

Bogotá D. C., 2 de junio de 2020

Señora Ministra  
**MARÍA FERNANDA SUÁREZ**  
Ministerio de Minas y Energía-MINENERGÍA  
Ciudad

Asunto: Seguimiento a la situación energética del país por parte del Consejo Nacional de Operación-CNO y recomendaciones para ser adoptadas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas-CREG.

Respetada Ministra:

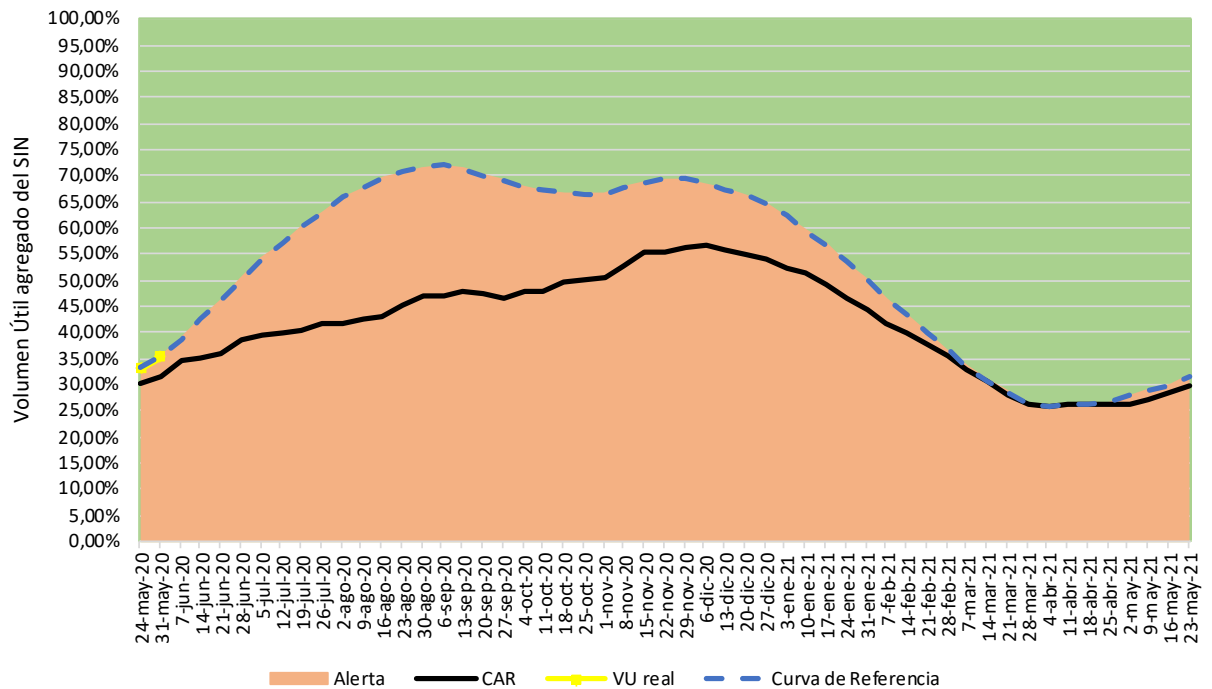
El Consejo Nacional de Operación-CNO en ejercicio de las funciones que la Ley 143 de 1994 le ha asignado, de acordar los aspectos técnicos para garantizar que la operación integrada del Sistema Interconectado Nacional-SIN sea segura, confiable y económica, y ser el organismo ejecutor del Reglamento de Operación, en respuesta a su comunicación del 30 de mayo de 2020, y con base en lo analizado y discutido en las reuniones 593 a 596 del Consejo, presenta a continuación las recientes acciones tomadas por el CNO en el marco del seguimiento a la situación del SIN, sus análisis energéticos y las recomendaciones que se derivan de ellos y que sugerimos sean adoptadas por la CREG.

#### **1. Medidas adoptadas por el CNO.**

- Se estableció en la reunión CNO 595 del 30 de mayo de 2020 un indicador de seguimiento semanal al volumen útil agregado del SIN, cuyo documento explicativo y procedimiento se adjunta como Anexo 1 de la presente comunicación. El indicador se compara con una curva de “Referencia”, que es producto de una simulación determinística de la operación del sistema, con un horizonte de dos años y considerando, entre otros supuestos:
  - ✓ Curva de Aversión al Riesgo-CAR, que fue construida considerando los niveles mínimos históricos estacionales de cada embalse del SIN, con información desde el año 2004.
  - ✓ Cumpliendo con la solicitud del CACSSE, la demanda de energía eléctrica durante los dos (2) años de simulación llega al escenario alto de la UPME, revisión octubre de 2019, de la siguiente manera: Escenario bajo en los meses de mayo, junio, julio y agosto de 2020, escenario medio en septiembre, octubre y noviembre de 2020 y escenario alto desde diciembre de 2020 hacia adelante.

- ✓ Respecto a los aportes hídricos, la simulación determinística considera la hidrología del caso contingencia (2015-2016 acotado al esperado), definida en la reunión número 396 del 14 de mayo de 2020 del Subcomité de Recursos Energéticos Renovables-SURER del CNO.
- ✓ No se consideran importaciones desde Ecuador en todo el horizonte de análisis.
- ✓ Se considera un desbalance promedio en el SIN de 7.7 GWh-día.

