

Informe GO N°23-2025
Responde Oficio SEC Ordinario Electrónico N°295939/ ACC
4000421/ DOC 4639016
Caso TIMES 2262209

El presente informe da respuesta al Oficio Ordinario Electrónico N°295939 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, del 26 de agosto de 2025, en el que solicita al Coordinador Eléctrico Nacional antecedentes complementarios respecto de la apertura intempestiva de los interruptores 52CT1 y 52CT2 de S/E Linares Norte, del día 11 de junio de 2025 a partir de las 22:40 horas, asociado al Estudio para Análisis de Falla (EAF) N°261/2025.

Al respecto, a continuación, se da respuesta a las consultas, en el mismo orden que se encuentran presentes en el Oficio:

- a) ***Diagrama unilineal que identifique de manera precisa las protecciones que operaron y las que no lo hicieron correctamente durante el evento. El diagrama presentado en el informe actual no permite distinguir con claridad cuáles protecciones del paño C1 no operaron de forma selectiva ni la propiedad de éstas.***

Respuesta literal a):

El diagrama unilineal presentado en el EAF ha sido mejorado para identificar de forma precisa las protecciones que operaron y las que no actuaron selectivamente durante el evento. Se establece que los paños CT1 y CT2 de S/E Linares Norte (figura N°1) operaron como respaldo y contribuyeron al control de la propagación de la falla. El paño C4 (identificado también como 31-4392 en el diagrama contenido en el Informe de Falla de la empresa Chilquinta Transmisión S.A., figura N°1, y como C1 en el diagrama unilineal disponible en la plataforma Infotécnica del Coordinador, figura N°2), de propiedad de la empresa Luzlinares S.A., registró una señal de apertura en el SCADA de la empresa Chilquinta Transmisión S.A. previo a la operación de los interruptores 52CT1 y 52CT2 (figura N°3).

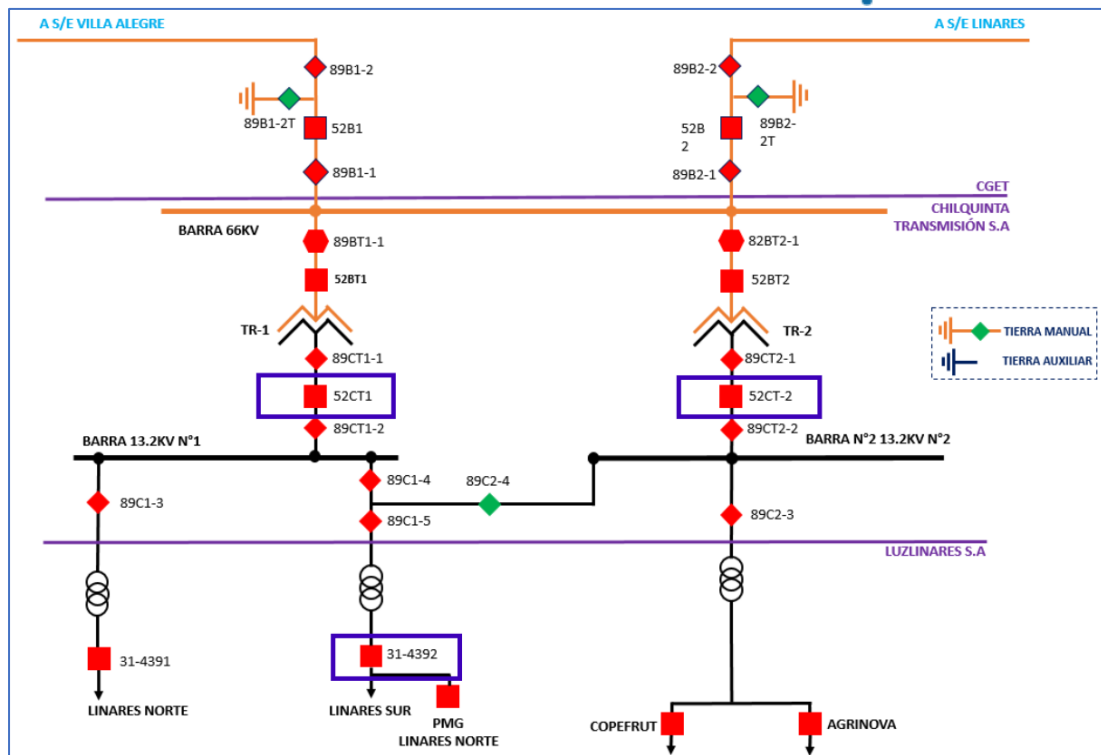


Figura 1: DUF S/E Linares Norte, proporcionado por Chilquinta Transmisión S.A.

