**INFORME CNO 555**

Fecha: febrero 7 de 2019

**ASPECTOS ADMINISTRATIVOS:**

1. El Comité Asesor de Estrategia se reunió el 1 de febrero a tratar los siguientes temas:
2. Revisión organigrama del Consejo:

* Funciones Comité Tecnológico
* Subcomité de Ciberseguridad

1. Revisión avances Plan estratégico C N O 2018-2023
2. Plan Nacional de Desarrollo- Energía
3. Resumen situación energética.

A continuación las recomendaciones sobre el punto 1:

* *Reemplazar el Comité Tecnológico por el Comité de Supervisión y Ciberseguridad y dar por terminada la Comisión Temporal de Trabajo de Ciberseguridad.*

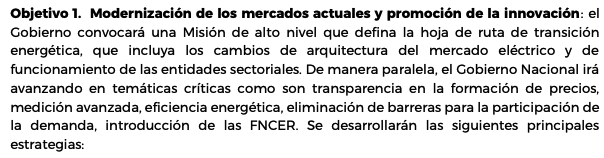
*Con el cambio propuesto se esperan los siguientes beneficios:*

* *Se aclara el ámbito de las funciones de Colombia Inteligente.*
* *Con la asignación del tema de la supervisión, el Comité se acerca más a la operación del SIN y se puede hacer seguimiento a los temas de centros de control: SCADA, supervisión y confiabilidad.*
* *Se reconoce la importancia del tema de ciberseguridad, que queda en cabeza de un comité permanente.*
* *Los desarrollos tecnológicos de generación, transmisión y distribución se deben tratar en los Comités actuales de Operación, Transmisión y Distribución, y en sus respectivas jornadas técnicas.*

Con esta propuesta, el organigrama del Consejo sería el siguiente:



* *Seguimiento Plan Estratégico CNO 2018-2023: Se recomienda visibilizar las tareas ejecutadas por el Consejo, como propuestas y recomendaciones técnicas para la operación. Para ello se propone la elaboración de un boletín informativo y un espacio en la página web del CNO donde se pueda consultar la información correspondiente.*
* *Plan Nacional de Desarrollo-Sector Energía: Teniendo en cuenta el Objetivo 1 de la Línea 1 de las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022:*



*El Comité recomienda enviar propuesta al Ministerio de Minas y Energía, para que, a través de la Ley del Plan, se incluya la modificación de la conformación del Consejo. Lo anterior para incluir representantes de las Fuentes Renovables No Convencionales-FNCER y la demanda.*

1. Se solicita a Proeléctrica y Emgesa la actualización de los integrantes de los comités y subcomités para el año 2019.

**ASPECTOS TÉCNICOS:**

1. Se elaboró el documento de las pruebas requeridas durante el proceso de conexión de la Generación Distribuida-GD y la Autogeneración a pequeña y gran escala con capacidad menor a 5 MW, tarea asignada por la CREG en su Resolución 030 de 2018. El mismo será socializado para observaciones del público en general entre el 8 y 15 de febrero del año en curso.
2. Ya fueron definidos por el grupo de trabajo XM-CNO-UPME los aprovechamientos máximos de cada una de las plantas hidroeléctricas del SIN, y establecidos los primeros resultados de evaluación de impacto de la Guía metodológica para el cálculo del Caudal Ambiental, versión 2. En reunión con MINENERGIA se acordó revisar el único escenario planteado por la UPME, dada la alta participación de nuevos recursos intermitentes y la baja expansión con plantas convencionales. Asimismo, se acordó complementar los análisis, realizando el balance de Energía Firme vs Demanda, y cuantificando cualitativa/cuantitativamente los impactos de la guía en la operación en tiempo real (análisis de potencia con resolución horaria teniendo en cuenta las restricciones del parque de generación y la red de transmisión y subtransmisión).
3. En reunión con el Ministerio de Minas y Energía se presentó la matriz de riesgos de la operación del Consejo, revisada por el CNO durante el año 2018. Se solicitó por parte de MINENERGIA incluir un seguimiento a los principales riesgos identificados y los responsables por su gestión. En términos generales el objetivo del Ministerio es construir la matriz del sector.

