

INFORME CNO 727

Fecha: diciembre 7 de 2023

Temas administrativos

1. A continuación, se presentan los resultados de la selección de los miembros por elección del CNO para el 2024:

Tipo de Representante	Representante
a. Generadores con capacidad instalada entre el 1 y el 5% de la capacidad instalada total nacional.	TERMOBARRANQUILLA S.A. E.S.P. TEBSA S.A. E.S.P. GENERADORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGÍA DEL CARIBE S.A. E.S.P. GECELCA S.A. E.S.P.
b. Generadores con capacidad instalada inferior al 1% de la capacidad instalada total nacional.	PROELECTRICA S.A.S E.S.P.
c. Resultados Transmisores nacionales.	GRUPO DE ENERGÍA DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.
d. Resultados Distribuidores.	AIR-E S.A. E.S.P.
e. Generadores exclusivos con FNCER.	ENERGÍA DEL SUROESTE S.A. E.S.P.
f. Resultados Demanda Regulada.	ENERTOTAL S.A. E.S.P.

En los grupos c y d se postuló una sola empresa. En el grupo de la demanda no regulada no se postuló ninguna compañía.

Se enviarán las comunicaciones a los miembros del CNO en el 2024, de designación de sus representantes principal y suplente ante el CNO, los Comités y Subcomités.

Temas técnicos

2. El pasado 22 de noviembre del 2023 se llevó a cabo la reunión CACSSE 172, que tuvo como eje central el reporte de avance de las actividades de preparación definidas por MINENERGÍA para afrontar la ocurrencia del fenómeno de “El Niño”. El CNO presentó las acciones que los Subcomités y Comités están acometiendo ante un fenómeno de aportes hídricos deficitarios, y compartió con los miembros de la Comisión los aspectos más importantes de los grupos de seguimiento de las áreas Caribe, Chocó-DISPAC y Oriental. De esta reunión vale la pena mencionar:
 - El CND presentó el panorama energético del SIN. Comentó que el embalse útil del Sistema se encuentra en el 77 %, muy cerca a la media histórica, pero muy por encima del valor asociado a la senda de referencia de la estación de invierno. Respecto a los aportes hídricos, informó que en noviembre del año en curso se observó una ligera recuperación, y que en lo corrido del mes los aportes están alrededor del 85 % de la media histórica. Con relación a los vertimientos, indicó que estos se ubican principalmente en Ituango, debido a que la central está operando con 2 (dos) unidades.

Por otro lado, el CND resaltó que la generación térmica fue superior a 70 Gwh-día hasta el mes de octubre, sin embargo, a partir de dicha fecha se ha venido reducido, a pesar que los intercambios con Ecuador se están soportando exclusivamente con combustibles líquidos (exportación promedio cercana a los 6 GWh-día). El Operador del Sistema reiteró la necesidad de actualizar la capacidad de los circuitos a nivel de STR por parte de CEDENAR, lo cual permitirá incrementar la capacidad de intercambio con el vecino país.

Respecto a las simulaciones energéticas, el CND concluye que el Sistema cuenta con los recursos para atender la demanda en un horizonte de mediano plazo, inclusive sin considerar a la planta Tesorito durante el verano 2023-2024 (este escenario implica mayor generación térmica con combustibles líquidos). En este punto MINENERGÍA manifestó su preocupación por la comunicación enviada por GECELCA sobre el “ciclaje” que están sufriendo sus unidades de generación térmicas a base de carbón y el riesgo que esto podría representar por indisponibilidades forzadas. También comenta que no entiende porque el embalse de TOPOCORO está vertiendo, si este es relativamente grande. Al respecto la SSPD informó que está haciendo seguimiento a las ofertas del recurso Sogamoso.

- El IDEAM declaró oficialmente el fenómeno de “El Niño”. Indicó que las probabilidades de que se prolongue más allá de mayo del 2024 y sea categorizado como fuerte son del 75 y 85 %, respectivamente. No obstante, aclaró que desde el punto de vista de aportes hídricos no ha sido tan deficitario, por lo menos hasta noviembre 19 del año 2023. Finalmente,

mencionó que las aguas frías provenientes del sur del continente podrían tener un impacto sobre el futuro desarrollo del fenómeno.

