

ANÁLISIS de los REGISTROS
OPERACIÓN INTERRUPTOR LADO 44 kV
del TRANSFORMADOR N°1 110/44 kV
S/E Lo Prado
31 de enero de 2025

OBJETIVOS

Analizar los registros de la protección del interruptor del lado de 44 kV del Transformador N°1 110/44 kV de la S/E Lo Prado, ocurrida el pasado 31 de enero de 2025.

INTRODUCCIÓN

El pasado viernes 31 de enero 2025 a las 17:29:45, se produjo la operación automática del interruptor 52C1 (52F1) del TR1 de S/E Lo Prado, que generó la desconexión de la Barra 44 kV.

La apertura del 52C1 fue provocada por la operación de su protección de sobrecorriente.

CONDICIONES OPERACIONALES PREVIAS A LA OPERACIÓN

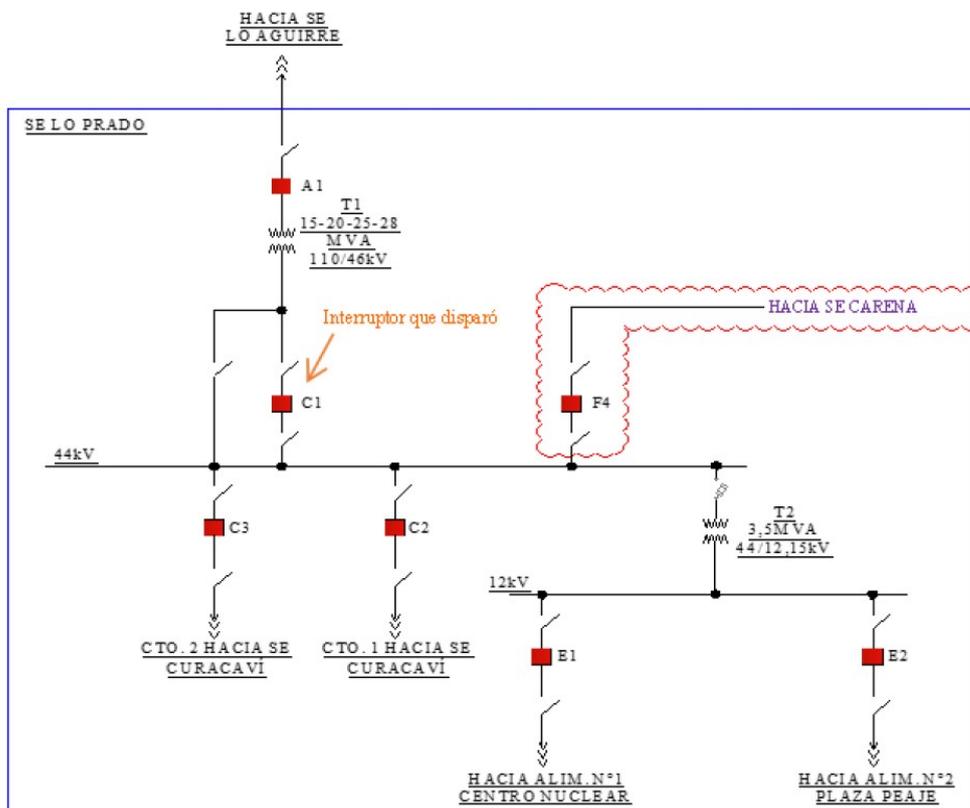


Figura 1: Diagrama unilineal simplificado S/E Lo Prado 110/44/12kV

