



**Comisión de Regulación
de Energía y Gas**

**ANÁLISIS COMENTARIOS RESOLUCIÓN
CREG 040 DE 2016**

DOCUMENTO CREG-021
01 DE ABRIL DE 2016

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

Contenido

| | |
|--|----|
| 1. ANTECEDENTES | 6 |
| 2. ANÁLISIS | 6 |
| 2.1 Comentarios..... | 7 |
| 2.1.1 Cantidad máxima diaria..... | 7 |
| 2.1.2 Declaración de disponibilidad | 8 |
| 2.1.3 Pre-despacho ideal y despacho económico | 8 |
| 2.1.4 Despacho Ideal..... | 9 |
| 2.1.5 Otros..... | 9 |
| 2.2 Evaluación impactos..... | 10 |
| 3. RECOMENDACIONES..... | 10 |
| 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 11 |
| ANEXO: COMENTARIOS RESOLUCIÓN CREG 040 DE 2016 | 12 |

| | |
|---|---|
| Ilustración 1: Evaluación embalse agregado 2016 | 7 |
|---|---|

| | |
|--|---|
| Tabla 1: Lista empresas con comentarios..... | 6 |
|--|---|

ANÁLISIS COMENTARIOS RESOLUCIÓN CREG 040 DE 2016

1. ANTECEDENTES

La Comisión de regulación de Energía y Gas (CREG) publicó para comentarios la Resolución CREG 040 de 2016 *"Por la cual se ordena hacer público un proyecto de resolución "Por la cual se modifica transitoriamente la declaración de la disponibilidad por los agentes generadores en el Mercado de Energía Mayorista"*.

Una vez transcurrido el plazo para comentarios se recibieron de:

| Empresa | Radicado |
|-------------------|---------------|
| Termobarranquilla | E-2016-003086 |
| Isagen | E-2016-003090 |
| Celsia | E-2016-003108 |
| Emgesa | E-2016-003109 |
| EPM | E-2016-003111 |
| Acolgen | E-2016-003115 |
| Codensa | E-2016-003118 |
| C.N.O. | E-2016-003126 |
| XM | E-2016-003143 |
| Andeg | E-2016-003263 |
| Gecelca | E-2016-003284 |

Tabla 1: Lista empresas con comentarios

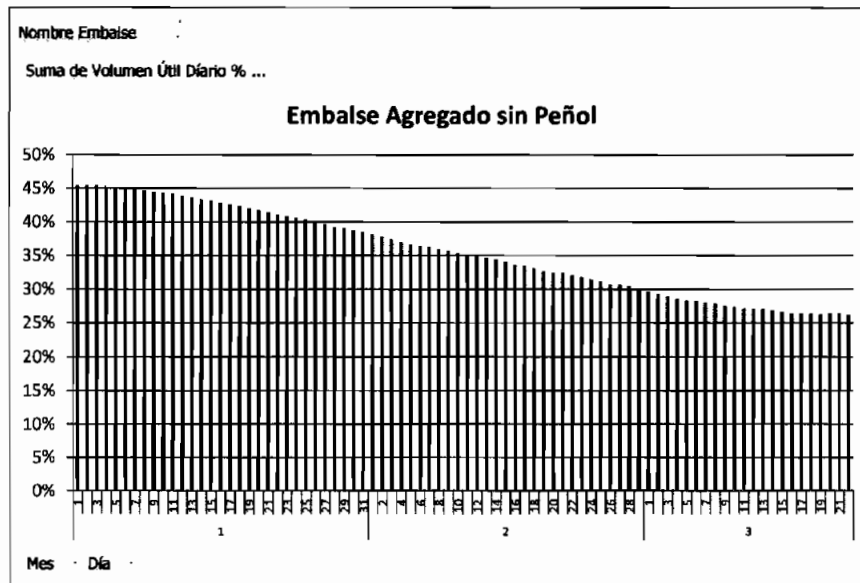
En este documento se hace un análisis de los comentarios recibidos y se hace la propuesta a la Comisión sobre las reglas recomendables.

2. ANÁLISIS

El proyecto de resolución define esquema que permite que las plantas hidráulicas puedan declarar una disponibilidad de acuerdo con la cantidad máxima que sería conveniente generar. Dicha cantidad máxima se estima teniendo en cuenta el nivel del embalse diario, el nivel mínimo del embalse que se requiere teniendo en cuenta las condiciones eléctricas de la zona, el análisis energético y los aportes esperados para el período crítico.

Lo anterior permitirá que se haga uso de los embalses de acuerdo con el nivel que tengan y no se presenten problemas energéticos y eléctricos en las áreas, de tal forma que el embalse agregado (ilustración 1) se vaya utilizando de forma moderada,

dato que a partir de un cierto nivel mínimo se requiere hacer un uso cuidadoso del mismo.



