



**Desconexión de la LT 2x500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.**

**ANÁLISIS OPERACIONAL DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS**

**EVENTO CEN Nro. 2025001345, 25 DE FEBRERO 2025,  
15:15:41.399 horas**

	Nombre	Firma	Fecha
AUTOR	Equipo Técnico de Análisis	<p>DocuSigned by: <i>Eliás Bahamondes Uribe</i> 7D54561402D1480...</p> Eliás Bahamondes Uribe	04.03.2025
VERIFICACIÓN	Director de Operaciones	<p>DocuSigned by: <i>Leonardo Prado Vega</i> DE7375709A1449B...</p> Leonardo Prado Vega	04.03.2025
APROBACIÓN	Gerente de Operación y Mantenimiento	<p>DocuSigned by: <i>Eduardo Sáez M.</i> 1C8FA82088E3402...</p> Eduardo Sáez Manríquez	04.03.2025

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 2 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

## TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETIVO .....	3
2.	TOPOLOGÍA.....	3
3.	ANTECEDENTES DEL EVENTO.....	4
4.	ANÁLISIS DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIONES .....	7
4.1	LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar C1. ....	7
4.2	LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar C2. ....	12
4.3	LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Cardones C1. ....	16
4.4	LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Cardones C2. ....	18
5.	CONCLUSIONES .....	20
6.	ANEXOS (Listado de Logs SOE).....	22

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 3 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

## 1. OBJETIVO

En cumplimiento del Artículo 6-40 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio del año 2025 de la Comisión Nacional de Energía, y dentro del plazo establecido, acompañamos el documento denominado "Informe de Falla", que tiene por objetivo analizar el comportamiento operacional del sistema de protecciones asociado al consecutivo N°2025001345 referido a la desconexión de la LT 2X500 kV NUEVA MAITENCILLO – NUEVA PAN DE AZÚCAR ocurrido el día 25 de febrero de 2025 a las 15:15:41.399 horas.

## 2. TOPOLOGÍA

En la Figura 1 se presenta la condición previa del evento en 500 kV.

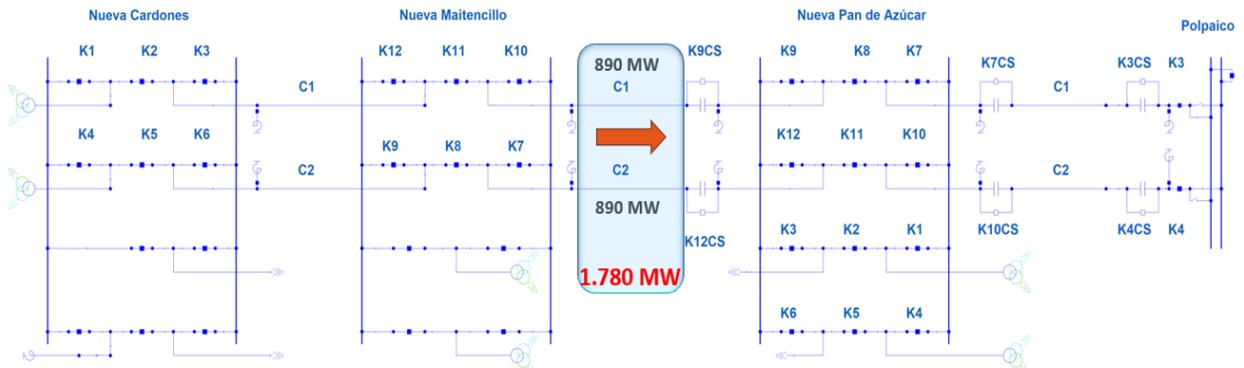


Figura 1. Diagrama unifilar red eléctrica en 500 kV previo al evento.

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 4 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

### 3. ANTECEDENTES DEL EVENTO

El sistema de transmisión de 500 kV de Interchile “Cardones – Polpaico”, constituido por los tramos Nueva Cardones - Nueva Maitencillo, Nueva Maitencillo - Nueva Pan de Azúcar y Nueva Pan de Azúcar – Polpaico, se encontraba disponible y en operación presentando aproximadamente los siguientes niveles de transferencias: 1.450 MW, 1.780 MW y 1.843 MW, respectivamente.

El día 25.02.2025 a las 13:35 horas, se informó al Coordinador Eléctrico Nacional sobre la limitación operativa N°2025000322 ingresada a la plataforma respectiva consistente en la falla del módulo de comunicaciones principal de la función 87L (sistema 1 PL1), para los circuitos 1 y 2 de la LT Nueva Maitencillo - Nueva Pan de Azúcar. El Sistema de comunicaciones de respaldo (sistema 2 PL2) se encontraba totalmente operativo para las funciones de protección de ambos circuitos Nueva Maitencillo - Nueva Pan de Azúcar a 500kV.

A las 15:13 horas del mismo día, luego de analizada la recomendación del fabricante del equipo de comunicaciones, en dicho equipo, de la Subestación Nueva Maitencillo, se realizó el reinicio de la controladora CESM2 R1F del multiplexor FOX 615, para restablecer las comunicaciones.

A las 15:15:41.363, en el intento de recuperación del canal y durante la resincronización de la función diferencial de línea de las protecciones mencionadas, se presentó una actuación no esperada e imprevista de dicha función de protección. En consecuencia, se produjo la desconexión de la Línea de Transmisión Eléctrica a doble circuito Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar 500 kV, momento en el cual transportaba del orden de **1780 MW**.