En esta reunión el Director de Regulación del Ministerio mencionó la inclusión del Consejo en el grupo de Restricciones que conformó el MINENERGÍA. Se espera la primera reunión formal del grupo el martes 12 de febrero del año en curso.

1. Se llevó a cabo la reunión del CACSSE número 139. En ella el IDEAM alertó que los efectos del fenómeno “El Niño” serán fuertes, pese al no acoplamiento de la atmosfera con la región Niño 3-4 del Océano Pacífico y que según las conclusiones de las principales Agencias Climatológicas internacionales, señalan que la señal de alerta bajó a Vigilancia (Australian Government Bureau of Metereology) y que la anomalía de la temperatura superficial del mar de El Niño 3.4 es de 0.3 o C. Se mencionó la necesidad de caracterizar los fenómenos locales, de cara a la prevención, indistintamente de la materialización o no del fenómeno.
2. En los Comités de Operación y Distribución del Consejo se acordó enviar una comunicación a MINENERGÍA, UPME y CREG, alertando sobre los efectos operativos que se están presentando por las desviaciones de la demanda real respecto a los pronósticos reportados por cada uno de los Operadores de Red y los comercializadores (cargas especiales). Para el caso de las cargas especiales-respaldos, se evidencia que para algunas subáreas las mismas están ocasionando restricciones adicionales (su conexión es potestad del Operador de Red).
3. En reunión conjunta de los Comités de Operación, Transmisión y Distribución, y el Subcomité de Análisis y Planeamiento Eléctrico-SAPE, XM presentó los Informes de Planeamiento Operativo Eléctrico de Mediano y Largo Plazo-IPOEMP e IPOELP, al igual que el Informe Trimestral de Restricciones-ITR. De ellos se destaca:

* Se está programando generación de seguridad casi en la totalidad de las subáreas del área Caribe, para que los Esquemas Suplementarios de Protección del Sistema-ESPS puedan cubrir la seguridad de esta porción del SIN.
* El nivel de corto circuito en más de treinta (30) subestaciones del STR y STN está entre el 90 y 100 % de su capacidad, e inclusive en alguna de ellas se sobrepasa. En este momento XM está recopilando información para contrastar los análisis realizados con los datos que reporten los Operadores de Red y Transportadores. Es importante recalcar que el CND no cuenta con la información de muchas subestaciones. También es relevante considerar los efectos que podría tener esta situación para la operación del SIN y las restricciones que se podrían generar inclusive, si la solución técnica identificada es la repotenciación de dichas subestaciones. Se está preparando comunicación a MINENERGÍA, UPME y CREG para alertar sobre este tema.
* Se ha incrementado de manera considerable el número de bahías en varias subestaciones del STN con configuraciones poco flexibles (anillo y barra sencilla + transferencia, por ejemplo), esto por la conexión de nuevos usuarios. Lo anterior representa un riesgo para la seguridad del SIN en condiciones de red normal y bajo mantenimientos. Se está preparando comunicación a MINENERGÍA, UPME y CREG para alertar sobre este tema.
* Se analizó por parte de XM las alternativas planteadas por la UPME para la interconexión Colombia-Panamá en red de corriente continua-HVDC. Se estudiaron opciones de ubicación de la estación conversora del lado colombiano en 500 kV (Cerromatoso y Necoiclí) y 230 kV (Necoclí). Teniendo en cuenta que parte de la infraestructura propuesta implica activos de uso del SIN, es decir, los beneficios económicos para el país serían mayores a los costos, se solicitará a la UPME presentar en el Subcomité de Planeamiento Operativo-SPO los análisis energéticos llevados a cabo por la Unidad, lo anterior considerando la matriz eléctrica esperada en Colombia y Centro América.

