

Señor

Rodrigo Espinoza V.
Gerente de Operación
Coordinador Eléctrico Nacional
Santiago, Chile

Santiago, 06 de diciembre de 2024

n/ref: CE-165-2024-AlfaTX – Responde carta DE 06385-24, orden de desenganche sobre la protección diferencial de barras de 66 kV de S/E Talca.

De nuestra consideración

En relación con su carta de fecha 04 de diciembre de 2024, relacionada con la orden de desenganche sobre la protección diferencial de barras de 66 kV de S/E Talca, ocurrida a las 21:56 horas del 30 de noviembre de 2024; a continuación, damos respuesta a los puntos consultados:

- **"Causa primaria de la falla en el equipamiento que produjo la desconexión forzada de las barras 1 y 2 de 66 kV de S/E Talca, precisando, dentro de un diagrama unilineal explicativo, la ubicación exacta del elemento responsable del evento respecto de las zonas de cobertura de las protecciones operadas."**

R: En el contexto de los trabajos de Puesta en Servicio de la nueva S/E El Ruil NUP 2413, posterior a los trabajos de implementación de ingeniería aprobada por el comisionamiento del sistema de control en S/E Talca, el cual consideró realizar las siguientes actividades en el paño B6:

- Retiro de protección 50BF GE DFP100 por obsolescencia.
- Integración de nueva protección sistema N°1 NR PCS-931S, incluyendo función 50BF.
- Habilitar función 50BF en protección sistema N°2 GE UR D60 existente.

Cabe destacar que durante la ejecución de estos trabajos en coordinación con CGET se mantuvo bloqueada la protección 87B a fin de evitar operaciones indeseadas, la cual a solicitud del CEN fue habilitada una vez finalizados los trabajos de control, verificando en ese momento que no existían condiciones de disparo presente.

Luego, en la etapa de PES del paño B6 se produce la operación de la protección Diferencial de Barras SEL 487B propiedad de CGET producto de un disparo 50BF proveniente de la vía de control previamente habilitada en la protección sistema N°2 GE UR D60 del paño B6.

La desconexión forzada provocada por la actuación de la protección Diferencial de Barras es debido a que se energiza de forma aleatoria la entrada binaria IN212 del relé SEL 487B. La entrada binaria IN212 está configurada para recibir disparo por operación de función 50BF desde el paño B6, por lo que protección SEL 487B opera de acuerdo con sus ajustes.

Las protecciones NR PCS-931S y GE UR D60 del paño B6 de S/E Talca no registran activación de sus funciones de protección. Disparo de 50BF no es gatillado por activación de la función de 50BF.

- **"Registros oscilográficos y de eventos de todas las protecciones y sistemas de control operados en las SS/EE involucradas en el despeje de la falla, junto con el respectivo análisis de su"**

desempeño sobre la base de sus ajustes y filosofía de operación de los esquemas de protecciones correspondientes."

R: No aplica, protección Diferencial de Barras SEL 487B es de propiedad de CGET. Respecto a las protecciones del paño B6, estas no ejecutan activación de sus funciones de protección por encontrarse el paño en estado abierto.

- ***"Medidas correctivas o de mitigación, que incluya plazos de ejecución, que su representada ha adoptado y/o adoptará para evitar la repetición del evento ocurrido en esta ocasión."***

R: Una vez verificada la operación de protección 87B a causa de recibir señal de disparo 50BF desde paño B6. En conjunto con CGET se realiza inspección en terreno para verificar las modificaciones (proyecto NUP 2413) que se realizaron a nivel de alambrado de control, detectándose que el disparo por 50BF provenía desde la protección sistema N°2 GE UR D60 existente. En este equipo se verifica que la salida habilitada previamente en la etapa de comisionamiento se encontraba en la posición "abierto", sin embargo de forma aleatoria se inducía un voltaje de 30 volts CC, lo cual fue suficiente para que la entrada binaria de la protección SEL 487B se activara.

Como acción inmediata, la madrugada del 01 de diciembre de 2024 se inhibe la señal de disparo por función 50BF enviada por protección sistema N°2 GE D60, para ello se retira cable de control entre contacto de salida M1b y borne M1 (P1). Con esta acción se mitigó el disparo involuntario por 50BF hacia protección diferencial de barras SEL 487B.

Actualmente esquema de disparo por 50BF queda implementado solo por protección sistema N°1 NR PCS-931S, manteniendo condición inicial previo a las modificaciones de control, el cual se ejecutaba por protección 50BF GE DFP100 (Solo un equipo tenía la función de 50BF).

- ***"Estado operativo de los esquemas de protección y control involucrados en el evento, indicando si existen vigentes limitaciones o fallas que a la fecha no han sido resueltas. En caso de ser efectivo, se deberá ingresar el respectivo informe de limitación o falla según corresponda, quedando en estado Pendiente hasta su normalización."***

R: Protección sistema N°1 NR PCS-931S y protección sistema N°2 GE UR D60, se encuentran en estado normal, sin anomalías o fallas que reportar.

- ***"Otros antecedentes que su representada considere relevantes, en relación con el comportamiento de las protecciones y/o con lo solicitado."***

R: No existen otros antecedentes relevantes que informar.

Sin otro particular le saluda atentamente,

David Zamora Mesías
Gerente de Operaciones
Alfa Transmisora de Energía S.A.