CAUSAS DE LA OPERACIÓN

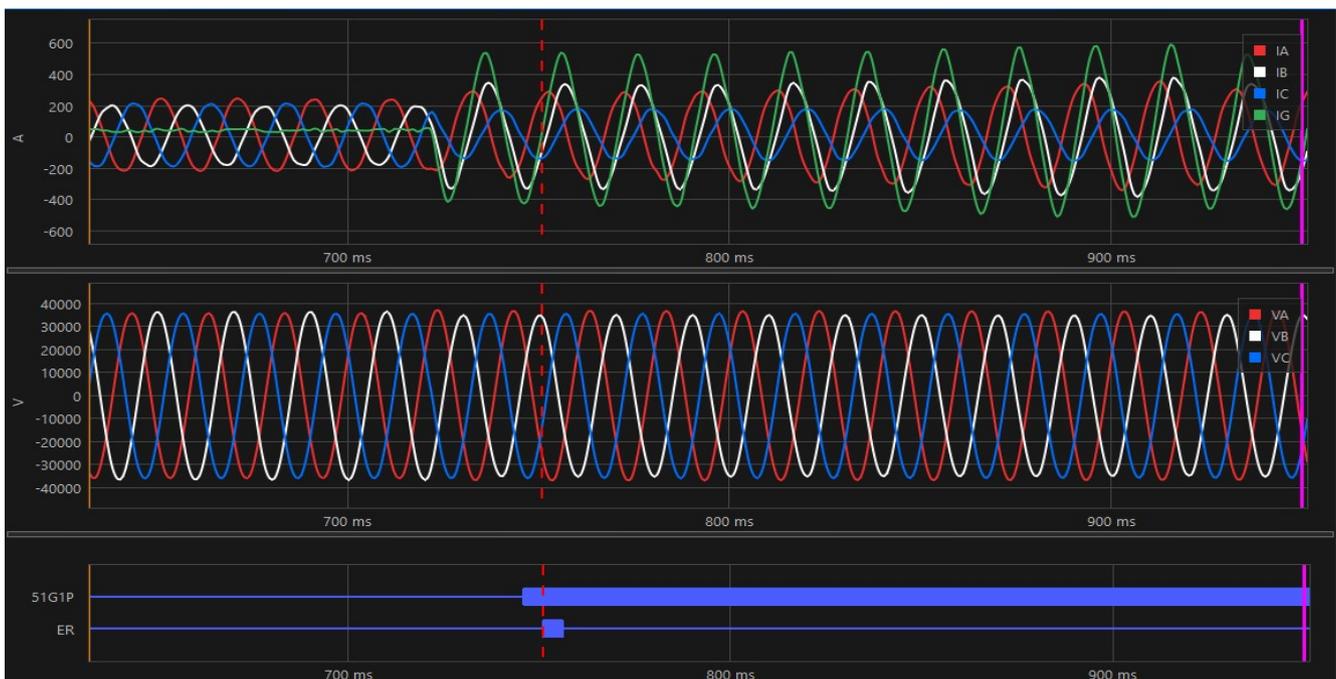
Ocurrida la operación del interruptor 52C1, personal de mantenimiento inspeccionó la subestación Lo Prado, sin encontrar muestras de descarga eléctrica, personal de protecciones y control, rescató los registros eventos.

Las protecciones de los circuitos 1 y 2 de la línea Lo Prado – Curacaví (44 kV), no estaban operadas y no tenían registros de eventos, por lo que se descartó que tuviesen alguna falla en sus redes.

Al analizar los registros de la protección del interruptor 52C1, se identificó había operado la función de sobrecorriente de fase, unidad de tiempo (fase azul).

Esta protección generó tres registros oscilográficos, a continuación, nuestros comentarios a cada uno de ellos:

Oscilografía 1: 31-01-2025 20:29:45.751

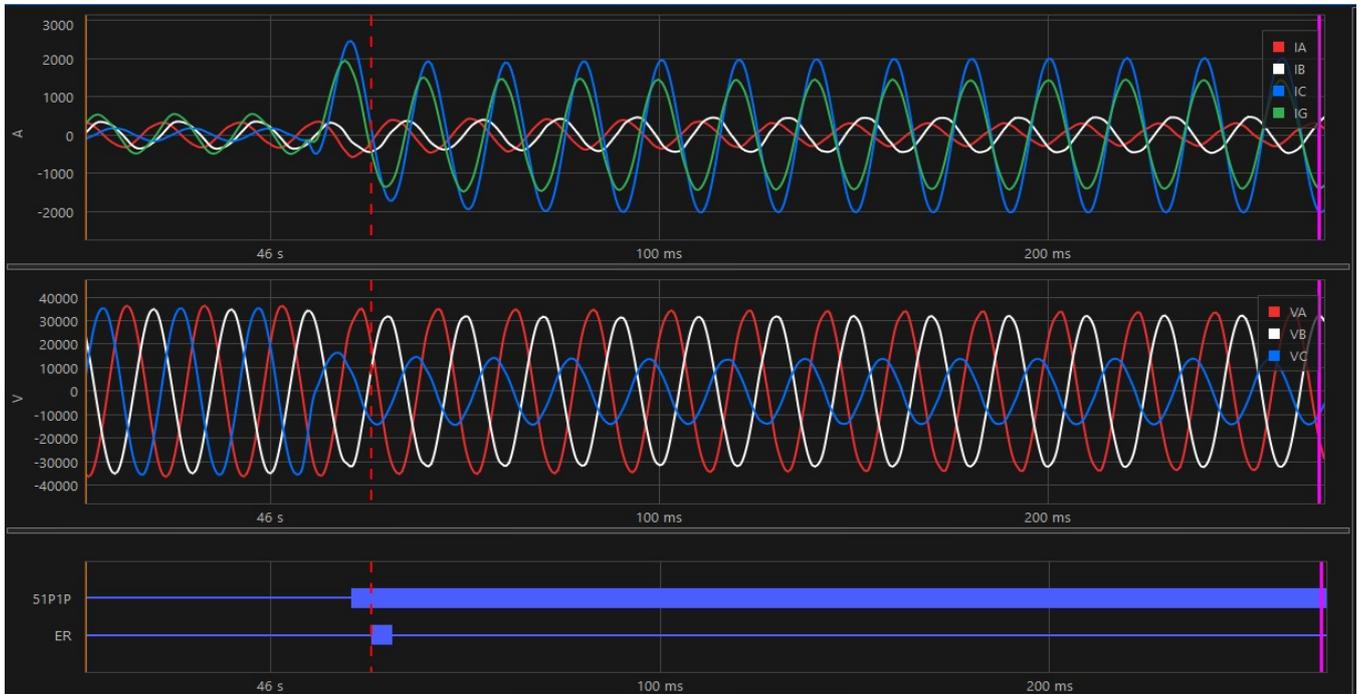


Se observa un desequilibrio de las corrientes de fase y aparece una alta corriente residual (en proporción a la fase).

Se produce el arranque de la unidad de sobrecorriente de residual (51G1P).

Se observa que las tensiones se mantienen equilibradas.