A continuación, se presenta detalle de la secuencia de sucesos:

- A las 15:15:41.399 horas se produce el disparo tripolar de la protección diferencial PL1 de Nueva Pan de Azúcar hacia Nueva Maitencillo Circuito 2 ocasionando la apertura de los interruptores K11/K12 en Nueva Pan de Azúcar 500 kV.
- A las 15:15:41.406 horas se produce el disparo tripolar de la protección diferencial PL1 de Nueva Pan de Azúcar hacia Nueva Maitencillo Circuito 1 ocasionando la apertura de los interruptores K8/K9 en Nueva Pan de Azúcar 500 kV.

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 5 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

- A las 15:15:41.408 horas se produce el cierre del interruptor 52K12 CS del Banco de Compensación serie del circuito 2 de acuerdo con su lógica de control.
- A las 15:15:41.413 horas se produce el disparo tripolar de la protección diferencial PL1 de Nueva Maitencillo hacia Nueva Pan de Azúcar Circuito 1 ocasionando la apertura de los interruptores K10/K11 en Nueva Maitencillo 500 kV.
- A las 15:15:42.717 horas se produce la reconexión automática (función 79) de los interruptores K8/K9 en Nueva Pan de Azúcar hacia Nueva Maitencillo 1, acorde a sus ajustes. En los interruptores de Nueva Maitencillo hacia Nueva Pan de Azúcar 1 y Nueva Pan de Azúcar hacia Nueva Maitencillo 2, no se llevó a cabo la reconexión automática debido a que no se dieron las condiciones de sincronismo necesarias y seguras por la evolución del sistema en las variables de ángulo, tensión y frecuencia, las cuales no se encontraban dentro de los valores ajustados.
- A las 15:15:43.242 horas se presentó operación del esquema de protección por sobretensión Etapa 2 del circuito 2 Nueva Pan de Azúcar - Nueva Maitencillo 500 kV, enviando disparo sobre el extremo de Nueva Maitencillo. Al momento de la operación de este esquema, la tensión en Nueva Pan de Azúcar 500 kV superaba los 555 kV (1,11 p.u.).
- A las 15:16:14.688 horas se presentó operación del esquema de sobretensión Etapa 1 del circuito 1 Nueva Cardones - Nueva Maitencillo 500 kV, enviando disparo sobre ambos extremos. Al momento de la operación de este esquema, la tensión en Nueva Maitencillo 500 kV superaba los 575 kV (1,15 p.u.).
- A las 15:16:45.345 horas se presentó operación del esquema de sobretensión Etapa 1 del circuito 2 Nueva Cardones - Nueva Maitencillo 500 kV, enviando disparo sobre ambos extremos. Al momento de la operación de este esquema, la tensión en Nueva Maitencillo 500 kV superaba los 575 kV (1,15 p.u.).
- Luego de hacer la verificación de alarmas, la verificación de la condición de los activos físicos, la verificación de sistemas de protecciones, el reinicio de relés de disparo, la verificación de los servicios de telecomunicaciones y los arranques de los grupos

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 6 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

electrógenos para asegurar la alimentación de Servicios Auxiliares (SSAA), entre otras actividades establecidas en los procedimientos (todas las anteriores acciones fueron ejecutadas principalmente en las subestaciones Nueva Pan de Azúcar, Nueva Maitencillo y Nueva Cardones y el Centro de Control), el Centro de Control de Interchile (CCI) informó al Centro de Despacho y Control (CDC) del Coordinador Eléctrico Nacional, de acuerdo a la normativa vigente, que a las 16:00 horas (44 minutos después de ocurrido el evento), ya se tenía aplicado su esquema de recuperación en 220 y 500 kV, quedando en condiciones de ser energizados (disponibles)<sup>1</sup> y a la espera de la instrucción operativa como se observa en la figura 2.



Figura 2. Cronología de la recuperación del servicio de InterChile<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Según lo dispuesto en el estudio "Plan de Recuperación de Servicio" del Coordinador Eléctrico Nacional.

<sup>2</sup> **CCI**: Centro de Control de InterChile; **COR**: Centro de Operación para la Recuperación de Servicio; **SCADA**: Sistema de Control y Adquisición de Datos; **CDC**: Centro de Despacho y Control del Coordinador Eléctrico Nacional; **ERS**: Esquema de Recuperación de Servicio; **PRS**: Plan de Recuperación de Servicio.

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 7 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

- En el Anexo 1 se presenta un resumen del SOE (Sequence of Events), con sus estampas de tiempos asignados por el sistema SCADA de Interchile.

#### 4. ANÁLISIS DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIONES

El análisis de la operación de protecciones se expone a continuación, considerando para ello los ajustes operacionales de las distintas protecciones involucradas (todas informadas y aprobadas por el Coordinador Eléctrico Nacional en las diferentes etapas de puesta en servicio de las instalaciones, estudios sistémicos y auditorías realizadas y gestionadas) y los registros osciloperturgráficos específicos del evento en análisis.

##### 4.1 LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar C1.

- Extremo Nueva Maitencillo, Paños 52K10- 52K11

A las 15:15:41:399 horas, se produjo el disparo tripolar de la protección (Sistema 1 PL1) por activación de la función diferencial de línea de Nueva Pan de Azúcar a Nueva Maitencillo C1. La causa del disparo se detalla a continuación:

Del extremo de Nueva Pan de Azúcar se recibe señal de disparo remoto "87L Remote Trip" del esquema diferencial de línea en el Sistema 1 PL1, el cual, comanda disparo tripolar sobre los interruptores K10/K11 abriendo en un tiempo de 40 ms (milisegundos)., iniciando el ciclo de reconexión tripolar.

Luego de cumplido el tiempo para realizar la reconexión tripolar "tiempo muerto", no se llevó a cabo la reconexión automática debido a que no se dieron las condiciones de sincronismo necesarias y seguras por la evolución del sistema en las variables de ángulo, tensión y frecuencia, las cuales no se encontraban dentro de los valores ajustados. Operación correcta de acuerdo con sus ajustes.

