



Acuerdo 1867 Por el cual se aprueba la implementación del esquema suplementario de protección sistémico para las maniobras entre los nodos Panamericana - Tulcán 138 kV

**Acuerdo Número:**

1867

**Fecha de expedición:**

5 Septiembre, 2024

**Fecha de entrada en vigencia:**

5 Septiembre, 2024

**Acuerdos relacionados:**

[Acuerdo 1019 Por el cual se establecen las responsabilidades de los agentes sobre la implementación y funcionamiento de los esquemas suplementarios de protecciones y se define el procedimiento de suministro de información y seguimiento relacionado con estos esquemas - 09/11/2017](#)

El Consejo Nacional de Operación en uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en el Artículo 36 de la Ley 143 de 1994, el Anexo general de la Resolución CREG 025 de 1995 y su Reglamento Interno y según lo definido en la reunión No. 762 del 5 de septiembre de 2024, y

CONSIDERANDO

1

Que mediante el Acuerdo 1019 de 2017 se establecieron las responsabilidades de los agentes sobre la implementación y funcionamiento de los esquemas suplementarios de protecciones y se define el procedimiento de suministro de información y seguimiento relacionado con estos esquemas.

2

Que en el numeral 3.1 ESQUEMAS SUPLEMENTARIOS SISTÉMICOS del Anexo 1 del Acuerdo 1019 se prevé que: *"La clasificación de los esquemas como sistémicos o locales permite establecer las responsabilidades en los mismos. En el documento de referencia "Marco Conceptual de los Esquemas Suplementarios de Protecciones", numeral 3, se definieron específicamente los esquemas de aplicación sistémica, señalando que se diseñan para tomar algún tipo de acción predeterminada ante una condición particular y conocida del sistema eléctrico de potencia que pueda causar una operación inusual e indeseada. Esta acción permite contrarrestar la condición observada de una manera controlada, a fin de mitigar las consecuencias derivadas, permitiendo con posterioridad un aceptable desempeño del sistema de potencia. Adicionalmente, se indicó que estos esquemas suplementarios se instalan para proteger el sistema de potencia o porciones estratégicas del mismo previamente definidas. La posibilidad de implementación de un esquemas del tipo sistémico debe determinarse a partir de la necesidad observada y la definición del impacto que tendría en el SIN. Dentro de los posibles impactos se pueden identificar aspectos tales como desviaciones de frecuencia por fuera de los límites aceptables que activen esquemas como el Esquema de Deslastre Automático de Carga por baja frecuencia -EDAC, condiciones de oscilaciones de potencia, cambios súbitos del voltaje que ocasionen pérdida de generación o desconexión de cargas fuera del área eléctrica donde se presentan los disturbios o la combinación de varios de estos aspectos operativos."*

3

Que con el propósito de identificar el grado de responsabilidad que puede tener un agente o grupo de agentes en un esquema suplementario, en el numeral 4 del Anexo 1 del Acuerdo 1019 se hace la clasificación del tipo de esquema suplementario, según el objetivo funcional.

4

Que en el numeral 4.1 del Anexo 1 del Acuerdo 1019 se clasifican los esquemas suplementarios sistémicos que tienen como objetivo mejorar la confiabilidad y seguridad del SIN así: *"Teniendo en cuenta lo establecido en la Ley 143 de 1994: "la operación del sistema interconectado se hará procurando atender la demanda en forma confiable, segura y con calidad del servicio mediante la utilización de los recursos disponibles en forma económica y conveniente para el país". Ante ciertas condiciones operativas, se puede requerir la instalación en el sistema de potencia de esquemas suplementarios para proteger la integridad del SIN. Los cuales pueden implicar la salida de líneas de transmisión, modificación de generación o carga o combinación de las anteriores, para evitar un evento de gran magnitud. Este tipo de esquemas no deben ocultar necesidades de expansión del sistema ya identificadas, las cuales eviten futuras situaciones de emergencia operativa, ante condiciones que pongan en riesgo la confiabilidad y seguridad del SIN."*

5

Que en el numeral 6.1 del Anexo 1 del Acuerdo 1019 se establecen las responsabilidades generales del Centro Nacional de Despacho y de los agentes en la identificación de las restricciones del Sistema que

requieren acciones operativas para mitigar su impacto y el procedimiento a seguir así: "Los análisis serán presentados por el CND en las reuniones del Subcomité de Análisis y Planeamiento Eléctrico -SAPE- para que emita su concepto sobre la necesidad de las acciones que deben ser propuestas y definidas por el agente involucrado para mitigar el impacto de las restricciones." En el mismo numeral se prevé que: "Los esquemas sistémicos deberán aprobarse mediante Acuerdo CNO." y "El CND administrará la información correspondiente a los esquemas sistémicos instalados en el SIN, evaluando el atributo de temporalidad de los mismos. El CND y los agentes involucrados en la implementación y operación de los esquemas, de acuerdo con el análisis del SAPE, deben establecer consignas operativas para la gestión operativa y de mantenimiento de los diferentes esquemas. Las consignas operativas y los reportes de actuación de los esquemas regionales y locales deberán ser informadas al CND."