Fuente: www.xm.com.co

Ilustración 1: Evaluación embalse agregado 2016

Para el análisis de los comentarios se agrupan por temas. Los comentarios detallados de cada agente se presentan en el Anexo.

2.1 Comentarios

Los comentarios se agrupan de acuerdo con los temas planteados en el proyecto de resolución.

2.1.1 Cantidad máxima diaria

- i. Inconveniente ya que energía hidráulica será la misma con o sin la norma propuesta.

Lo que se busca es hacer un gasto distribuido geográficamente de la energía disponible de tal forma que se vaya manejando moderadamente la bajada de los embalses a partir de un cierto nivel mínimo.

- ii. Para plantas en cadena es necesario considerar los turbinamientos aguas arriba.

En la resolución definitiva se incluirá el turbinamiento de aguas a arriba de las plantas en cadena.

- iii. En cuanto a la cantidad mínima considerar las variables ambientales, no restrinja el cumplimiento de OEF, se cumpla con el NEP y no se ejecuten las garantías de ENFICC Incremental.

Teniendo en cuenta que los agentes son los que tiene la información del recurso de generación y sus condiciones particulares, además de conocer los análisis eléctricos y energéticos publicados por el C.N.O. y el CND, se considera conveniente que sean los agentes quienes definan responsablemente el volumen útil mínimo que debe tener el embalse.

- iv. # días que sean independientes de la acción de una agente. La entrada de Guatapé solamente mejora la situación eléctrica de Antioquia.

De acuerdo con los análisis energéticos, la entrada de la planta Guatapé tiene un impacto positivo en el balance. Sin embargo, el tener una fecha definida afecta los resultados del indicador en la medida que se avanza en el tiempo.

Teniendo en cuenta que el objetivo es tener un indicador que se adapte en la mejor forma a las condiciones cambiantes del sistema, se encuentra que esto se logra con una ventana móvil de un período que permita tener un reflejo de la situación actual y lo que se espera. En ese sentido, en la resolución definitiva se incluirá una ventana móvil de 20 días.

2.1.2 Declaración de disponibilidad

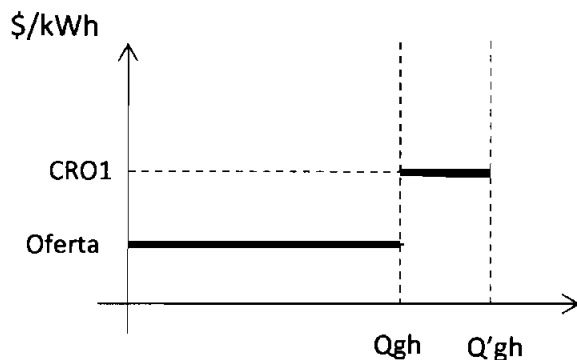
- i. Se ofertaría la disponibilidad DCM en la base, desplazando la generación térmica.

En condiciones críticas en donde el nivel de aportes se afecta por la presencia del fenómeno de “El Niño”, el costo de oportunidad de los recursos hidráulicos debe reflejar dicha escasez. Por lo tanto, la oferta de dichos recurso debe ser mayor que la oferta de las plantas térmicas.

En ese sentido, en la resolución definitiva se harán los ajustes para que se pueda reflejar dicha condición y sin que se desplace la generación térmica en las condiciones críticas.

2.1.3 Pre-despacho ideal y despacho económico

- i. No es claro la aplicación de la energía excedentaria al CRO1.



El uso del precio de oferta hasta la disponibilidad DCM, la cual cumple con el Q_{gh} o Q_{max} , y el CRO1 para la disponibilidad excedentaria (Q'_{gh}), permite que en la optimización del programa de despacho se utilice la disponibilidad excedentaria solamente si se llega a una condición de posible racionamiento.

Es claro que el objetivo de este despacho es cubrir la demanda de energía con los recursos disponibles teniendo en cuenta la disponibilidad y las oferta. No tiene como objetivo definir el precio al cual se remunerarían los recursos de generación.

2.1.4 Despacho Ideal

- i. La disponibilidad comercial debe ser la disponibilidad completa para no afectar remuneración de CxC, ni IHF.

Teniendo en cuenta que la disponibilidad comercial debe tener como base la disponibilidad real de la planta, Resolución CREG 024 de 1995, considerar la disponibilidad completa de la planta, sin contar con la energía suficiente para responder por ella, no reflejaría el principio señalado. Es decir, se le estaría valorando una disponibilidad por la cual no puede responder la planta, dada la situación del embalse y los aportes.

- ii. Permite valorar los excedentes por encima de la CDM al primer escalón de racionamiento (CRO1).