- Extremo Nueva Pan de Azúcar, Paños 52K8- 52K9

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 8 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

A las 15:15:41 horas, se produjo el disparo tripolar de la protección (Sistema 1 PL1) por activación de la función diferencial de línea de Nueva Pan de Azúcar a Nueva Maitencillo C1. La causa del disparo se detalla a continuación:

El sistema 1 PL1 comandó disparo tripolar sobre los interruptores K8/K9 abriendo en un tiempo de 46 ms, por activación de la función diferencial de línea, iniciando el ciclo de reconexión tripolar vía Sistema 2 PL2. Se identificó que el disparo de la función diferencial de línea se dio de forma no esperada e imprevista en el intento de recuperación del canal de comunicaciones durante la resincronización de ésta, en consecuencia, a las 15:15:41 horas se produjo la desconexión de la Línea de Transmisión Eléctrica a doble circuito Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar 500 kV.

Luego de cumplido el tiempo para realizar la reconexión tripolar “tiempo muerto”, el esquema comanda cierre tripolar sobre los interruptores K8/K9 en un tiempo de 1.265 ms, energizando el circuito 1 desde Nueva Pan de Azúcar a Nueva Maitencillo. Operación correcta de acuerdo con sus ajustes.

Considerando lo anteriormente expuesto, se expone el análisis realizado para la LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar Circuito 1.

Línea	Extremo	Causa de Apertura
500 kV NPAZ – NMAI, Circuito 1.	S/E Nueva Pan de Azúcar, Paños 52K8/K9	NPAZ: Apertura tripolar por comando físico de trip por Función de protección 87L Sistema 1 PL1.
	S/E Nueva Maitencillo, Paños 52 K10 – K11	NMAI: Apertura tripolar por comando físico de trip “Remoto” por función de protección 87L Sistema 1 PL1.

Tabla 1: Causa de apertura LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar (C1).

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 9 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

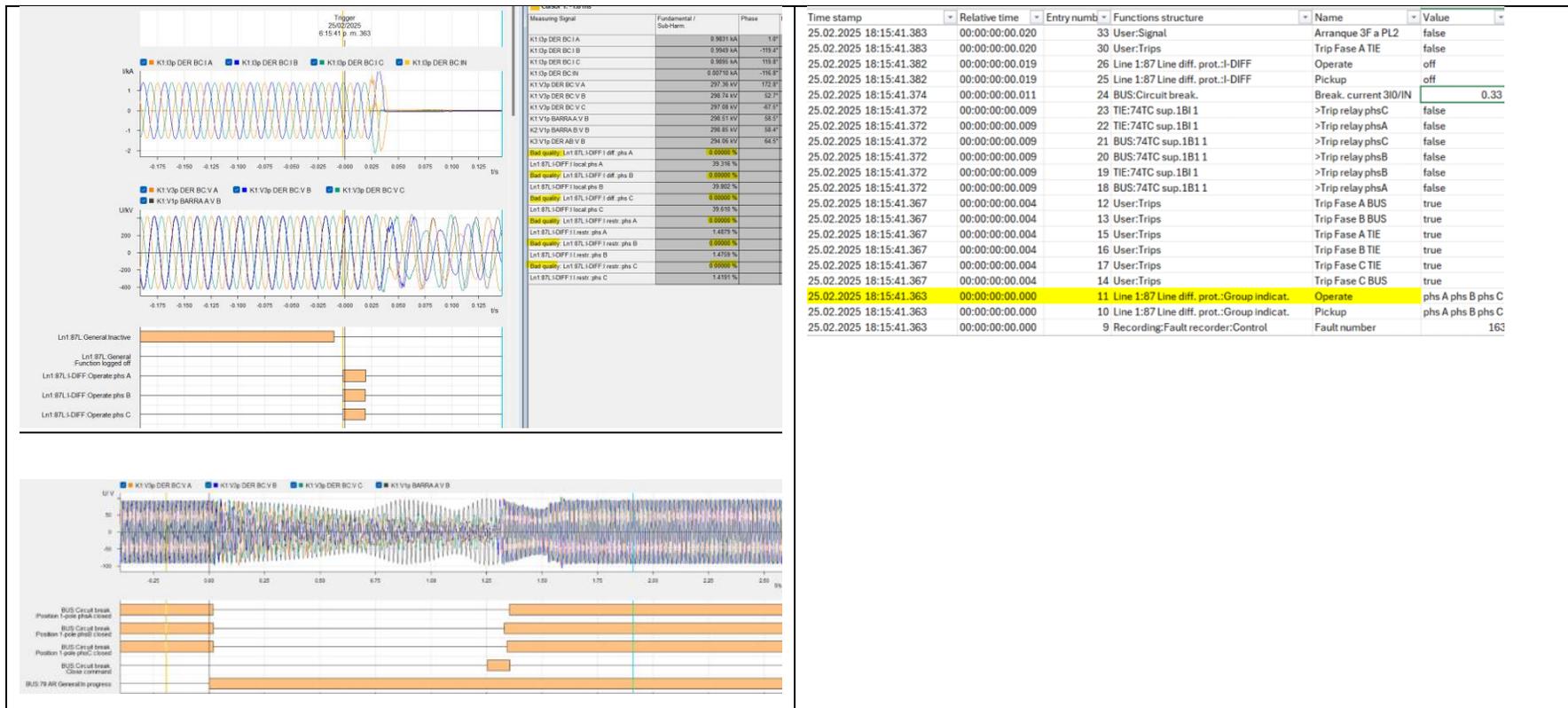


Figura 3: Representación gráfica del evento visto por el sistema de protecciones numéricas del Sistema 1 PL1, extremo Nueva Pan de Azúcar en 500 kV.

