

Santiago, 19 de diciembre 2024
EGP 144-24

Sr.
Gretchen Zbinden V.
Subgerenta Análisis y Soporte Operacional
Coordinador Eléctrico Nacional

Presente

MATERIA: RESPUESTA CARTA DE06534-24 DESCONEXIÓN FORZADA DE BARRA 220 [KV] N°1 DE S/E ENCUESTRO

De nuestra consideración:

En relación con la materia de la Ref., y de acuerdo con lo solicitado en su carta DE06534-24 en relación con el evento de falla ocurrido el día 6 de agosto de 2024 a partir de las 00:19 horas, en el que se vieron instalaciones de mi representada afectadas, le remitimos la siguiente información solicitada:

- **Envío de los registros oscilográficos de los relés del paño J16 de S/E Encuentro y del paño J1 de S/E Rande en formato COMTRADE, y envío de sus registros de eventos en formato de texto y formato COMTRADE, junto con el correspondiente análisis en función de sus ajustes.**

En caso de no disponer de los registros de eventos solicitados, se deberá informar su motivo, así como las medidas correctivas destinadas a evitar su reiteración, junto con un cronograma de trabajo detallado.

Con respecto a lo solicitado, en el siguiente enlace se pueden descargar los registros oscilográficos de los relés del paño J16 de la S/E Encuentro y del paño J1 de la S/E Rande.

Enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1mxQKezDyQSrnQV16Fb2hcbwin9dQEs7R?usp=sharing>

Con respecto al análisis de actuación en función de los ajustes, podemos indicar que al momento de la falla se produjo la desconexión de la línea 1x220 [kV] Encuentro – Rande (PV Finis Terrae) por apertura del interruptor 52J16 de Subestación Encuentro debido a la recepción de una transferencia de desenganche directo (TDD) desde subestación Rande, paño J1, en el momento que S/E Rande se encontraba fuera de servicio y se realizaban trabajos de mantenimiento programado.

Del análisis realizado a partir de los registros oscilográficos y antecedentes recopilados, durante los trabajos de mantenimiento que se realizaban en ese momento en los paños AT de la S/E Rande, se presentó la operación de la protección de uno de los sistemas del paño 52J1, lo que derivó en la emisión de una señal de transferencia de desenganche directo TDD hacia el paño J16 de la S/E Encuentro, a través de las teleprotecciones de la línea 1x220 [kV] Encuentro-Rande.

En el paño J16 de S/E Encuentro, se verificó la operación de la función de falla de interruptor 50BF, segunda etapa, asociada al interruptor 52J16, debido a la recepción de la señal de TDD desde el paño J1 de la S/E Rande junto con no recibir la señal de cambio

de estado de uno de los polos del interruptor hacia la condición abierto, luego de la apertura de este interruptor al recibir la señal de TDD.

La recepción del trip transferido (TDD – 85D) desde el paño J1 de S/E Rande, generó la correcta apertura del interruptor 52J16 y el arranque de la función 50BF en las protecciones de línea ABB RED670. Sin embargo, en el sistema N°1 de protección de línea del paño J16, se observó en las señales de posición de la fase A del interruptor que no se registró el cambio de estado a posición “abierto” al momento de abrir el interruptor 52J16 por la señal de TDD. Esto último provocó la operación de la protección de falla de interruptor (50BF) y la consecuente desconexión de la Barra N°1 de S/E Encuentro.

- **Causa primaria detallada de la orden de transferencia de desenganche directo emitida en S/E Rande hacia S/E Encuentro.**

De acuerdo con lo indicado anteriormente, al momento de la falla en Subestación Rande se realizaban trabajos de mantenimiento programado en equipos primarios, control y protecciones.

Mientras se realizaban pruebas de control, protecciones e inyecciones de corriente en S/E Rande, se generó un trip en la protección de barra, lo que originó una emisión de transferencia de desenganche directo (TDD) hacia S/E Encuentro. La emisión de la TDD se originó debido a un estado erróneo de la posición del interruptor en el sistema 1 de protección.

- **Causa detallada de la incorrecta medición de la posición del polo A del interruptor 52J16 de S/E Encuentro, y detalle de las medidas correctivas implementadas para monitorear correctamente su posición.**

El error en la señal de posición del polo A del interruptor 52J16, se debió a una falla en la conexión (Enchufe de fábrica) entre la caja Central de control del interruptor y la caja de accionamiento del polo A. La falla específica se encontraba en los pines de conexión y sistema de sujeción del enchufe asociada a las conexiones secundarias o de control, del polo A del interruptor 52J16, equipo ABB LTB 245E.