- La dirección de Hidrocarburos de MINENERGÍA presentó el Plan de Abastecimiento de los Combustibles Líquidos para el verano 2023-2024. Destacó que, si bien han contado con la colaboración del Ministerio de Transporte, se identifica un riesgo para el sector asociado a los bloqueos viales.
- CORMAGDALENA comentó que están realizando dragados sobre el río Magdalena desde Barrancabermeja hasta Pinillos. Mencionó que a la fecha no se identifican puntos críticos que afecten la navegabilidad.
- La UPME preguntó al CND y CNO si existe un incentivo regulatorio para que las plantas de generación basada en inversores permanezcan en estado de pruebas. Al respecto, el Consejo aclaró que sus Acuerdos y Protocolos son definidos en función de la reglamentación actual, y hasta que dichas plantas no certifiquen que cumplen los requisitos definidos en las Resoluciones CREG 060 de 2019, 148 de 2021 y 101 011 de 2022, no pueden entrar en operación.
- ECOPETROL indicó que se llevará a cabo una parada en la Facilidad Central de Procesamiento de CUPIAGUA durante (11) once días del mes de enero del 2024. Lo anterior tendrá afectación en plantas como TERMOSURIA, lo cual se podría ver reflejado como un incremento de la demanda de electricidad en el área Oriental.
- La UPME indicó que preguntó oficialmente a ISA-INTERCOLOMBIA si estaba interesado en la actualización del Esquema de Separación de Áreas-ESA entre Colombia y Ecuador. Según la Unidad, a la fecha no han dado respuesta.
- El CNOg presentó el balance de gas natural contemplando los requerimientos de este energético por parte de las plantas térmicas, producto de las simulaciones realizadas por el CND el día 6 de noviembre del año en curso y bajo un escenario de expansión con recursos que tienen Obligaciones de Energía en Firme-OEF, atraso simultáneo de un (1) año en su Fecha de Puesta en Operación y la proyección reciente de los combustibles líquidos, el gas natural y el carbón mineral de la Unidad. Las conclusiones del ejercicio son las siguientes:
 - Las plantas del interior, que tienen honradas su OEF con combustibles líquidos, pueden hacerlo con el gas sobrante de la región caribe. Lo anterior a pesar de que en el interior para el verano 2023-2024 se observan faltantes, fácilmente gestionables con SWAPS operativos.
 - En el área Caribe no se identifican inconvenientes.

- La SSPD presentó el seguimiento que está haciendo a la Planta de Regasificación del Caribe, destacando varias recepciones de volúmenes transportados en barcos. Asimismo, informó que ha realizado visitas a doce (12) plantas de generación térmica y tres (3) centrales hidroeléctricas.
3. En el Comité de Operación-CO se hizo seguimiento a cada uno de los subcomités del CNO para identificar los temas, que, a juicio del CO, son de la mayor relevancia para comunicarle al Consejo. Los temas son los siguientes:

Subcomités de Análisis y Planeación Eléctrica-SAPE:

- El Subcomité estuvo de acuerdo en presentar la propuesta de Acuerdo de automatismos a los Comités de Operación, Transmisión y Distribución (CO, CT, CD). Al margen de lo anterior, ENLAZA socializó su preocupación sobre las inversiones requeridas para la implementación de ciertos automatismos cuando se necesita instalar nuevos elementos.
- ENLAZA comentó que el proyecto La Loma 110 kV y redes asociadas finalizó construcción y que en este momento está en fase de pruebas. No obstante, el transportador informó que están pendientes algunas consignaciones por parte de AFINIA y TRANSELCA para el retiro de elementos que fueron utilizados durante la puesta en servicio del proyecto. Teniendo en cuenta lo anterior se espera que la obra, completa, entre en operación lo más pronto posible.
- El CND presentó el comportamiento de los mSSSC instalados recientemente en las líneas Ternera-Candelaria 220 kV, que ha sido contrario a sus principios de diseño y funcionamiento. Por lo anterior y el riesgo que representa dicha situación para la operación segura y confiable del SIN, el CND solicitó a ENLAZA operar estos elementos en modo monitoreo. Lo anterior, dependiendo las condiciones de despacho y topología de la red, podría ocasionar el atrapamiento de la generación de las plantas Candelaria y Cartagena durante el verano 2023-2024. El Transportador informó que está interactuando con el fabricante para resolver dicha problemática lo más pronto posible.