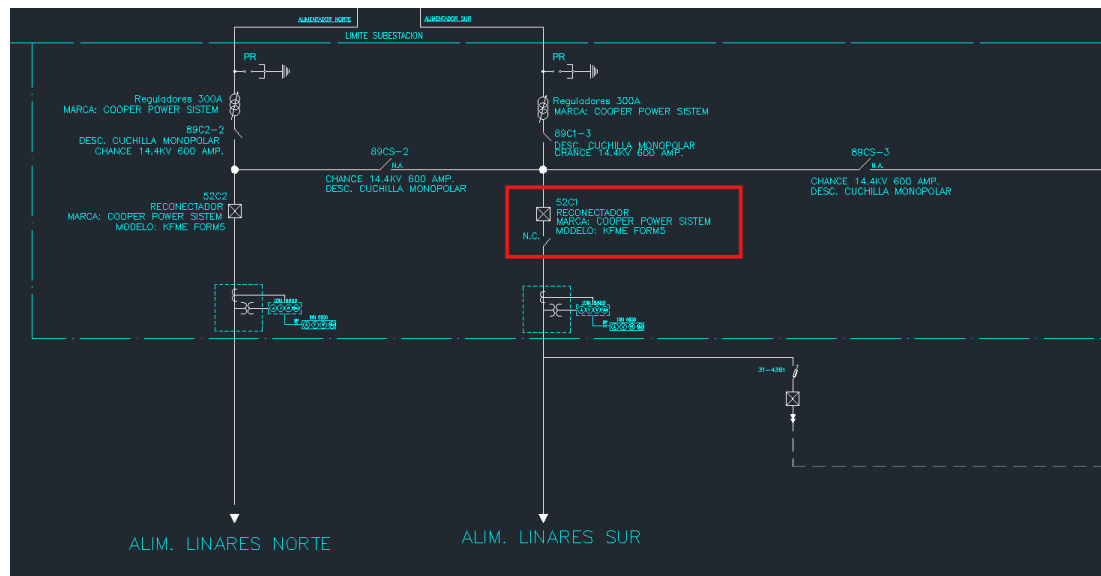


Figura 2: DUF S/E Linares Norte, obtenido de la plataforma Infotécnica.

- b) **Informe detallado sobre la operación de las protecciones del paño C1 de la S/E Linares Norte. En su pronunciamiento, el Coordinador señala un desempeño incorrecto de dichas protecciones, lo que ocasionó una pérdida excesiva de 2,8 MW de consumos en la subestación, equivalentes a 1,5 MWh de ENS. Asimismo, indica la existencia de incumplimientos normativos asociados a la operación no selectiva del sistema de protecciones del paño C1. Sin embargo, en el punto 9.3 del mismo informe, se menciona que no se dispone de información suficiente para evaluar la operación de dichas protecciones, ni de antecedentes que permitan determinar el modo de funcionamiento del reconectador 52C1 de la S/E Linares Norte. En virtud de esta inconsistencia, el Coordinador deberá precisar de manera certera los incumplimientos relacionados con la incorrecta operación de las protecciones.**

Respuesta literal b):

A la fecha de remisión de este Informe GO, Luzlinares S.A. no ha remitido la información solicitada sobre la operación de las protecciones del paño C4 (C1 / 31-4392) de la S/E Linares Norte, pese a la insistencia por medio de la carta DE05601-25, por lo tanto, no se dispone de antecedentes suficientes para verificar su desempeño de forma definitiva. No obstante, los registros SCADA de Chilquinta Transmisión S.A. (figura N°3) muestran una señal de apertura del interruptor del paño C4 (C1 / 31-4392) anterior a las aperturas de los interruptores 52CT1 y 52CT2, lo que podría presumir un funcionamiento correcto de sus protecciones frente a la falla ocurrida aguas abajo. En contraste, respecto del interruptor 52C4, cabecera del alimentador Linares Sur, tampoco se cuenta con información definitiva para referirse a su comportamiento. Aunque los registros SCADA (figura N°3) constan de una señal de apertura, la falla aguas abajo no habría sido despejada, lo que sugiere una operación incorrecta. En consecuencia, el desempeño global del esquema de protecciones del paño C4 (C1 / 31-4392) se califica como incorrecta para el evento, mientras Luzlinares S.A. no remita la documentación requerida para su verificación.