En el sistema eléctrico colombiano, desde el año 1995, el precio de la energía se define con el denominado despacho ideal. Sobre dicho despacho el proyecto de resolución no hace ningún cambio con excepción de definir la forma de establecer la disponibilidad comercial que se requiere para llevar acabo el despacho ideal. Por tanto, es equivocado suponer que el proyecto de resolución está valorando los excedentes por encima de la CDM al primer escalón de racionamiento (CRO1).

2.1.5 Otros

- i. Causal de re-despacho debería ser permanente.

Definir la regla del res-despacho por aumento de disponibilidad en norma permanente, no es encuentra conveniente por los problemas de competencia que se podrían presentar en condiciones normales. Sin embargo, todo el tema de re-despachos se estará evaluando cuando se desarrolle el tema de despacho vinculante y despachos intradiarios propuesto en la agente regulatoria.

- ii. Retomar la definición de precio de escasez con sostenibilidad financiera. El precio de escasez debe ser igual a la planta más costosa.

Tal como la manifestado la CREG, se tiene previsto hacer un análisis retrospectivo de las experiencias del fenómeno de "El Niño", siendo que uno de los temas centrales será el Precio de Escasez, considerando los diferentes objetivos que debe cumplir dicho valor, tanto para la oferta como para la demanda.

2.2 Evaluación impactos

La evaluación de impacto se hace considerando los efectos sobre la demanda y los generadores:

- **Demanda.** Desde el punto de vista de las demanda, lo que se obtiene es un suministro confiable del energético sin que se tenga que llegar a racionamiento.
- **Oferta.** En lo respecta a la oferta hidráulica, lo que se logra es una administración controlada del embalse para asegurar el suministro sin llegar a racionamiento, siendo que si esto último se llegara a presentar se tendría un alto costos, dado que los incumplimientos de las Obligaciones de Energía Firme (OEF) en presencia de racionamiento se valoran al segundo escalón del costo racionamiento (\$2.159,14/kWh para marzo de 2016¹), artículo 54 de la Resolución CREG 071 de 2016.

3. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la CREG adoptar los ajustes analizados para el proyecto de resolución. Dichos ajustes son: fórmula de cálculo de la Cantidad Máxima, los precios ofertados por plantas hidráulicas con embalse y la publicación de la oferta de la térmica más costosa.

¹ www1.upme.gov.co

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Comisión de Regulación de Energía y Gas, Resolución CREG 040 de 2016
- [2] Comentarios de los agentes a la Resolución CREG 040 de 2016
- [3] www.xm.com.co
- [4] www1.upme.gov.co

ANEXO: COMENTARIOS RESOLUCIÓN CREG 040 DE 2016

| Agente | Radicado | Cantidad Máxima Diaria (Qmax) | Declaración Disponibilidad | Despacho Ideal | Causales Redespacho | Otros |
|-------------------|---------------|---|---|--|---|--|
| Termobarranquilla | E-2016-003086 | <ul style="list-style-type: none"> - Flexibilización de cantidades a ofrecer sin que medien condiciones de indisponibilidad. Lleva a que agentes actúen de acuerdo a conveniencia económica. Inconveniente ya que energía hidráulica será la misma con o sin la norma propuesta. - No es claro la aplicación de la energía excedentaria. | <ul style="list-style-type: none"> - La propuesta haría el efecto contrario a lo esperado por la CREG, puesto que se ofertaría la DCM en la base, desplazando la generación térmica. | | | <ul style="list-style-type: none"> - Realizar taller donde se expliquen los alcances, motivaciones e impactos directos e indirectos. - Precio de escasez. Es necesario que se retome el precios de escasez con sostenibilidad financiera para el agente que presta el servicio. El valor debe ser igual a la planta más costosa existente en el sistema. |
| Isagen | E-2016-003090 | <ul style="list-style-type: none"> - Planta de baja regulación (1 sem.) y plantas en cadena realizar aclaraciones. Para la última es necesario considerar los turbinamientos aguas arriba. - # días. El 1 de mayo de 2016 no es coherente con la vigencia, ni con la definición de finalización que debe hacer el CNO. - En el VUm considerar las variables ambientales. - Aclarar responsabilidad del CNO porque no hace análisis eléctrico. | <ul style="list-style-type: none"> - Aclarar que para la distribución horaria de la DCM el agente será el responsable. - El valor horario declarada corresponda a un valor entero y su sumatoria no supere el Qmax. - VUm, debe cubrir los requerimientos eléctricos del área, de forma independiente. | <ul style="list-style-type: none"> - Revisar la consistencia temporal de la información. | | <ul style="list-style-type: none"> - No se especifica cual será la disponibilidad base para ser ingresado al modelo de estabilidad. |
| Celsia | E-2016-003108 | <ul style="list-style-type: none"> - Mezcla la regulación de embalses y la conservación de margen de reserva de potencia, los que pueden ser antagónicos. - No se restringe el cumplimiento de OEF. La Qmax no sea inferior a la OEF, ni limitar las inflexibilidades naturales declaradas por las plantas. Por tanto, se recomienda la alternativa 2 en donde el agente declara teniendo en cuenta la información publicada por el CND. | | <ul style="list-style-type: none"> - La disponibilidad comercial para el despacho ideal debería ser la disponibilidad completa. | <ul style="list-style-type: none"> - De acuerdo. | <ul style="list-style-type: none"> - Aclarar la vigencia para que se pueda utilizar la norma. |

