

COMENTARIOS A LA RESOLUCIÓN CREG 018 DE 2005 – POTENCIA REACTIVA

Versión 1.0
Documento CAC – 021
Abril de 2005

1. OBJETIVO

Presentar a la Comisión de Regulación de Energía y Gas los comentarios a la Resolución 018 de 2005, que contiene la propuesta regulatoria para reglamentar la gestión del flujo de Potencia Reactiva y definir obligaciones y responsabilidades de los agentes del SIN en la prestación de este servicio.

2. COMENTARIOS ESTRUCTURALES

En primer lugar el Comité, en cumplimiento de su función de seguimiento y asesoría a la CREG en los aspectos comerciales del Mercado de Energía Mayorista, quiere señalar algunos elementos que se considera deber ser definidos por la Comisión para la reglamentación de un servicio como el que se pretende regular.

Los comentarios van más enfocados a los aspectos comerciales del servicio, sin dejar pasar algunos aspectos técnicos que tienen incidencia directa y muy importante en las responsabilidades comerciales:

- Se considera importante para el Comité conocer, si existiere, el estudio detallado del tema sobre el cual se basan las propuestas que contiene el proyecto de Resolución. En este tipo de temas, es muy importante conocer las cifras que originan las propuestas, y que a su vez sustentan las señales económicas que se pretende dar. Esto con el fin de precisar la magnitud y alcance del problema que se quiere atacar, de tal manera que los agentes puedan determinar y cuantificar los posibles impactos que generaría la solución propuesta, teniendo en cuenta los costos de implementación de la misma.
- Ligado a lo anterior, es importante revisar si las señales económicas que se pretende implementar, están enfocadas realmente a los causantes de los

problemas, que a criterio del Comité, involucra necesariamente a todos los usuarios.

- En cuanto a los elementos que motivan la Resolución, es importante conocer si en ellos se incluye el establecimiento de un esquema de control centralizado para las metas regulatorias a alcanzar en cuanto a energía reactiva, un despacho de reactivos por parte del Operador del Sistema o un esquema de supervisión de variables para controlar el flujo de potencia.
- Este es un servicio para el cual deben asignarse responsabilidades a todos los actores de la cadena, incluyendo a los usuarios, ya que todos aportan o absorben reactivos. En el caso de los usuarios, la asignación de responsabilidades y los incentivos económicos deben tener en cuenta las limitantes tecnológicas para medir el consumo o aporte de energía reactiva de usuarios de bajo consumo de energía activa.
- Es importante que se establezcan señales claras de responsabilidades entre los Operadores de Red, puesto que un Operador que se conecta a través de otro al Sistema de Transmisión Nacional, puede afectar considerablemente el cumplimiento del factor de potencia para quien es responsable por su cumplimiento ante el sistema nacional.
- Como se ha señalado en otros temas a la Comisión, es importante hacer la caracterización de la demanda por zonas del país y por hábitos de consumo, lo cual, para el servicio en cuestión, refleja condiciones técnicas muy diferentes, y por ende, debería implicar responsabilidades distintas.
- Dadas las señales actuales para el pago de la energía reactiva (se redujo del CU al cargo D, según la Resolución 047 de 2004), el incentivo para corregir el factor de potencia no es tan alto para los usuarios finales que hoy pagan por el servicio, y por tanto, prefieren asumir la tarifa por el servicio, en lugar de corregir el factor de potencia. Al respecto, considerando que el consumo de energía reactiva por parte del usuario implica el transporte de dicha energía a través del sistema de distribución local y del Sistema de Transmisión Regional, al igual que el transporte de un volumen equivalente de energía por el Sistema de Transmisión Nacional, se considera que la señal económica debe ser tal que realmente el usuario opte por soluciones técnicas que ayuden a corregir el problema desde el origen, y por tanto esta debe incluir el cargo del sistema de transmisión, ya que el flujo de energía reactiva por dicho sistema afectó tanto las pérdidas como la capacidad de transporte de energía activa del mismo.
- En cuanto a su remuneración, al ser este un servicio complementario, debería considerarse como tal a la hora de definir el valor a reconocer a quien ayuda a mejorar el factor de potencia del sistema. Podría pensarse que en un esquema similar a la remuneración del AGC para el caso de los generadores, en el cual, el servicio tiene un pago directo, y se modifica el esquema de reconciliación para esas plantas. La reconciliación negativa por la energía activa dejada de entregar no se puede considerar como remuneración, y en caso de entregar reactivos sin