Subcomité de Controles del Sistema-SC:

- ENEL y CELSIA formularán una propuesta de modificación de los Acuerdos vigentes, que establecen los protocolos para realizar las pruebas a la generación basada en inversores (plantas solares fotovoltaicas y eólicas).

Subcomité de Recursos Energéticos Renovables-SURER:

- El Subcomité se reunió para analizar las observaciones y sugerencias de MINENERGÍA a la metodología planteada por el Consejo para establecer la capacidad de regulación de las plantas hidroeléctricas. El Ministerio solicitó aplicar la misma para varios escenarios de caudales, y no contemplar los aportes aguas arriba para las plantas hidroeléctricas inmersas en cadenas. Con relación a la última sugerencia, el subcomité no estuvo de acuerdo en “interrumpir” las mismas, ya que esto va en contravía de la realidad operativa y del diseño de las plantas. Respecto a los escenarios de aportes, se acordó simular los siguientes casos: **i)** caudales con el año de más baja hidrología histórica promedio anual; **ii)** caudal con el P95 de la hidrología histórica promedio anual; y **iii)** caudal con el año de mayor hidrología histórica promedio anual.

Vale la pena mencionar que dichos escenarios no representan variaciones a la metodología, son sensibilidades que no se enmarcan en la definición del concepto de regulación de los embalses (“estrés hidroeléctrico”). La carta de respuesta al Ministerio será enviada próximamente, posterior a la reunión del subcomité del mes de diciembre.

Subcomité de Planeamiento Operativo-SPO:

- Se aclaró el valor a tener en cuenta para los desbalances en los análisis de planeamiento energético de mediano plazo. Es decir, se considerarán 9.7 GWh-día en las simulaciones de la operación con la herramienta SDDP hasta finalizar el verano 2023-2024.
- Se construyó la propuesta de senda de referencia para la estación de verano 2023-2024, la cual fue enviada a la Comisión el pasado 15 de noviembre del año en curso. Cabe mencionar que MINENERGÍA en reunión con la secretaría técnica del Consejo, manifestó su preocupación por el nivel que pueden alcanzar cada uno de los embalses durante el verano y sus efectos sobre las comunidades. Al respecto, el Consejo envió por petición de MINENERGÍA, la evolución histórica de cada uno de los embalses del SIN durante el fenómeno de “El Niño” 2015-2016.
- La senda definitiva para la estación de verano 2023-2024 fue publicada por la CREG el pasado 25 de noviembre del año en curso.

Subcomité de Plantas-SP:

- Teniendo en cuenta las directrices del Comité de Operación-CO, el grupo de trabajo del subcomité conformado por ENEL, ISAGEN, CELSIA, EPM y URRRA, se reunirá el próximo 12 de diciembre del año en curso para establecer

finalmente la propuesta del protocolo de pruebas para la definición de la Capacidad Efectiva Neta-CEN de las plantas hidroeléctricas.

- GECELCA y TERMOTASAJERO alertaron sobre el “ciclaje” que están enfrentando sus plantas de generación producto de la programación del despacho. Al respecto, si bien manifestaron que se están respetando los parámetros técnicos declarados, comentan que las plantas térmicas a carbón no fueron diseñadas para soportar los actuales regímenes de operación, motivo por el cual se podría comprometer la integridad de estas. En este mismo sentido, MINENERGÍA manifestó en el CACSSE y reunión con el CNO, su preocupación sobre esta situación y el riesgo que ello pueda representar de cara a la disponibilidad de estos recursos durante el fenómeno de “El Niño”.

En línea con lo anterior, el Consejo envió nuevamente comunicación a la CREG alertando sobre los “ciclajes”, sugiriendo a la Comisión considerar este tipo de comportamientos en la actualización del Código de Redes. Asimismo, recomendó al CND replicarlos y analizarlos en la 5° versión del estudio de Flexibilidad.