Nota:

- 87 Line Diff prot.: Resultado Operación de la función de protección y mala calidad de la señal.

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 11 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

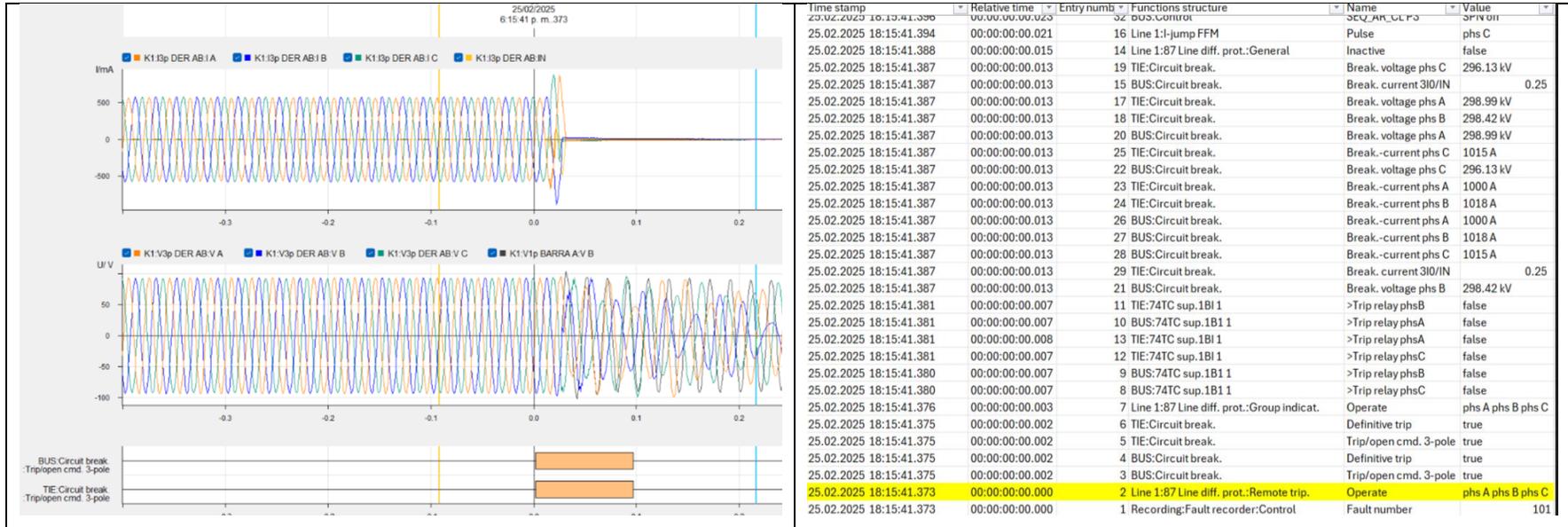


Figura 4: Representación gráfica del evento visto por el sistema de protecciones numéricas del Sistema 1 PL1, extremo Nueva Maitencillo en 500 kV.

Nota:

- 87 Line Diff prot\_Remote trip.: Resultado Operación de la función de protección.

## 4.2 LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar C2.

- Extremo Nueva Maitencillo, Paños 52K7- 52K8

A las 15:15:41 horas, se produjo el disparo tripolar del Sistema de protección 1 PL1 de Nueva Pan de Azúcar a Nueva Maitencillo C2, por activación de la función diferencial de línea, sin embargo, el extremo de Nueva Maitencillo no presentó disparo físico a sus interruptores, dado que el canal de comunicaciones todavía no había sido reconocido por la función de protección diferencial del Sistema 1 PL1.

Por lo anterior, el circuito Nueva Pan de Azúcar hacia Nueva Maitencillo quedó energizado desde el extremo de Nueva Maitencillo, produciéndose bajo esta condición, una sobretensión en el extremo de Nueva Pan de Azúcar de un valor superior a los 555 kV (1,11 p.u.). De acuerdo con la lógica programada del esquema de sobretensión, se presentó operación de la etapa 2 en el extremo de Nueva Pan de Azúcar y se envió orden de disparo transferido directo (TDD) hacia Nueva Maitencillo C2 en un tiempo de 150 ms. Con el envío de TDD se presentó disparo tripolar definitivo sobre los interruptores K7/K8, y operación de su relé 86.

Operación correcta de acuerdo con sus ajustes.

- Extremo Nueva Pan de Azúcar, Paños 52K11- 52K12

A las 15:15:41 horas, se produjo el disparo tripolar del Sistema de protección 1 PL1 por activación de la función diferencial de línea de Nueva Pan de Azúcar a Nueva Maitencillo C2. La causa del disparo se detalla a continuación:

El Sistema de protección 1 PL1 comandó disparo tripolar sobre los interruptores K11/K12, por activación de la función diferencial de línea, abriendo en un tiempo de 45 ms, iniciando el ciclo de reconexión tripolar vía Sistema 2 PL2. Se identificó que en el intento de recuperación del canal durante la resincronización de la función diferencial de línea se presentó una actuación no esperada e imprevista de dicha función de protección.

Luego de cumplido el tiempo para realizar la reconexión tripolar "tiempo muerto", no se llevó a cabo la reconexión automática debido a que no se dieron las condiciones de

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 13 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

sincronismo necesarias y seguras por la evolución del sistema en las variables de ángulo, tensión y frecuencia, las cuales no se encontraban dentro de los valores ajustados.

