



Consejo Nacional de Operación

COMISIÓN DE REGULACIÓN DE ENERGÍA Y GAS (CREG)  
No. RADICACIÓN: E-2019-002241 20/Feb/2019-10:45:14  
MEDIO: CORREO No. FOLIOS: 3 ANEXOS: NO  
ORIGEN CONSEJO NACIONAL DE OPERACIÓN -CNO-  
DESTINO Christian Jaramillo

Bogotá D. C., 20 de febrero de 2019

Doctora  
**Maria Fernanda Suarez**  
MINISTRA  
Ministerio de Minas y Energía-MINENERGÍA  
Ciudad

CREG 28 FEB 2019 10:42

Asunto: Riesgos identificados por el Consejo Nacional de Operación-CNO que podrían comprometer la seguridad y confiabilidad del Sistema Interconectado Nacional-SIN en el corto y mediano plazo

Respetada Señora 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, ser el organismo ejecutor del Reglamento de Operación y asesor técnico de la CREG, manifiesta su preocupación por la actual condición eléctrica del Sistema, y la esperada en el corto y mediano plazo.

El CNO en sus diferentes Comités, con la información suministrada por el CND, ha identificado diversas situaciones operativas que pueden comprometer la seguridad y confiabilidad del SIN, como se presenta a continuación:

- Actualmente se está programando generación de seguridad casi en la totalidad de las subáreas de la zona Caribe, para que los Esquemas Suplementarios de Protección del Sistema-ESPS puedan ser efectivos en el cubrimiento de las contingencias sencillas. Lo anterior quiere decir que, a pesar de la programación de dichos recursos de generación y el sobrecosto operativo asociado para los usuarios, sería necesario deslastrar demanda de forma controlada si se materializa alguna contingencia, evento muy probable en la operación en tiempo real.
- 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 algunas de ellas se sobrepasa. Sin contar con que a hoy no se cuenta con la información actualizada del nivel de corto circuito en muchas subestaciones. Esta situación podría generar en el corto plazo la adopción por parte de XM de medidas operativas para mitigar dicha problemática<sup>1</sup>, es decir, reconfiguraciones topológicas y seccionamiento de barrajes. Lo anterior va en detrimento de la confiabilidad del Sistema, ya que el "enmallamiento" presente en el STN y/o STR se reduciría, incrementándose la posibilidad de desatención de

<sup>1</sup> Si el nivel de cortocircuito en una subestación es superior a su capacidad máxima, en caso de materializarse una contingencia, los equipos pueden presentar una falla grave

Av. calle 26 No. 69-63 Oficina 408 Teléfonos: 7023029-7023026-7021892  
E-Mail [aolarte@cno.org.co](mailto:aolarte@cno.org.co)-Internet: [www.cno.org.co](http://www.cno.org.co) - Edificio Torre 26  
Bogotá, D.C.- Colombia

Ministerio de Minas y Energía  
Origen: CONSEJO NACIONAL DE OPERACION - CNO  
Rad: 2019011145 20-02-2019 10:03:29 AM  
Anexos: 0  
Destino: DESPACHO DEL MINISTRO  
Serie:

Destino: 100 DIRECCION GENERAL - Rem:  
Rad: 20191100012802  
CONSEJO NACIONAL D  
Folios: 0 Anexos: 0 Confías: 0  
2019-02-20 13:30 Cód veri: b4188

upme





Consejo Nacional de Operación

demanda. Es importante mencionar que, si la solución técnica identificada para resolver el problema implica la repotenciación de dichas subestaciones, se podrían generar varias restricciones (caso observado en el pasado para las subestaciones San Carlos y Chivor).

Adicionalmente, se espera para el mediano plazo un incremento considerable del número de bahías en varias subestaciones del STN y STR con configuraciones poco flexibles (anillo y barra sencilla + transferencia, por ejemplo), para la conexión de nuevos usuarios. Lo anterior también representa un riesgo para la seguridad del SIN en condiciones de red normal y mantenimientos (posible desatención de demanda).

- La transferencia máxima de potencia al área Caribe está acotada por las condiciones de tensión que se presentan posterior a una contingencia en la red a 500 kV. Si bien el uso del compensador estático variable-SVC de la subestación Chinú podría ser marginal cuando entre en servicio toda la expansión de red definida por la UPME, en la actualidad este dispositivo es fundamental dada su capacidad de absorción e inyección de potencia reactiva. Por tal motivo, es preocupante el número de indisponibilidades forzadas que ha sufrido este elemento durante el último año. Cuando dicho dispositivo no está en servicio, el riesgo de no contar con las unidades de generación para garantizar la seguridad del área Caribe se incrementa del 9 al 59 %. Es decir, el riesgo de colapso de tensión del área Caribe es cercano al 60 %.
- En los Comités de Operación y Distribución del Consejo se alertó por parte de XM sobre los efectos operativos que se están presentando por las desviaciones de demanda, respecto a los pronósticos reportados por cada uno de los Operadores de Red y los comercializadores en representación de las cargas especiales. Para este último caso, se evidencia que para algunas subáreas dichas cargas pueden ocasionar más restricciones. En el Meta, por ejemplo, el Operador de Red autorizó la conexión de 70 MW como un respaldo de un gran consumidor. Cuando esta potencia adicional es demandada del SIN, es necesario incrementar el soporte de tensión para garantizar que la contingencia de la línea Primavera-Bacatá 500 kV no ocasione un colapso en esta fracción del Sistema (se necesitan más unidades de generación en línea). Lo anterior, sumado al atraso de las expansiones definidas para el área Oriental, específicamente la subestación Norte 500/230 kV y red asociada, el corredor a nivel de 500 kV Sogamoso-Norte-Nueva Esperanza y la subestación Suria 230/115 kV, representan un riesgo para la atención confiable y segura de la demanda en el mediano plazo.