HIST_TIMESTAMP	TEXT	CATEGORY	AREA	EXCDEF	LOCATION	EVENT	RTU_TIME	MS	BAD_RTU_1
11/06/2025 22:40:04s	Int.13.2kV 52C4 ALLINARES SUR ABIERTO	ALARM1A	CQTSTS	S224	LN		0 11/06/2025 11	150	1
11/06/2025 22:40:04s	Int.13.2kV 52C4 ALLINARES SUR CERRADO	ALARM1A	CQTSTS	S202	LN		1 11/06/2025 11	117	1
11/06/2025 22:40:04s	Int.13.2kV 52C4 ALLINARES SUR ABIERTO	ALARM1A	CQTSTS	S224	LN		0 11/06/2025 11	410	1
11/06/2025 22:40:04s	Falta Alimentación CA Int.13.2kV TR-1 ALARMA	ALARM4A	CQTSTS	S224	LN		0 11/06/2025 21	835	1
11/06/2025 22:40:04s	Falta Alimentación CA Int.13.2kV TR-1 NORMAL	ALARM4A	CQTSTS	S202	LN		1 11/06/2025 21	335	1
11/06/2025 22:40:04s	Int.13.2kV 52CT1 TR-1 ABIERTO	ALARM1A	CQTSTS	S224	LN		0 11/06/2025 21	880	1
11/06/2025 22:40:04s	Falta Alimentación CA Int.13.2kV TR-1 ALARMA	ALARM4A	CQTSTS	S224	LN		0 11/06/2025 21	869	1
11/06/2025 22:40:04s	Falta Alimentación CA Int.13.2kV TR-1 NORMAL	ALARM4A	CQTSTS	S202	LN		1 11/06/2025 21	372	1
11/06/2025 22:40:04s	Falta Alimentación CA Int.13.2kV TR-1 ALARMA	ALARM4A	CQTSTS	S224	LN		0 11/06/2025 21	373	1
11/06/2025 22:40:04s	Falta Alimentación CA Int.13.2kV TR-1 NORMAL	ALARM4A	CQTSTS	S202	LN		1 11/06/2025 21	874	1
11/06/2025 22:40:04s	Falta Alimentación CA Int.13.2kV TR-1 ALARMA	ALARM4A	CQTSTS	S224	LN		0 11/06/2025 21	876	1
11/06/2025 22:40:04s	Int.13.2kV 52CT2 TR-2 ABIERTO	ALARM1A	CQTSTS	S224	LN		0 11/06/2025 21	975	1

Figura 3: Registros SCADA proporcionados por Chilquinta Transmisión S.A.

- c) Informar por qué no fue posible prever la incorrecta operación de las protecciones por selectividad, tanto por parte del CEN como de los coordinados involucrados.**

Respuesta literal c):

Respecto de la selectividad de las protecciones de la S/E Linares Norte, el último Estudio de Coordinación y Ajuste de Protecciones (ECAP), titulado “S/E LINARES NORTE 66/13,2 kV”, fue aprobado por este Coordinador con fecha 05 de mayo de 2025. El ECAP contempla la coordinación entre las protecciones de los transformadores N°1 y N°2 66/13.2 kV y las del alimentador Barrio Industrial, en atención al retiro del reconector de cabecera de dicho alimentador. Como evidencia, el estudio documenta la selectividad preexistente de las protecciones de la S/E Linares Norte, incluido el paño C4 (C1 / 31-4392), el cual presenta coordinación adecuada con las protecciones de los paños CT1 y CT2 (figura N°5 y N°6).

El fenómeno físico mencionado en el EAF N°261/2025 y lo citado en el pronunciamiento del desempeño de las protecciones involucradas en el evento, se atribuyen a que, bajo la premisa que el punto de falla ocurrió en instalaciones eléctricas de la S/E Linares Norte, ubicadas aguas abajo del paño C4 (C1 / 31-4392) de propiedad de la empresa Luzlinares S.A., aún existiendo coordinación de protecciones según parametrización de las protecciones analizadas en estudios, fue el equipamiento de protección y control del paño C4 (C1 / 31-4392) quien no se encargó de despejar completamente la falla, haciendo que ésta se propagara aguas arriba. Los tiempos de actuación registrados en las señales SCADA de la figura N°3 muestran que existieron pasos de coordinación entre la protección de paño C4 (C1 / 31-4392) y los paños CT1 y CT2.