El circuito Nueva Pan de Azúcar hacia Nueva Maitencillo quedó energizado desde el extremo de Nueva Maitencillo produciéndose bajo esta condición una sobretensión en el extremo de Nueva Pan de Azúcar de un valor superior a los 555 kV (1,11 p.u.). De acuerdo con la lógica programada del esquema de sobretensión de la etapa 2 en el extremo de Nueva Pan de Azúcar, pasados 150 ms, el relé comandó disparo tripolar sobre los interruptores K11/K12 (ambos abiertos), con operación de su relé 86 y enviando disparo transferido directo (TDD) hacia Nueva Maitencillo C2.

Operación correcta de acuerdo con sus ajustes.

Considerando lo anteriormente expuesto, se expone el análisis realizado para la LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar Circuito 2.

Línea	Extremo	Causa de Apertura
500 kV NPAZ – NMAI, Circuito 2.	S/E Nueva Pan de Azúcar, Paños 52K11- K12	NPAZ: Apertura tripolar por comando físico de trip por función de protección 87L Sistema 1 PL1.  En un tiempo de 1,7 segundos luego de la apertura de los interruptores, se presenta operación de la lógica de sobretensión Etapa 2 enviando TDD hacia su extremo de Nueva Maitencillo.
	S/E Nueva Maitencillo, Paños 52 K7 – K8	NMAI: Apertura tripolar por comando físico de trip por recepción TDD del esquema de sobretensión del circuito.

Tabla 2: Causa de apertura LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar (C2).

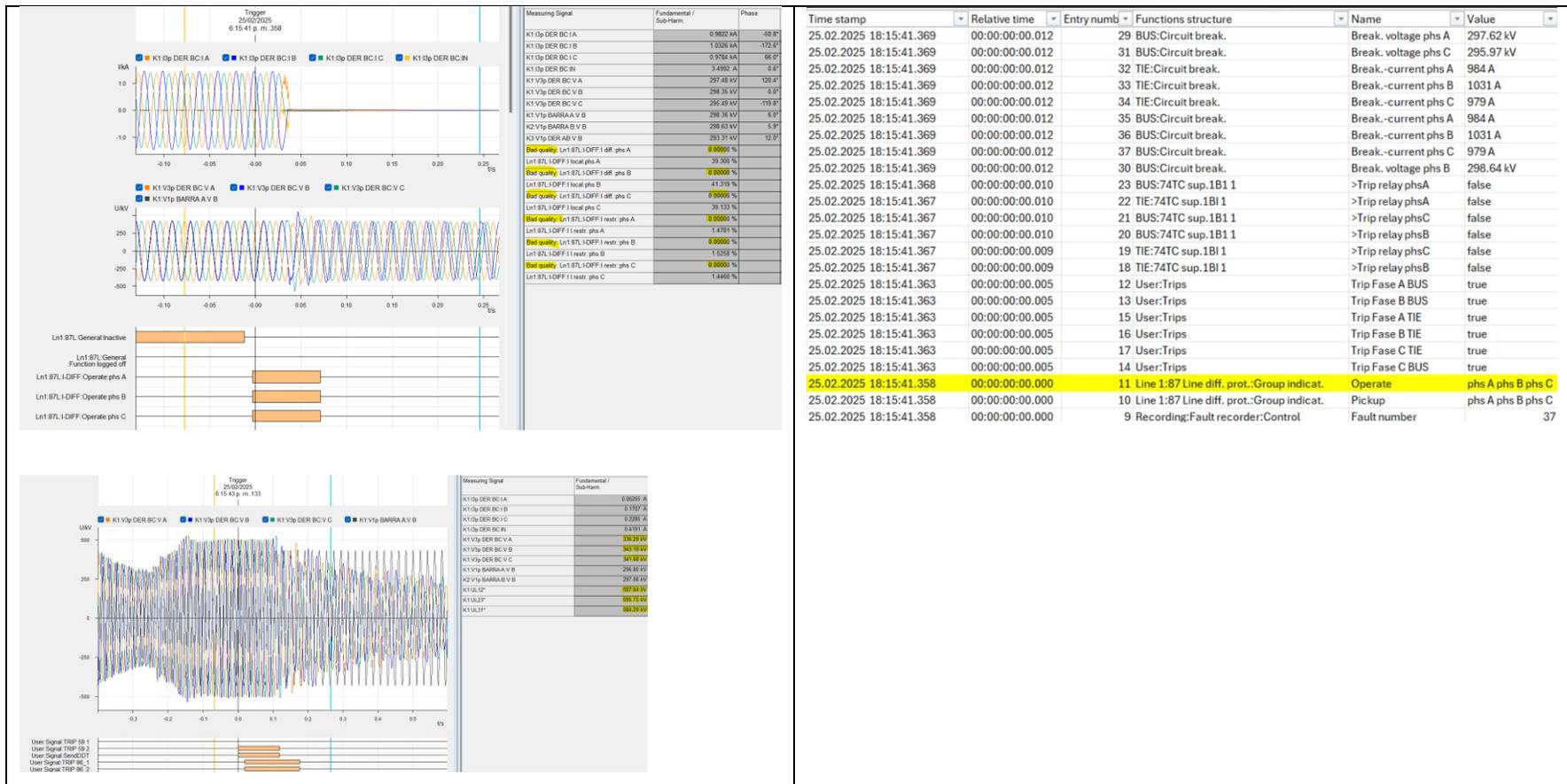


Figura 5: Representación gráfica del evento visto por el sistema de protecciones numéricas del Sistema 1 PL1, extremo Nueva Pan de Azúcar en 500 kV.

Nota:

- 87 Line Diff prot.: Resaltado Operación de la función de protección y mala calidad de la señal.