La curva es la siguiente:



Teniendo en cuenta el procedimiento de seguimiento del indicador definido por el CNO, a continuación se presenta el resultado del primer monitoreo del volumen útil agregado del SIN y las variables asociadas, en las que se puede comparar la diferencia entre el valor de la curva de referencia y el valor real acumulado, con corte al 31 de mayo de 2020:

## Seguimiento energético semanal CNO



De acuerdo con este primer seguimiento se puede establecer que el embalse agregado se encuentra 0.22% por debajo del valor de la curva de referencia. Adicionalmente, la gráfica anterior presenta en color verde las diferencias porcentuales de las variables que aportan al embalsamiento (menor demanda, menor generación hidráulica, mayor generación de menores y FERNC y mayores importaciones respecto a lo supuesto en la simulación con la que se determinó la curva de referencia) y en color rojo las diferencias porcentuales de las variables que alcanzaron valores inferiores a los indicados en la simulación con la que se calculó la curva de referencia (aportes hídricos y generación térmica).

Es importante mencionar que la hidrología y la demanda asociadas a la curva de “Referencia” siempre harán parte de los casos del Indicador Análisis Energético y de Potencia–AE, en el marco de la Resolución CREG 026 de 2014.

- Sobre nuestra comunicación del 12 de mayo de 2020, respecto al establecimiento de compromisos individuales para cada embalse derivados de la curva de “Referencia” del SIN, se analizó desde el punto de vista legal esta recomendación y se concluyó que el Consejo, teniendo en cuenta sus funciones legales y la regulación vigente, no tiene la competencia para establecer este tipo de compromisos para ningún generador, sin importar su tecnología. Esta función y el análisis de la definición de compromisos individuales, para garantizar la atención confiable de la demanda, está por fuera del ámbito del CNO, pero entendemos que hace parte de los seguimientos que está adelantando actualmente su Despacho.

## 2. Análisis energéticos semana 23 para establecer el indicador AE.

Es importante considerar que, si bien el nivel actual del embalse es una condición nueva para el sistema, los análisis energéticos son los que deben indicar si hay condiciones de riesgo de desabastecimiento, y es por esto que el seguimiento del comportamiento de las variables consideradas en los supuestos, así como sus resultados, deben definir las señales que puedan darse desde el CNO, bajo el marco normativo vigente.

Frente a este tema señora Ministra, le informamos que el resultado del AE de la semana 23, muestra necesidades de generación térmica factibles de alcanzar con base en la capacidad disponible del parque generador térmico nacional, que dá como resultado que la evolución del embalse agregado cumple con los criterios que hemos definido técnicamente en el CNO para la atención confiable, segura y económica de la demanda para un horizonte de dos años.

De los resultados del AE de la semana 23 se concluye:

- No se presenta déficit en el periodo de análisis en ninguno de los casos analizados.
- No se presentan horas con reservas de potencia críticas (menores a 400MW) para el caso 4 (Esperado SURER).
- El CNO adoptó los resultados del AE, en los cuales el nivel del indicador de Análisis Energético vigente continúa en verde, es decir, no se presenta déficit en ninguno de los casos analizados. Los supuestos principales de la corrida del AE de la semana 23 se presentan en el Anexo 2 de la presente comunicación.

No obstante, se ha encontrado que el Análisis Energético actual podría no dar señales de forma anticipada respecto a los riesgos en la atención de la demanda debido a las diferencias que se presentan entre la evolución real de las variables que inciden en el AE y lo esperado en el modelo. Por lo que, adicional a los análisis energéticos de la semana 23, el Consejo con el apoyo del CND simuló varios casos, para continuar explorando escenarios de operación que incorporen evoluciones críticas de las variables. El detalle de los casos se adjunta como Anexo 3 de la presente comunicación.

## 3. Recomendaciones del CNO.

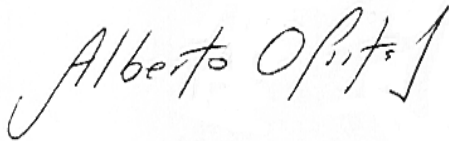
Teniendo en cuenta los resultados de los análisis energéticos presentados en el numeral 2, y que la condición actual del volumen útil agregado del SIN se encuentra por debajo de la curva de "Referencia", tal como consta en la siguiente tabla, el CNO hace las siguientes recomendaciones:

Fecha	Curva de Referencia	CAR	VU real
24-may-20	33,08%	30,15%	32,83%
31-may-20	35,37%	31,58%	<b>35,15%</b>

- Se recomienda a la CREG adicionar como indicador transitorio, en virtud de la situación energética actual, la curva de “Referencia” del numeral 1 de esta comunicación como un nuevo indicador que active el Índice AE en la Resolución CREG 026 de 2014.
- Dada la imperante necesidad de incrementar el volumen útil agregado del SIN, se sugiere estudiar la posibilidad de tomar medidas adicionales que ayuden a gestionar de forma más efectiva los recursos del sistema, entre otras, incentivar la entrada de autogeneración y cogeneración al sistema, esquemas de respuesta de demanda y permitir, sin ninguna penalización, a las plantas hidroeléctricas filo de agua, solares y eólicas que están conectadas al STR o STN, generar a la máxima capacidad posible.

El Consejo continuará con el seguimiento semanal de la situación energética del SIN y le enviará de manera periódica la evaluación del indicador volumen útil agregado del Sistema, así mismo seguirá explorando escenarios de modelación energética que permitan identificar riesgos y anticipar acciones.

Atentamente,



**ALBERTO OLARTE AGUIRRE**  
Secretario Técnico del CNO

Adjunto Anexos

Copia: Dr. Jorge Valencia. Director Ejecutivo CREG.  
Dr. Julián Zuluaga. Director (E) UPME.  
Dra. Maria Nohemí Arboleda. Gerente XM.  
Dr. Jaime Alejandro Zapata. Gerente CND.  
Dr. Diego León González. Presidente CNO.