Teniendo en cuenta las situaciones descritas, el Consejo en cumplimiento de sus funciones legales adelanta las siguientes acciones, entre otras: **i)** seguimiento permanente a la situación eléctrica y energética del SIN; **ii)** definición, clasificación y asignación de responsabilidades por la implementación de Esquemas Suplementarios de Protección del Sistema-ESPS; **iii)** formulación de indicadores de seguimiento a la operación del SIN y las desviaciones de demanda; **iv)** elaboración de protocolos para la obtención de las curvas de capacidad-PQ de las centrales de generación despachas centralmente (suministro y absorción de potencia reactiva); **v)** propuestas regulatorias que posibiliten la realización de pruebas a las plantas de generación por unidad y no por central.

Av. calle 26 No. 69-63 Oficina 408 Teléfonos: 7023029-7023026-7021892  
E-Mail [aolarte@cno.org.co](mailto:aolarte@cno.org.co)-Internet: [www.cno.org.co](http://www.cno.org.co) - Edificio Torre 26

Bogotá, D.C.- Colombia





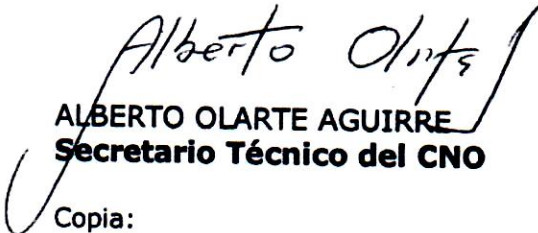
Consejo Nacional de Operación

No obstante las gestiones adelantadas por el Consejo, y dadas las condiciones críticas que se están presentando para la operación del SIN, sugerimos de manera respetuosa:

- Convocar urgentemente por parte de la UPME el grupo de seguimiento del área Caribe. Es necesario conocer el estado de las expansiones y establecer medidas de mitigación de corto plazo.
- Hacer análisis técnicos y regulatorios por parte de la CREG y la UPME. Varios agentes transportadores han manifestado el no reconocimiento de las inversiones requeridas para repotenciar las subestaciones y/o reducir su nivel de corto circuito. Asimismo, incluir de manera explícita en el Código de Conexión, un criterio donde se defina el máximo número de bahías permitido por configuración en las diferentes subestaciones del STN y los STR's.
- Analizar con INTERCOLOMBIA la posibilidad técnica y económica de reponer el SVC de la subestación Chinú, y/o estudiar la reubicación de este dispositivo una vez la expansión definida por la UPME esté en servicio.
- Convocar urgentemente por parte de la UPME al grupo de seguimiento del área Oriental. Se debe conocer el estado de las expansiones, y en caso de ser necesario, definir medidas de mitigación de corto y mediano plazo. Adicionalmente, redefinir los procedimientos de aprobación de conexión de cargas a los STR's, y generar mecanismos para reducir sus desviaciones.

Quedamos atentos a enviar cualquier información adicional que consideren necesaria y a participar en los escenarios de trabajo que dispongan.

Atentamente,

  
**ALBERTO OLARTE AGUIRRE**  
**Secretario Técnico del CNO**

Copia:

Dr. Christian Jaramillo. Director Ejecutivo. Comisión de Regulación de Energía y Gas-CREG  
Dr. Henry Navarro. Experto Comisionado. Comisión de regulación de Energía y Gas-CREG.  
Dr. Ricardo Ramírez Carrero. Director General. Unidad de Planeación Minero Energética-UPME  
Dr. Diego Mesa. Viceministro de Energía. Ministerio de Minas y Energía-MINENERGÍA.  
Dr. Julián Zuluaga. Director de asuntos regulatorios y empresariales. Ministerio de Minas y Energía-MINENERGÍA.  
Dr. Rafael Madrigal. Director de Energía. Ministerio de Minas y Energía-MINENERGÍA.  
Dr. Diego León Gonzales Ochoa. Presidente. Consejo Nacional de Operación-CNO.  
Dr. Jaime Alejandro Zapata. Gerente Centro Nacional de Despacho-CND. XM.