sacrificar activa, tampoco el esquema de reconciliación es suficiente, dado que no cubre en muchos casos los costos del generador.

- Finalmente, y a pesar de la importancia del tema, el Comité considera conveniente avanzar en los otros temas abiertos que ya se estaban discutiendo en la Comisión, y que son muy importantes para el desarrollo del mercado, especialmente de la comercialización.

3. COMENTARIOS AL PROYECTO DE RESOLUCION

A continuación se presentan los comentarios al proyecto de Resolución anexo a la Resolución 018 de 2005, puesto a consideración por la Comisión:

Artículo 1º. Definiciones

En términos generales se sugiere que en las definiciones de los términos a utilizar en la Resolución, no se incluyan aspectos que señalan parámetros específicos que son objeto de la regulación misma que se pretende establecer, y por el contrario, que se limiten a definir el concepto que hay detrás de cada término. Como ejemplo se plantea la definición de “Cumplimiento de factor de potencia para grandes usuarios conectados al STN y operadores de red”.

En cuanto a las definiciones se comenta lo siguiente, haciendo énfasis en los aspectos comerciales de la Resolución:

- CND: Es importante aclarar que lo que dicen tanto la Ley 142 de 1994 como los Decretos que se han emitido posteriormente con respecto a la empresa que realiza las funciones del CND, es que se podrá crear una empresa, para que asuma las funciones de esta entidad, pero se considera que el CND como entidad sigue siendo lo mismo, y lo que cambiará es la empresa que asume dichas funciones.
- Cumplimiento de Factor de Potencia para grandes usuarios conectados al STN y Operadores de Red: Si bien se considera que no deben incluirse reglas en la definición, es importante hacer comentarios sobre lo que allí se define por ahora, a saber: (i) No es claro para el caso de los OR's si se controla por frontera comercial con el STN o por el agregado de fronteras con el STN, en cuyo caso sería necesario precisar cómo se calcula; más adelante en la Resolución se señala una metodología, pero no se considera que aclare lo suficiente, deberían ir ambos temas en el mismo punto de la resolución; (ii) el análisis debería ser por nodo y no por frontera, cuando tiene varias fronteras en el mismo nodo eléctrico;

(iii) ¿qué pasa con los OR's que no se conectan directamente al STN y que afectan en forma considerable el FP del OR mediante el cual se conectan? (iv) consecuente con nuestro comentario general, no se debería limitar la aplicación a grandes usuarios conectados al STN, sino a los usuarios para los cuales sea factible medir y controlar el factor de potencia.

— Disponibilidad: Debería coincidir con la de la Resolución CREG 061 de 2000.

— Frontera comercial: En la propuesta que presentó el Comité sobre Reglamento de Comercialización, se proponen las siguientes definiciones para frontera comercial:

- Frontera Comercial de usuario final: Se define como frontera comercial entre el OR, o el Comercializador y el Usuario, los puntos de conexión del sistema de medición, a partir del cual este último se responsabiliza por los consumos y riesgos operativos inherentes a su Red Interna.
- Frontera Comercial del mercado mayorista: Se define como frontera comercial entre dos agentes del mercado el punto de conexión del sistema de medición, a partir del cual uno de los agentes se responsabiliza por los consumos y riesgos operativos inherentes a la red aguas abajo de la frontera comercial. Por lo tanto, cada agente participante del mercado mayorista puede tener uno o más puntos de frontera comercial.