**6** Que en el numeral 6.2.1 Responsabilidades Específicas se prevé que "En el caso de los esquemas sistémicos, la responsabilidad de la identificación de los esquemas requeridos en el SIN es del CND y para los esquemas del tipo local, la responsabilidad de su identificación será conjunta entre el CND, el operador de red y los agentes cuyos activos estén comprometidos.". En el numeral 6.2.2 se establecieron las responsabilidades asociadas a la propuesta y al diseño conceptual de los esquemas requeridos en el SIN de acuerdo al tipo de esquema así: "Esquema Tipo 1: La responsabilidad es de los agentes involucrados y el CND. El operador del sistema podrá proponer esquemas en la medida que lo considere necesario.". En el numeral 6.2.3 se prevé que "Esta etapa será responsabilidad del CND y los agentes involucrados para el caso de los esquemas sistémicos. Esquemas Tipo 1: Este tipo de esquemas podrían ser distribuidos en una zona amplia y podrían requerir de la participación de uno o varios agentes, por lo cual cada agente será responsable de diseñar, implementar, mantener y coordinar operativamente los equipos que se encuentren instalados en su zona de influencia."

**7** Que con la entrada en operación del circuito Panamericana - Jardinera 115 kV, se identifica la necesidad de actualizar la lógica del esquema sistémico existente para la realización de maniobras de conexión y desconexión entre los nodos Panamericana 115 kV (en Colombia) y Tulcán 138 kV (en Ecuador).

**8** Que por recomendación del operador nacional de Ecuador - Cenace y el CND, se debe minimizar el tiempo durante el cual los sistemas eléctricos de Ecuador y Colombia permanecen interconectados a través del enlace de 138 kV, para evitar posibles oscilaciones, sobrecargas o caídas de tensión en cargas radiales ante contingencias en elementos de transmisión o generación en cualquiera de los dos países.

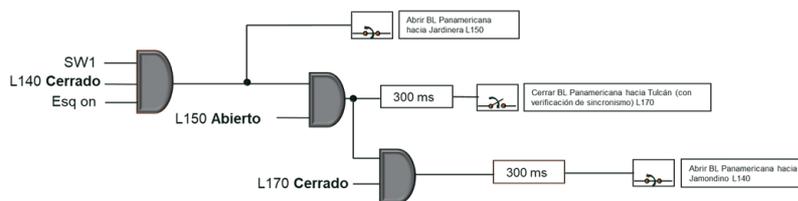
**9** Que el SAPE en la reunión extraordinaria 370 del 28 de agosto de 2024 dio concepto favorable a la implementación de un esquema suplementario sistémico para maniobras.

**10** Que el Comité de Operación en la reunión 448 del 29 de agosto de 2024 recomendó la expedición del presente Acuerdo.

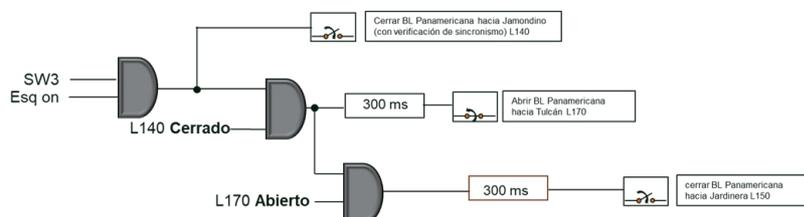
### ACUERDA:

**1** Aprobar la implementación del esquema suplementario de protección sistémico para las maniobras entre los nodos Panamericana - Tulcán 138 kV, como sigue a continuación:

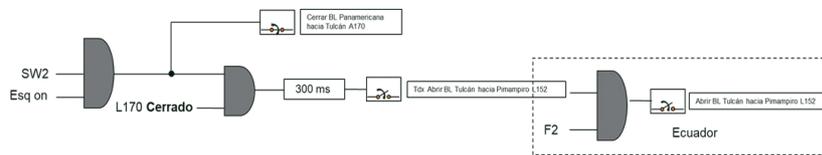
Secuencia 1: transferir carga de Panamericana 115 kV al sistema ecuatoriano.



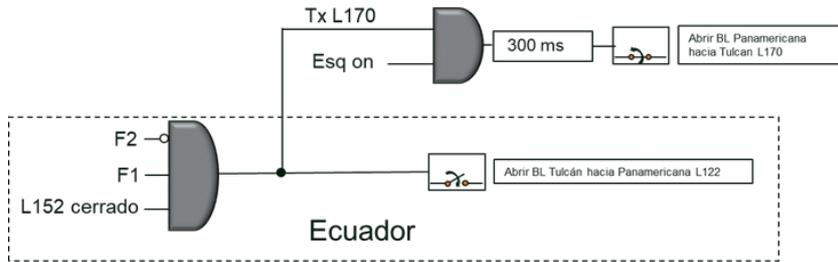
Secuencia 2: retornar carga de Panamericana 115 kV al sistema colombiano.



Secuencia 3: transferir carga de Tulcán 138 kV al sistema colombiano.



Secuencia 4: retornar carga de Tulcán 138 kV al sistema ecuatoriano.



2

El presente acuerdo entra en vigencia a partir de la fecha de su expedición.

Presidente - Marcelo Álvarez

Secretario Técnico - Alberto Olarte Aguirre