La información relacionada con las comunicaciones remitidas a las empresas Chilquinta Transmisión S.A. y Luzlinares S.A., así como la respuesta de parte de la empresa Chilquinta Transmisión S.A. (a la fecha, la empresa Luzlinares S.A. no ha respondido a las consultas remitidas), así como el resto de los antecedentes de respaldo, se encuentran en el siguiente enlace:

https://cdec365-my.sharepoint.com/personal/nicolas_garcia_coordinador_cl/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fnicolas%5Fgarcia%5Fcoordinador%5Fcl%2FDocuments%2FRespuesta%20SEC%20OP02042%2D25%20%2D%20EAF%20261%2D2025&ga=1

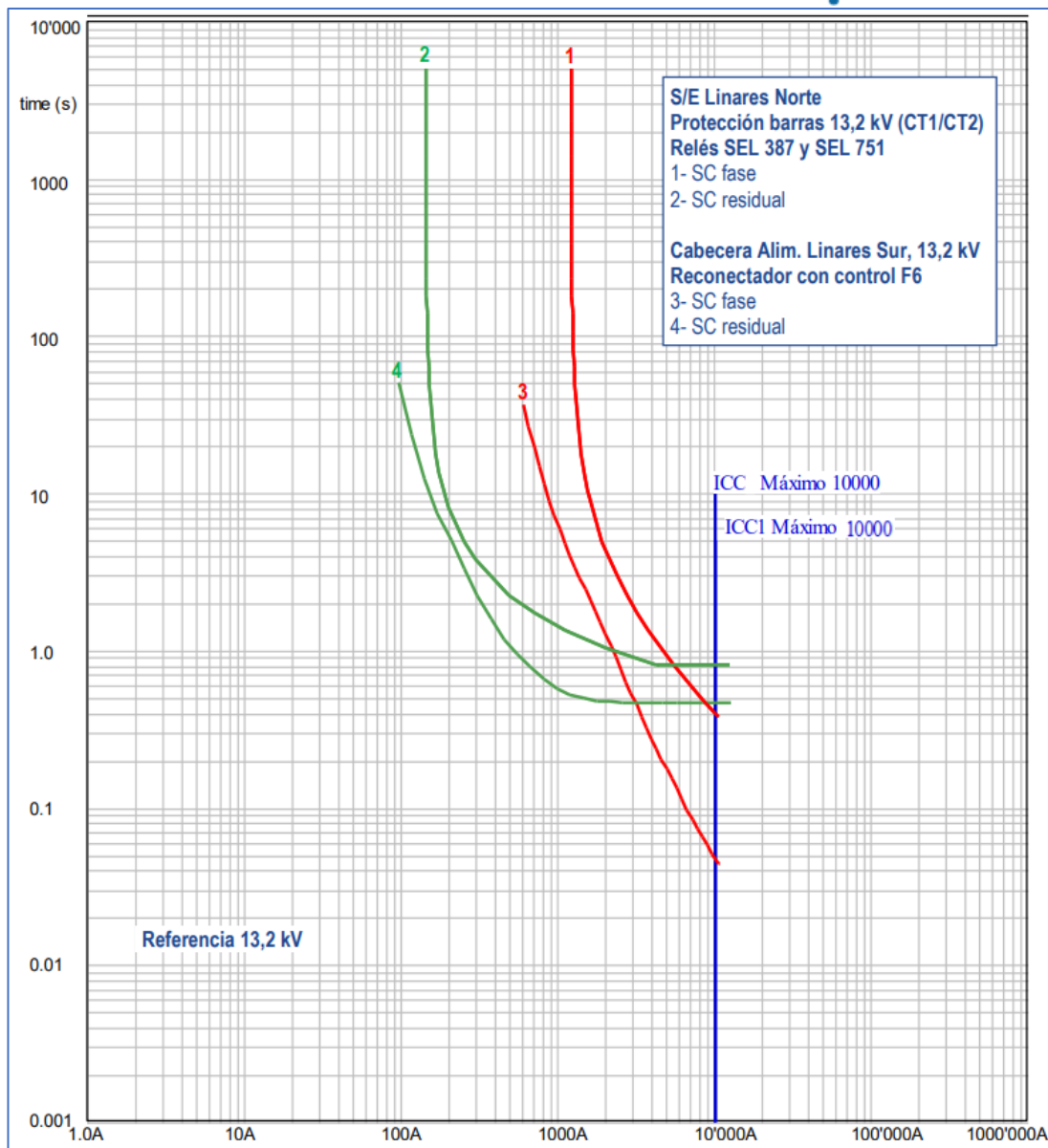


Figura 4: Selectividad de los paños CT1/ CT2 y C4 de S/E Linares Norte.