Artículo 2º. Obligaciones de los generadores

En el encabezado, corregir las unidades de medida de la potencia.

En cuanto al contenido del artículo, es importante considerar que algunas plantas que se encuentran en proyecto con diseños ya establecidos, especialmente algunas menores que se pretenden instalar y que no serían despachadas centralmente, y se deberían excluir de esta obligatoriedad, dado que un cambio en la regla para el cumplimiento del factor de potencia obligaría a unas inversiones muy cuantiosas que pondrían en riesgo la viabilidad de estos proyectos.

En cuanto a los literales, se comenta lo siguiente:

- b) Debe hacerse claridad sobre el término telemida, para precisar bien los tiempos, tipo de reportes, y mecanismos que se deben usar. Por lo que se incluye en este literal, lo que se requeriría es la implementación de un sistema SCADA en cada frontera comercial, que por costos y funcionalidad, debería solicitarse solamente a plantas despachadas centralmente, aunque se considera una inversión cuantiosa para la implementación del esquema planteado en la Resolución.

- c) Varios puntos: (i) El generador es quien debería entregar la información sobre la curva, dado que la misma puede variar durante la vida útil de la planta por diferentes condiciones de operación. Si es el caso, que un organismo como el CNO defina un protocolo de pruebas, para verificar la validez de dichas curvas periódicamente; (ii) definir cómo se le remuneran las pruebas al generador. Por ser pruebas para garantizar seguridad del sistema, se considera que deben realizarse sin sobre costo para el generador; (iii) sería muy importante que el protocolo de pruebas para construcción de la curva P-Q del generador se establezca antes de la obligación de reporte de dicha curva por parte de los generadores, de manera que hagan sus pruebas para reporte de la curva real con base en dicho protocolo, y así podrían evitarse pruebas de verificación de los datos reportados en la etapa inicial de la reglamentación del servicio.
- d) El CNO debería determinar la metodología para entregar la información de AVR y excitatriz. En los casos en los que no se disponga la totalidad de la información, el agente reportaría el modelo estándar a utilizar y los valores asociados a los parámetros de ajuste. Para las plantas existentes que no dispongan de esta información, sugerimos que el CNO debería establecer el procedimiento para obtener la mejor aproximación.
- e) Es importante que se definan estos cambios entre el Operador del Sistema y el agente respectivo. Además, definir situaciones particulares para equipos instalados en el sistema que requieran condiciones especiales para cambios, por ser de tecnologías antiguas. Adicionalmente, considerar los efectos comerciales que tienen la salida de las unidades para efectuar los cambios y la sincronización en la nueva posición de los equipos. Se sugiere que para no afectar la disponibilidad, este tipo de maniobras se programen y ejecuten en el momento en que la unidad esté disponible, pero no programada para generación.
- f) Se considera que no debe ser función del CND rechazar solicitudes de cambios por condiciones comerciales. Debería ser de un organismo de vigilancia del mercado. La función del CND debe limitarse a entregar información suficiente que ayude al organismo de vigilancia o control para que tome las acciones pertinentes. Adicionalmente, cuando se opera como condensador síncrono, debería permitirse una desviación en energía activa al generador, dado que en algunos casos no es factible mantenerla en cero (0) totalmente. Finalmente, es importante definir un procedimiento para asignación de este servicio, cuando el mismo pueda ser cubierto por varias plantas de generación.
- g) El cumplimiento de factor de potencia 0.9 capacitivo para nuevas plantas es un costo que desestimula la inversión en plantas menores.

- h) Debería permitirse que reporten curva P-Q resultado de pruebas que realicen para el efecto, tal como a los otros generadores. Es importante tener en cuenta que son recursos que ya tienen instalados equipos y no se les debería exigir cumplimiento de un factor sin considerar esta situación.