| Agente | Radicado | Cantidad Máxima Diaria (Qmax) | Declaración Disponibilidad | Despacho Ideal | Causales Redespacho | Otros |
|---------|---------------|--|---|--|---|---|
| Emgesa | E-2016-003109 | - No es conveniente incluir los días restantes a la entrada de Guatapé cuando VUm depende de los análisis eléctricos. - Qmx debe responder a los análisis eléctricos y energéticos. - Para VUm utilizar la alternativa 1. | - La variable DMC corresponde a un calculo directo y no una declaración del agente. - Aclarar si la DR025 es valorada al CRO1 en la liquidación. | | - De acuerdo y aplicar de forma permanente. | |
| | | - Los resultados pueden ser bajos por el poco tiempo entre la implementación y el 1/05/2016. - Para el VUm utilizar la alternativa 1 y sea siempre >= al NEP para que no se ejecute garantía de ENFICC Incremental. - Qmax considerar los caudales turbinados en las cadena hidráulicas como el tiempo de tránsito. - La VUm sea valor declarado por el agente sin que dependa de análisis eléctrico realizados por el CND. - En caso de tomarse la alternativa de análisis eléctrico, incluir análisis energético y las variables ambientales. - Limite Qmax a la capacidad máxima del recurso y al NEP. - Aportes incluir los turbinamientos de otros recursos aguas arriba. | - El delta de disponibilidad (DR025-DCM) a CRO1 haría indiferente entre racionar y generar. | - No debe afectar remuneración CxC ni el IHF. Por lo tanto, no debe alterarse la disponibilidad comercial. | - Incluir el riesgo de vertimiento. - Suspender las garantías para ENFICC incremental. | |
| EPM | E-2016-003111 | | | | | |
| Acolgen | E-2016-003115 | | | - Eliminar el artículo 5 para el cálculo de la disponibilidad comercial para que no se afecta el IHF y el RRID. - Revisar consistencia temporal para el cálculo de la disponibilidad comercial. | - De acuerdo y que sea permanente. | - Aclarar objetivo de la resolución ya que flexibilización no es posible si se debe asegurar la potencia. - Inconveniente cambiar reglas bajo las cuales se asumieron las OEF. - Fecha de aplicación no debería depender de las acciones de un agente. - Para generación de seguridad no se dice cual será la disponibilidad base. |
| | | | | | | |

| Agente | Radicado | Cantidad Máxima Diaria (Qmax) | Declaración Disponibilidad | Despacho Ideal | Causales Redespacho | Otros |
|---------|---------------|---|---|----------------|--|--|
| Codensa | E-2016-003118 | -Para establecer el VUm utilizar la alternativa 1. - Considerar análisis eléctrico y energético. - La fecha del 01/05/2016 sea flexible ante atrasos o adelantos. Sin embargo la entrada de Guatapé no contribuye a disminuir restricciones eléctrica de áreas diferentes a Antioquia. - Para VUm utilizar la alternativa 2. | - Incluir caso en el cual no se declare DCM. - Para el cálculo del VUm utilizar la alternativa 1. - En el Qmax considerar el caso de embalses aguas arriba. | | - Considerar en forma permanente el aumento de disponibilidad como causal de redespacho. - Revisar impacto de que Qmax sea inferior a sus OEF. | - Responsabilidad de los agentes según Res 080 de 1999. |
| C.N.O. | E-2016-003126 | - No es claro el criterio bajo el cual se asignarían VUm entre embalses de una misma área. Ni embalses aguas abajo. | - Adair que Qmax es en valores enteros. - Para el cálculo del VUm utilizar la alternativa 1. - En el Qmax considerar el caso de embalses aguas arriba. | | - Se entiende que la causal de redespacho aplica para la disponibilidad DR025 y que el agente no podrá modificar las cantidades DCM de cada período. | - El despacho de unidades en pruebas se realiza con la DR025. - Revisar el factor de reserva una vez se llegue al 01/05/2016. - En el procedimiento de RD no debe considerarse la DCM porque entra en conflicto. |
| Andeg | E-2016-003263 | | | | | -Permite valorar los excedentes por encima de la CDM al primer escalón de radonamiento, que genera beneficio económicos sustanciales a estas compañías en detrimento de las desviaciones de los agentes. |
| Gecelca | E-2016-003284 | | | | | - La generación adicional al DCM sería remunerada al CRO1. |