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 15 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

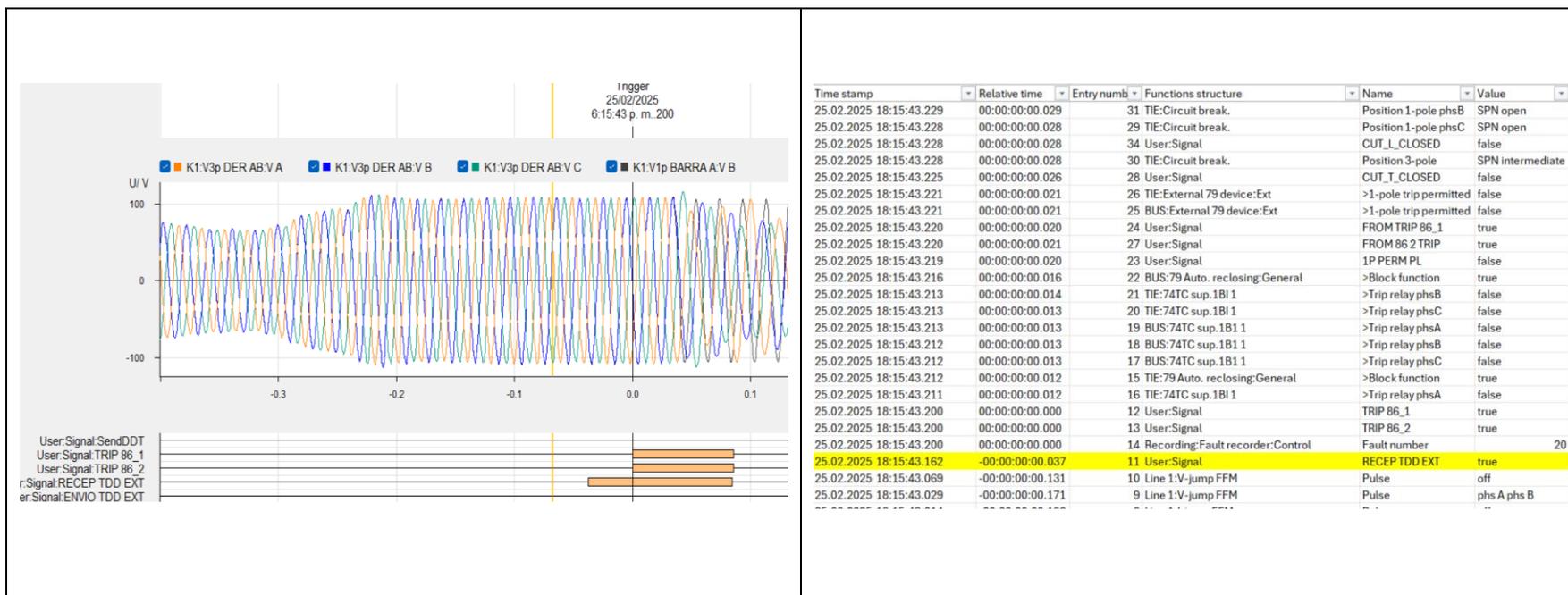


Figura 6: Representación gráfica del evento visto por el sistema de protecciones numéricas del Sistema 1 PL1 extremo Nueva Maitencillo en 500 kV.

Nota:

- “RECEP TDD EXT”: Recepción de la Transferencia de Desenganche Directo desde S/E Nueva Pan de Azúcar hacia Nueva Maitencillo.

### 4.3 LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Cardones C1.

- Extremo Nueva Maitencillo, Paños 52K12- 52K11

Debido a la condición operativa del Sistema de Potencia, que presentó oscilaciones de tensión, se produjo sobretensión en el extremo de Nueva Maitencillo de un valor superior a los 575 kV (1,15 p.u.). De acuerdo con la lógica programada del esquema de sobretensión de la etapa 1 en el extremo de Nueva Maitencillo, pasados 1200 ms se comandó disparo tripolar sobre los interruptores K12/K11(abierto), con operación de su relé 86 y enviando disparo transferido directo (TDD) hacia Nueva Cardones C1.

Operación correcta de acuerdo con sus ajustes.

- Extremo Nueva Cardones, Paños 52K2- 52K3

Debido a la condición operativa del Sistema de Potencia, que presentó oscilaciones de tensión, se produjo sobretensión en el extremo de Nueva Maitencillo de un valor superior a los 575 kV (1,15 p.u.). De acuerdo con la lógica programada del esquema de sobretensión, se presentó operación de la etapa 1 en el extremo de Nueva Maitencillo y se envió orden de disparo transferido directo (TDD) hacia Nueva Cardones C1. En un tiempo de 56 ms. desde el envío de TDD se presentó disparo tripolar definitivo sobre los interruptores K2/K3, con operación de su relé 86.

Operación correcta de acuerdo con sus ajustes.

Considerando lo anteriormente expuesto, se expone el análisis realizado para la LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Cardones Circuito 1.

Línea	Extremo	Causa de Apertura
500 kV NMAI – NCAR, Circuito 1.	S/E Nueva Maitencillo, Paños 52K12- K11	NMAI: Apertura tripolar por comando físico de trip por la lógica de sobretensión Etapa 1 enviando TDD hacia su extremo de Nueva Cardones.
	S/E Nueva Cardones, Paños 52 K2 – K3	NCAR: Apertura tripolar por comando físico de trip por recepción TDD del esquema de sobretensión del circuito.

Tabla 3: Causa de apertura LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Cardones (C1).