Artículo 3º. Obligaciones de los transportadores, de los Operadores de Red conectados directamente al STN y del Operador del Sistema

Falta incluir en el título del artículo a los grandes usuarios conectados directamente al STN, para los cuales se establecen obligaciones en el numeral 2.

Numeral 1. Obligaciones de los transportadores

En el encabezado debería referirse a los puntos de conexión al STN, y no a fronteras.

- a) Al igual que se planteó para el caso de los generadores, debería ser por acuerdo entre el transportador y el Operador del Sistema, previo análisis.
- b) A qué se hace referencia con “señales”, ¿a un sistema SCADA? La implementación de este tipo de sistemas en los puntos en que no existen terminales, puede incrementar el costo para los agentes y para el sistema. Si no se refiere a este tipo de sistemas, se requiere especificar los tiempos para reporte de los datos, dar señales por incumplimiento en los reportes, quién debe asumir los costos, entre otros. La Resolución CREG 006 define los tiempos para reporte de información de energía activa, con fines de liquidación de transacciones, y es posible que no se sean los tiempos apropiados para las necesidades de operación del sistema. Adicionalmente, hay que tener cuidado con no duplicar información, porque regulatoriamente existe la obligación de reporte de parte de esta información al Administrador del SIC.
- c) Se entiende de esta redacción que sólo será exigible para los transformadores nuevos o para reposición, dado que los existentes fueron instalados bajo otras normas, y cumplieron los requerimientos en su momento.

Numeral 2. Obligaciones de los Distribuidores (OR) y de los grandes usuarios conectados al STN.

Debería denominarse como en el título del artículo “Operadores de Red” conectados directamente al STN.

1) Grandes usuarios conectados al STN.

Debería ser ampliado a todos los usuarios para los cuales sea factible medir y controlar el factor de potencia, y no discriminar solo a los grandes usuarios.

- a) No es claro a qué punto se refiere, porque se supone que la frontera comercial coincide con el punto de medición. ¿Se pretendía hacer referencia al punto de conexión coincidente con la frontera comercial? Se sugiere aclarar.
- b) Entendemos que debe ser factor de potencia ≤ 1.0 capacitivo.
- c) No debería ser responsabilidad de los usuarios directamente, sino de los comercializadores que representan a los usuarios. Ahora bien, bajo el entendido de que es responsabilidad de los comercializadores, caben los mismos interrogantes señalados en el literal b) del numeral 1 e este mismo artículo. Si fuera necesaria la instalación de equipos para cumplir con estos reportes, debería darse un plazo para el efecto y definir quién debe instalarlos. Adicionalmente, sería bueno establecer cuál es el fin de esta información. El ASIC ya tiene la energía activa horaria, tener cuidado en no duplicar reportes al CND.

2) Distribuidores

Debería denominarse este numeral "Operadores de Red conectados directamente al STN".

- a) En cuanto al cumplimiento horario del factor en 0.9 en ciertos períodos de carga, es necesario destacar que los sistemas de distribución presentan características diferentes en las regiones. Se sugiere que se tengan en cuenta estas características, con el fin de reducir la posibilidad de que se identifiquen y justifiquen técnica y económicamente despachos de energía reactiva o inversiones para compensación de reactivos tanto en los SDL y STR y el mismo STN, ineficientes.
- b) ¿El factor se cumple en alta o en baja en el punto de conexión? Debería ser en baja. Es necesario precisar el punto en el cual se debe cumplir el factor de potencia objetivo.
- c) Deben especificarse plazos para reporte, y asignar la responsabilidad en el agente que representa la frontera, bien sea comercializador o generador.
- f) Nuevamente, aclarar los interrogantes del literal b) del numeral 1 de este artículo. Ahora bien, la responsabilidad debe ser del agente que representa la frontera y no de los Operadores de Red, salvo que sean fronteras exclusivas para control de factor de potencia entre OR's. Las que coincidan con fronteras comerciales, deben ser reportadas por los agentes que las representan, comercializadores o generadores, según el caso.