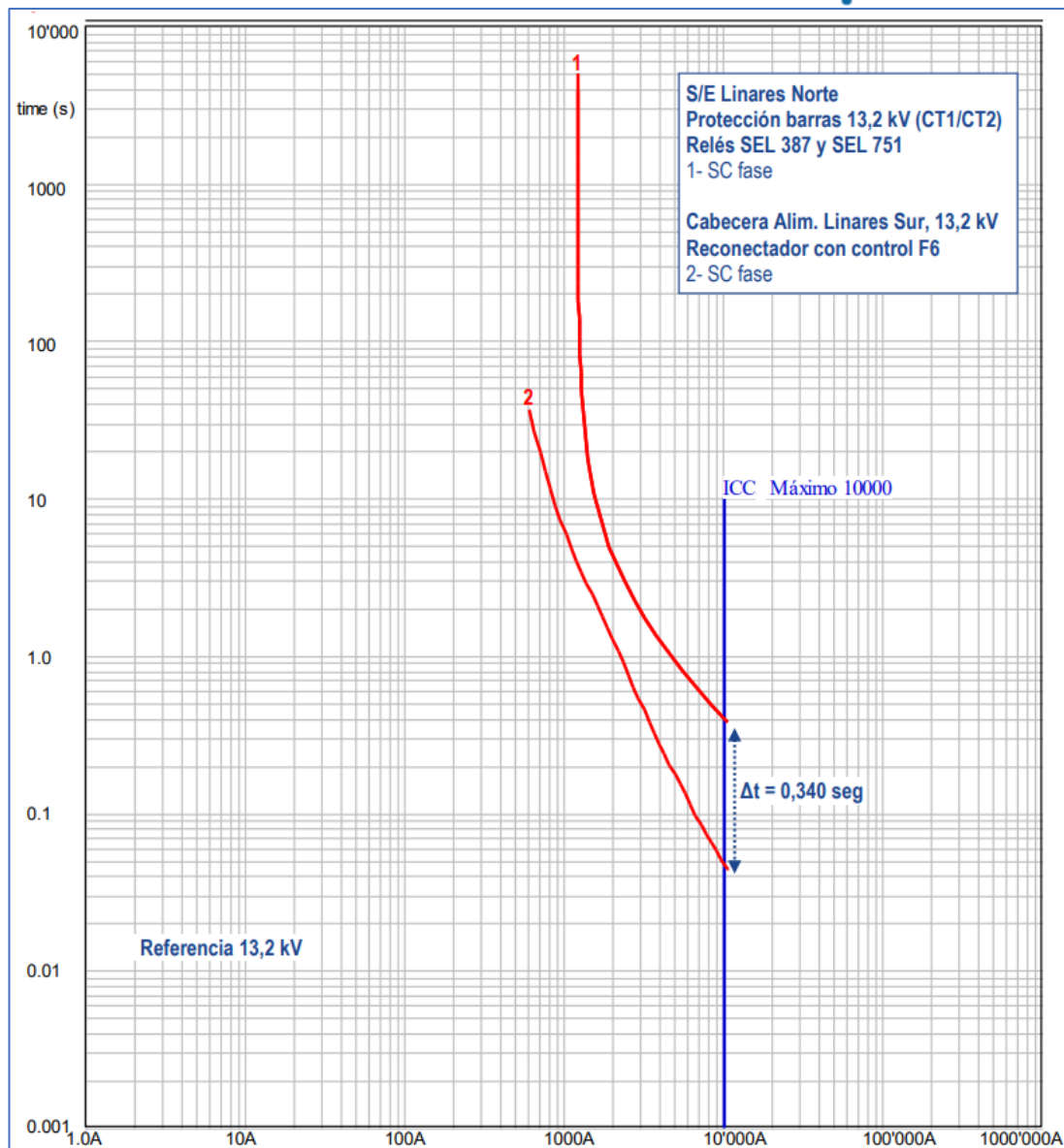


Figura 5: Paso de coordinación entre las protecciones de los paños CT1/ CT2 y C4 de S/E Linares Norte.