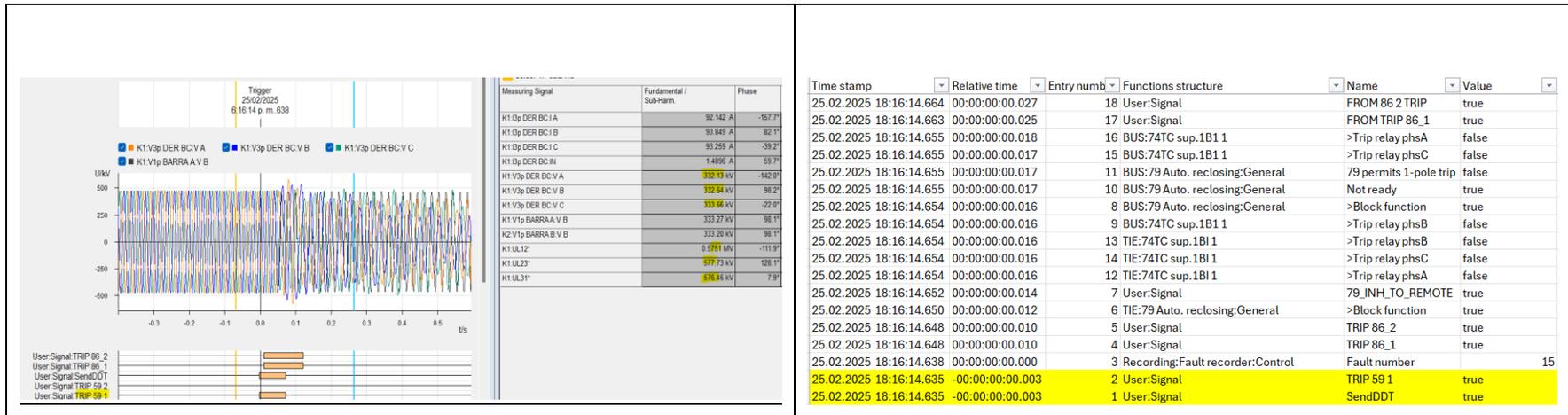


Figura 7: Representación gráfica del evento visto por el sistema de protecciones numéricas del Sistema 1 PL1 extremo Nueva Maitencillo en 500 kV.

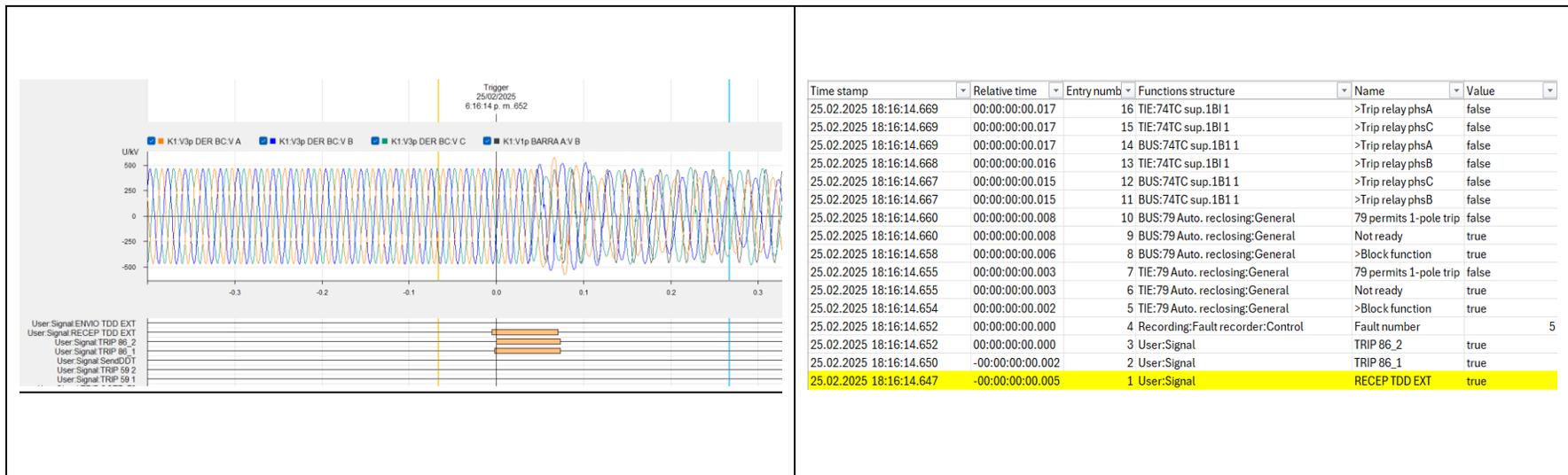


Figura 8: Representación gráfica del evento visto por el sistema de protecciones numéricas del Sistema 1 PL1 extremo Nueva Cardones en 500 kV.

#### 4.4 LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Cardones C2.

- Extremo Nueva Maitencillo, Paños 52K8- 52K9

Debido a la condición operativa del Sistema de Potencia, que presentó oscilaciones de tensión, se produjo sobretensión en el extremo de Nueva Maitencillo de un valor superior a los 575 kV (1,15 p.u.). De acuerdo con la lógica programada del esquema de sobretensión de la etapa 1 en el extremo de Nueva Maitencillo, pasados 2400 ms se comandó disparo tripolar sobre los interruptores K9/K8(abierto), con operación de su relé 86 y enviando disparo transferido directo (TDD) hacia Nueva Cardones C2.

Operación correcta de acuerdo con sus ajustes.

- Extremo Nueva Cardones, Paños 52K5- 52K6

Debido a la condición operativa del Sistema de Potencia, que presentó oscilaciones de tensión, se produjo sobretensión en el extremo de Nueva Maitencillo de un valor superior a los 575 kV (1,15 p.u.). De acuerdo con la lógica programada del esquema de sobretensión, se presentó operación de la etapa 1 en el extremo de Nueva Maitencillo y se envió orden de disparo transferido directo (TDD) hacia Nueva Cardones C2. En un tiempo de 57 ms. desde el envío de TDD se presentó disparo tripolar definitivo sobre los interruptores K5/K6, con operación de su relé 86.