Numeral 3. Obligaciones de los Operadores del Sistema.

1) Centro Nacional de Despacho.

Es importante aclarar las funciones y obligaciones del CND para optimizar flujos de reactivos y aclarar cuál va a ser la metodología para el despacho de reactivos.

- c) Si hay mecanismos de mercado para pago por no cumplir factores de potencia y obligaciones de entrega de energía reactiva, no se entiende por qué adicionalmente incluir que se reporte incumplimiento a la SSPD para una posible doble penalización. Se supone que el agente puede evaluar económicamente si hace las inversiones para cumplir, o pagar por el incumplimiento.
- d) Definir recirculaciones inadmisibles.
- e) Mirar si debe reportar a la SSPD la no coincidencia entre el dato reportado y la prueba realizada, o qué es lo que se debe informar como incumplimiento. Si es no cumplimiento del factor de potencia definido, no debería ser reportado, porque ya paga por dicho incumplimiento.
- g) Si se trata de liquidaciones comerciales, y no de supervisión real, debería ser el ASIC quien reciba la información de los agentes, y realice los balances y liquidaciones correspondientes para el caso de incumplimientos.

Párrafo final: Podría estar sobrando, porque ya está en el artículo de los generadores, y adicionalmente definir el pago de las pruebas, dado que son especie de auditorias, ¿o se trata de otro tipo de pruebas? Es importante aclarar.

2) Operadores de Red

- a) Aclarar el alcance de seguimiento a las obligaciones. Definir cuáles son los fines correspondientes del Administrador del Mercado. En lugar de “Administrador del Mercado” debería especificarse si es el ASIC o el LAC, dado que regulatoriamente solo existe éste término para efecto de las TIE’s, y no se define este término en el artículo 1º.
- b) El OR no coordina el despacho de reactivos, incluyendo a los generadores y el uso de los recursos con los OR. Se podría entender que se está dando la posibilidad a los OR de ordenar a los generadores la inyección de reactivos. La norma debería centrarse en la obligación de los OR en dirigir y coordinar los equipos de compensación de potencia reactiva instalados en su red .
- c) Se reitera que es conveniente definir recirculaciones inadmisibles.
- d) Precisar más el alcance.

Artículo 4. Remuneración

Es necesario aclarar a qué equipos o recursos se refiere en la clasificación entregada en el encabezado de este artículo.

1. Generadores

Tal como se mencionó antes, al ser un servicio complementario, debería tener remuneración adicional, similar al servicio complementario de AGC.

b) Debería tener una remuneración adicional, similar al AGC.

d) No tiene lógica que el generador utilice un recurso, sobreexcite su máquina y solamente le remuneren parte del precio de venta. Debería pagarse a precio completo, y no a precio de reconciliación negativa. Adicionalmente, es necesario definir cuál es el mínimo precio de Bolsa, ¿CERE + FAZNI?

Artículo 5. Incumplimientos

1. Incumplimiento de Generadores

Según lo comentado anteriormente, se considera que no hay esquema de remuneración suficiente, pero sí se establece un esquema de penalizaciones a través del organismo de control. Deberían darse señales económicas más inmediatas de mercado, similar al esquema de desviaciones de energía activa o de regulación primaria.

3. Transporte excesivo de energía reactiva por parte de los grandes consumidores conectados directamente al STN.

De la redacción de la liquidación propuesta, no es claro si el ingreso regulado de los transmisores se mantiene, o si por el contrario, tienen un ingreso adicional al regulado por efecto de la energía reactiva en exceso cobrada a los grandes usuarios. Es importante aclarar el numeral, dado que no es única la interpretación de la forma de determinar el cargo por uso del STN y el ingreso de los transmisores.

4. Siendo la misma redacción para dos metodologías de liquidación de cargos diferentes, debe aclararse bien y tener en cuenta los efectos sobre ambas metodologías (la de cargos por uso del STN y del STR).