante las instrucciones a las empresas que prestan los servicios correspondientes en forma directa.*

*El CND coordina a través de los Operadores de Red las maniobras, en los equipos de los STRs y/o SDL's, cuando estas afectan los límites de intercambio de Areas Operativas o implican variaciones de generación en plantas y/o unidades centralmente despachadas.*

- *El CND coordina en forma directa con las empresas generadoras, la entrada y salida de operación de las plantas y/o unidades de generación despachadas centralmente.*
- *El CND coordina la operación y mantenimiento de las Interconexiones Internacionales, según los acuerdos establecidos para tal efecto.*
- *Cualquier comunicación entre el personal del CND, y los demás agentes del SIN debe contener, en forma explícita, la siguiente información: el nombre de la persona que emite la comunicación, la identificación de/ equipo al cual se le va a modificar alguna de sus condiciones operativas, la instrucción operativa, la hora en la cual se imparte la instrucción y la hora en la cual se debe ejecutar la misma. La persona que recibe la instrucción repetirá la misma para asegurar a quien la emitió que ella fue entendida claramente. Toda información operativa se emitirá a través de teléfono con grabación permanente y deberá quedar una constancia escrita.”*

El Numeral 5.5.1 quedará así:

*“Cualquier intervención sobre los equipos listados a continuación, por su incidencia en la confiabilidad del SIN, debe ser considerada como Consignación Nacional:*

Por la cual se modifican parcialmente algunas de las disposiciones establecidas en el Código de Redes, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional.

- *Los sistemas de recierres de líneas del STN.*
- *Los reactores de línea, barras y terciarios asociados a la red del STN.*
- *Las protecciones y sistemas de control y disparo asociados a generadores despachados centralmente .*
- *Los sistemas de Telecomunicaciones del CND.*
- *Las líneas de Interconexión Internacionales de nivel de tensión igual o superior al IV*
- *Los equipos de STR's y/o SDL's que a criterio del CND se requieran.*
- *Los componentes del sistema de Supervisión y Control de/ CND.*
- *Los sistemas de telecomunicaciones que afectan el recibo de datos operativos en el CND o teleprotecciones de circuitos de la red del STN.*

*Durante la Consignación, el equipo se considera indisponible y queda bajo la completa responsabilidad de la empresa correspondiente. El jefe de trabajos en sitio es el responsable de la seguridad física de las personas y los equipos a intervenir. Las Consignaciones Nacionales son estudiadas y aprobadas por el CND. Los mantenimientos de cualquier generador despachado centralmente son considerados como Consignación Nacional. ”*

**Artículo 60.** Derógase el Artículo 50. de la Resolución CREG-054 de 1996. Los Artículos 20. y 30. de esta misma Resolución quedarán así:

**“ARTÍCULO 20. INFORMACION QUE DEBEN ADQUIRIR Y/O SUMINISTRAR LOS AGENTES DEL SIN QUE CUMPLEN FUNCIONES DE SUPERVISIÓN Y CONTROL.**

70. *De acuerdo con el Numeral 3.3.1. del Código de Conexión, Anexo CC.6 y en adición a éste, es obligatoria la remisión de la siguiente información :*
- a) *Potencia activa y reactiva de líneas, transformadores y unidades generadoras;*
  - b) *Potencia reactiva de reactores, potencia reactiva de condensadores y demás equipos de compensación y tensión de barras;*
  - c) *Potencia activa y reactiva de los enlaces internacionales.*
20. *De acuerdo con el Numeral 3.3.2. del Código de Conexión, Anexo CC.6 y en adición a éste, es obligatoria la remisión de la siguiente información :*
- a) *Entradas digitales para señalar la posición de interruptores, seccionadores y alarmas;*
  - b) *Entradas digitales para señalar los estados Local-Remoto para telecomandos;*
  - c) *Entradas digitales para indicar la posición de derivaciones de transformadores con movimiento bajo carga con su indicación de operación remota.*
  - d) *Entradas digitales necesarias para el control de los equipos que participan en el Control Automático de Voltaje (CA V) con su indicación de operación remota.*
30. *De acuerdo con el Numeral 3.3.3. del Código de Conexión, Anexo CC. 6 y en adición a éste, es obligatoria la remisión de la siguiente información:*

*Control Automático de Generación (AGC) sobre unidad o control coniuinfo:*

- *Indicación de conexión de la unidad al AGC;*
- *Indicación del estado local/remoto para AGC;*
- *Indicación de disponibilidad; estado de interruptores y seccionadores;*
- *Parámetros de la unidad o del control conjunto para la sintonía del AGC: límite superior e inferior de generación, tipo de máquina, etc;*
- *Señal de referencia (set-point), o pulsos de subir-bajar al controlador conjunto;*
- *Indicadores y medidas relacionadas con la unidad o el control conjunto.*

Por la cual se modifican parcialmente algunas de las disposiciones establecidas en el Código de Redes, como parte del Reglamento de Operación del Sistema Interconectado Nacional.

40. De acuerdo con el Numeral 3.3.4. del Código de Conexión, Anexo CC. 6 y en adición a éste, es posible la remisión de la siguiente información :

*Previo acuerdo escrito entre el agente que represente el equipo ante el CND y el CND, se podrán enviar señales de telecomando a interruptores. El CND podrá enviar señales de telecomando a los cambiadores de toma de transformadores y demás equipos que participan en el Control Automático de Voltaje (CA V).*

50. De acuerdo con el Numeral 3.3.5. de/ Código de Conexión, Anexo CC. 6 y en adición a éste, es obligatoria la remisión de la siguiente información :

- a) Registro sobre la secuencia cronológica de eventos. Es decir, todo cambio en el estado de interruptores, seccionadores, alarmas y actuación de protecciones;
- b) Por cada evento que se registre se debe enviar la fecha y hora con resolución de un (1) ms, la identificación del elemento que cambió de estado y el estado final del dispositivo.

**ARTÍCULO 30. LIBRE ACCESO A LA INFORMACION.** Tal como lo ordena el Artículo 38 de la Ley 143 de 1994, es obligación de los agentes del SIN respecto del CND, de éste con aquellos, así como entre los diferentes agentes del Sistema Interconectado Nacional, permitir el libre acceso a la información descrita en el Artículo anterior de manera inmediata. De existir restricciones tecnológicas para el acceso inmediato, éste deberá efectuarse en el mínimo tiempo posible. Estos intercambios de información no generarán cargo alguno entre las partes ni tampoco respecto a la información histórica, si la misma corresponde a los últimos veinticuatro (24) meses y se suministra en la forma en que se encuentre disponible."

**Artículo 70.** El Artículo 20. de la Resolución CREG-002 de 1997, quedará así:

**"Calidad de la información transferida:** Para garantizar un nivel adecuado de calidad de la información transmitida a través de los Enlaces, el CND podrá establecer acuerdos con los demás agentes del SIN para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y programas de los Enlaces que sean responsabilidad de estos últimos."

**Artículo 80.** La presente Resolución entra en vigencia 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 Santa Fe de Bogotá, D. C., el día 22 DIC 1999

  
**FELIPE RIVEIRA HERRERA**  
Viceministro de Energía Delegado  
por el Ministro de Minas y Energía  
Presidente

  
**JOSE CAMILO MANZUR J.**  
Director Ejecutivo