4. CEO envió comunicación al Consejo informando sobre las pérdidas a nivel del STR que están experimentando debido a los niveles actuales de transferencias hacia el Ecuador.
5. Se dio respuesta a EDP, vía traslado CREG, sobre el uso de los aplicativos desarrollados por la Universidad de los Andes y el CNO para el modelaje de la producción de las plantas eólicas.
6. Se realizó con éxito la Jornada del Subcomité de Controles, donde se abordaron varios temas asociados al control de sistemas eléctricos de potencia con baja inercia. Al respecto, se sugiere al CNO enviar una comunicación a la UPME, para informarle sobre las tecnologías disponibles para incrementar el nivel de cortocircuito, la inercia del Sistema, y el soporte de potencia reactiva para el control de tensión. Cabe mencionar que varias de estas alternativas tecnológicas están asociadas a la combinación, en un solo dispositivo, de los inversores “Forming Grid”, el almacenamiento electroquímico y las compensaciones dinámicas “clásicas”.
7. El Consejo se reunió con el contratista asesor de la UPME, Andrei Romero Grass, para analizar y suministrar la información disponible de cara a la formulación de los términos de referencia y especificaciones de los Compensadores Síncronos que se instalarán a nivel de STR en el área Caribe.
8. CELSIA comunicó al CNO sobre los bloqueos y “tomas” de la infraestructura eléctrica y energética, específicamente la subestación Pailón 115 kV y la central Salvajina. Por lo anterior, se sugiere al CNO enviar una comunicación sobre los

riesgos para la operación del SIN que esta situación representa, incluyendo la condición de las áreas y subáreas críticas, y la incertidumbre asociada a la materialización de los planes de acción enviados el 4 de septiembre del año en curso a MINENERGÍA.

9. TERMOCARIBE informó en copia al CNO, la solicitud a la Comisión sobre la flexibilización de la Resolución CREG 061 de 2007. Específicamente, se comenta que el proyecto TERMOCARIBE III tendrá un retraso de sólo 20 días, motivo por el cual no sería necesaria la ejecución de las garantías contempladas en la reglamentación actual. Al respecto, la Comisión respondió que esta solicitud será estudiada pero no resuelta en el corto plazo.
10. Respecto a la propuesta de Acuerdo de Automatismos, el Comité de Transmisión-CT solicitó un plazo de dos (2) semanas para revisar el documento y presentar sus comentarios.
11. Se llevó a cabo la primera reunión del grupo EDAC-DER, donde se definieron los objetivos del mismo: **i)** Analizar el impacto de las DER en el EDAC; **ii)** explorar esquemas de desconexión rápida de carga previo a la actuación del EDAC; **iii)** plantear criterios para la selección de circuitos; **iv)** evaluar la modernización de los relés asociados al EDAC, para que sean selectivos si hay generación inyectada a la red; **v)** evaluar el impacto del ROCOF en la actuación futura del EDAC; **vi)** evaluar el impacto de altos niveles de ROCOF; **vii)** seguimiento dv/dt para el diseño del EDAC, y **viii)** establecer las necesidades de supervisión de la demanda que está disponible para deslastrar.
12. Se recibieron 49 respuestas de los agentes generadores, transmisores, distribuidores y el operador del Sistema a la Encuesta CNO “*Avances implementación-guía de ciberseguridad 1º semestre 2023*”, con corte al 24 de noviembre del año en curso. Los resultados se presentarán en la reunión del Comité de Ciberseguridad del mes de diciembre.
13. El desarrollador de la página WEB del CNO dio solución a los hallazgos de la prueba “ethical hacking” realizada por CELSIA.
14. En el Comité de Operación-CO se indicó por parte del CND que la probabilidad asociada a la fortaleza del fenómeno de “El Niño” se redujo al 35 %. Adicionalmente, se informó que están próximos a entrar en servicio 765 MW solares fotovoltaicos. Vale la pena mencionar que la planta GECELCA 3 inició pruebas el 1 de diciembre del año en curso.
15. Durante el 2023 se han dado 139 instrucciones de racionamiento en el área Caribe por agotamiento de su red del STR. No obstante, se espera la entrada completa del proyecto La Loma 110 kV, lo cual disminuirá las solicitudes de eventos de Demanda No Atendida-DNA por parte del CND en el corto plazo.

16. Se expidió el proyecto normativo de MINENERGÍA *“por la cual se modifica la Resolución número 40619 del 14 de octubre de 2023”*, que permite las exportaciones hacia el Ecuador con plantas térmicas despachadas centralmente que no se requieran para cubrir la demanda nacional. Vale la pena mencionar que EPM envió comunicación al Ministerio alertando sobre los efectos que podría tener una generación constante de Termosierra con combustibles líquidos para soportar las exportaciones hacia el vecino país.