En el SAPE se analizará la experiencia operativa de ISA en Brasil cuando en un mismo nodo eléctrico confluyen dos tecnologías de red HVDC (LCC y VSC). Esta situación se presentaría en Colombia si la UPME establece definitivamente una red HVDC-VSC entre una de las subestaciones Colectoras y Cerromatoso 500 kV.

* La obra planteada por la UPME en Bolívar, Pasacaballos, no representa una solución para la actual problemática de la subárea en la red a 66 kV. La infraestructura tendría un beneficio solamente para la conexión de nueva demanda (10 MW) y la incorporación de un generador térmico de 350 MW.

1. Por solicitud de la CREG y el CAC, se les envió una comunicación con las recomendaciones técnicas de la Comisión Temporal de Medida acerca de la unificación de criterio en las verificaciones quinquenales del cumplimiento de la carga nominal (burden) de los transformadores de medida. Para fronteras comerciales se recomendó utilizar lo previsto en la norma NTC 5019 como norma técnica aplicable y exigir que los resultados de la prueba de calibración o de la prueba de rutina de los transformadores sean satisfactorios. Y de manera general se recomendó a la Comisión la necesidad de una metodología estandarizada que incluya los siguientes temas: cálculo de la carga nominal (Burden), instalación y cálculo de cargas de compensación, normas de fabricación de las cargas de compensación, entre otros.
2. En la lista del CNO de personas habilitadas para emitir el dictamen técnico de las series de irradiación solar horizontal y temperatura ambiente y la verificación de las constantes de la ecuación correspondiente a las pérdidas por temperatura ambiente de las plantas solares fotovoltaicas (Acuerdo 1093 de 2018) se encuentran el Grupo Tesla de la Universidad de Antioquia y el consultor Humberto Rodríguez. Por información de un inversionista, tuvimos conocimiento de que el Coordinador del Grupo Tesla estaba obrando a título personal y no de la universidad, lo cual fue informado al Decano de la Facultad de Ingeniería y al CND.
3. La Universidad Nacional entregó un documento de “Análisis de entrega de información por parte de XM, cronología de la entrega, información faltante y estado de avance de los alcances” (se adjunta copia del documento), del contrato que tiene como objeto estimar los rangos de las incertidumbres asociadas a los balances energéticos del SIN, en el que de manera general se hace un balance de la ejecución del contrato y se lista la información faltante requerida así:

*(…) “para el cumplimiento de los alcances del contrato es necesario que XM entregue de forma consolidad y documentada la siguiente información para evitar que la Universidad siga interpretando o deduciendo la forma cómo XM realiza los cálculos.*

*• Descripción y objetivo del cálculo del balance de energía diario del SIN, uso y significado.*

*• Metodología y formulación matemática, en función de las variables en unidades de masa y factores de conversión, para cada una de las cadenas del SIN. Esto puede ser en texto, hojas de cálculo con fórmulas y/o líneas de código leíbles en procesadores de datos.*

*• Topologías base de la metodología anterior.*

*• Listado de las series de aportes usadas para cada una de las centrales y cadenas usadas en el balance de energía.*

*• Del vector de balances de energía del 11/07/2004 a 31/08/2014, hitos y cambios en la inclusión de centrales y/o variables como “Otros ríos” o centrales que cambian de tipo de despacho.*

*• Vector de balance de energía del 31/08/2014 a 31/12/2016.*

*• Hipótesis de trabajo y/o consideraciones importantes que cambien la formulación matemática en el cálculo.*

*• Datos específicos que fueron promediados para la determinación del desbalance de las 14 GWh.*

*Toda la información que corresponda a datos, es necesario que cuente con un diccionario de variables para evitar errores de interpretación por parte de la Universidad.”*

*(…) “Para la finalización del proyecto es necesario contar con el 100% de la información listada en el numeral 2.*

*Luego de recibida la información al 100% se estima que la Universidad requerirá de 2,5 meses más para finalizar el proyecto, lo que implica nuevos recursos.”*