Oscilografía 2: 31-01-2025 20:29:46.026

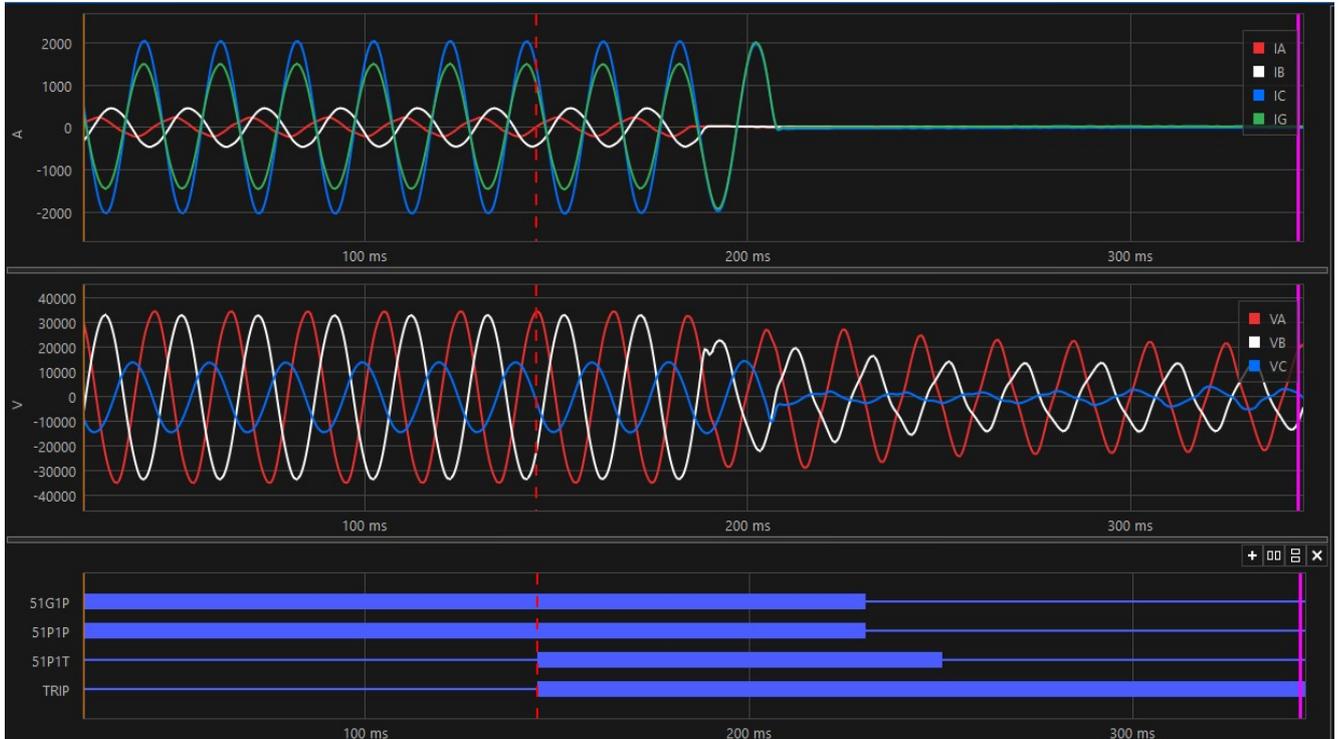


Se observa un desequilibrio de las corrientes y un incremento notable de la corriente de la fase azul y de la residual.

Las tensiones estaban equilibradas y se produjo una depresión de la tensión de la fase azul, coincidente con el incremento de la corriente de la misma fase.

Se observa el arranque de la sobrecorriente de fase de tiempo (51P1P).

Oscilografía 3: 31-01-2025 20:29:48.145



Se observa un incremento notable de la corriente de la fase azul y de la residual.

En las tensiones se observa una depresión de la tensión de la fase azul, coincidente con el incremento de la corriente de la misma fase.

Se observa arrancadas las unidades de sobrecorriente de tiempo de fase (51P1P) y residual (51G1P). A demás se observa la operación de la sobrecorriente de fase de tiempo (51P1T) y la orden de apertura a su interruptor (TRIP).

Pese a que se interrumpió las corrientes (apertura 52C1), se observa la permanencia de las tensiones de las fases roja y blanca, esto podría coincidir con la apertura de la fase azul desde el sistema Lo Prado – Central Carena.

Conclusiones:

Analizados los registros de eventos se concluye que la operación de la protección del interruptor 52C1 operó correctamente.

En estos se observa un desequilibrio de las corrientes y un incremento de la fase azul en conjunto con la corriente residual.

Respecto a las tensiones se observa una depresión de la fase azul, coincidente con el incremento de la corriente de la misma fase. A demás se observa que se mantiene la tensión de las fases roja y blanca, pese a que se produjo la apertura del interruptor 52C1.