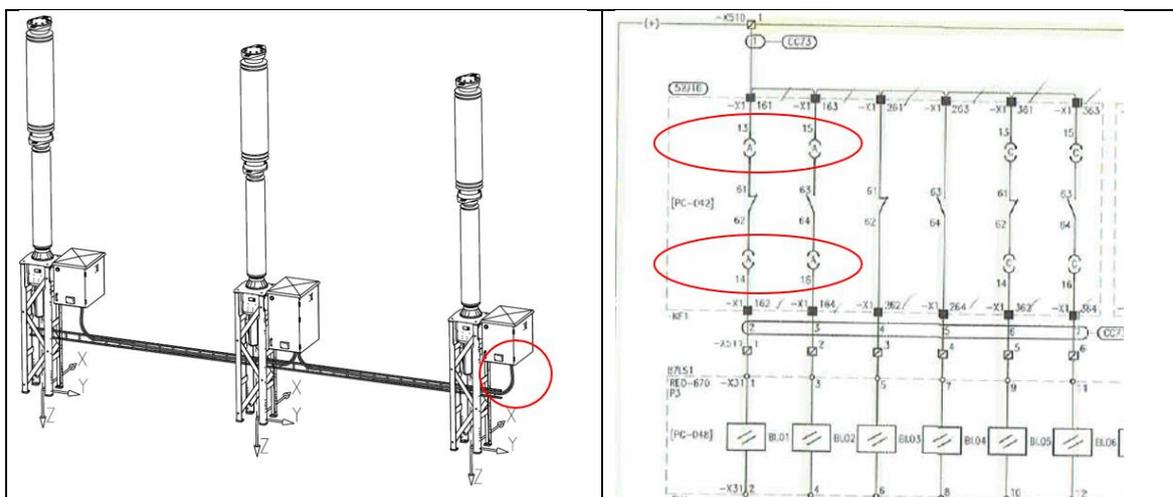


Figura 1: Disposición conexiones secundarias polo interruptor

- **Cronograma de trabajo, con fechas definidas, que incluya las tareas necesarias de los trabajos y estados de avance de las medidas correctivas informadas.**

De acuerdo con lo indicado en el informe de falla enviado al CEN por motivo de la desconexión de la barra N°1 de la S/E Encuentro, como acciones inmediatas correctivas se realizaron las siguientes actividades:

- Se revisó el conexionado de los contactos auxiliares del polo A del interruptor 52J16 de Subestación Encuentro, dejando operativa la señal de estado, utilizando contactos disponibles distintos a los que estaban conectados originalmente, para que los esquemas de protección de este paño puedan funcionar correctamente.
- Se normalizó la estampa de tiempo en todos los equipos de protección, dejándolos con UTC-0. Esto aplica para todas las protecciones de S/E Rande y J16 de S/E Encuentro.
- Se procedió a la suspensión de los trabajos de mantenimiento que se estaban ejecutando, volviendo las instalaciones a su configuración normal, y realizando las maniobras necesarias para la pronta recuperación de la barra N°1 de la S/E Encuentro para la normalización de consumos afectados.

Adicionalmente, entre los días 29 y 30 de agosto de 2024, se realizaron las actividades de acciones correctivas correspondientes a la inspección del Interruptor y corrección de los problemas detectados en las conexiones secundarias del polo A y que estaban asociadas a los “enchufes” de fábrica de conexiones de control del polo, de acuerdo a lo indicado en figura 1.

Junto con lo anterior, se ejecutaron las acciones correctivas indicadas en el documento “GRE CHL OEM IT 054 01-2024_Minuta Mod_Ajustes_PFV_FTerrae_VF.pdf” de acuerdo con las solicitudes Neomante correspondientes a los números 2024087565 y 2024087566. Este documento se ha dejado también disponible en el enlace indicado en el punto 1 de la presente comunicación.

- **Otros antecedentes que su representada considere relevantes en relación con lo solicitado.**

No se tienen otros antecedentes relevantes en relación con lo solicitado.

Sin otro particular, y esperando una favorable acogida a la presente comunicación,

Saluda atentamente,



Adrián Guzmán M.
Encargado (S) CEN
ENEL GREEN POWER S.A.