Operación correcta de acuerdo con sus ajustes.

Considerando lo anteriormente expuesto, se expone el análisis realizado para la LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Cardones Circuito 2.

Línea	Extremo	Causa de Apertura
500 kV NMAI – NCAR, Circuito 2.	S/E Nueva Maitencillo, Paños 52K9- K8	NMAI: Apertura tripolar por comando físico de trip por la lógica de sobretensión Etapa 1 enviando TDD hacia su extremo de Nueva Cardones.
	S/E Nueva Cardones, Paños 52 K5 – K6	NCAR: Apertura tripolar por comando físico de trip por recepción TDD del esquema de sobretensión del circuito.

Tabla 4: Causa de apertura LT 500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Cardones (C2).

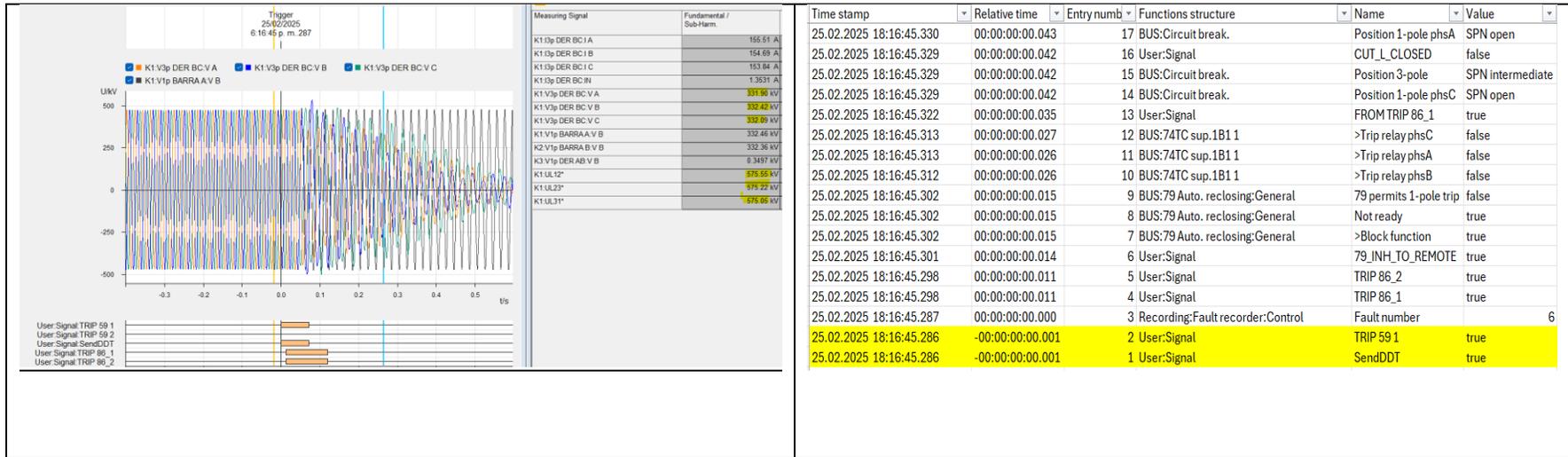


Figura 9: Representación gráfica del evento visto por el sistema de protecciones numéricas del Sistema 1 PL1 extremo Nueva Maitencillo en 500 kV.

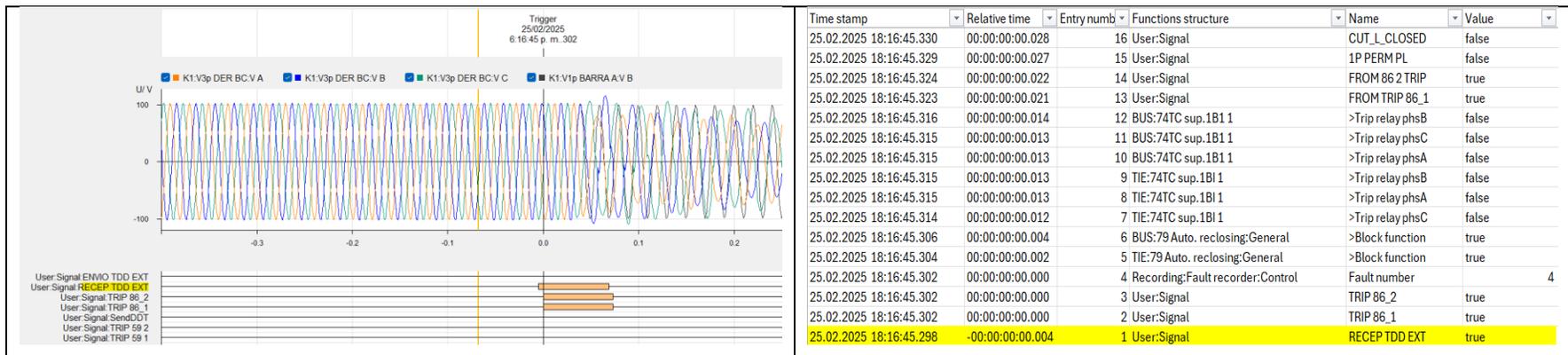


Figura 10: Representación gráfica del evento visto por el sistema de protecciones numéricas del Sistema 2 PL2, extremo Nueva Cardones en 500 kV.

## 5. CONCLUSIONES

- El martes 25 de febrero de 2025 a las 15:15:41.399 horas, se produjo la desconexión de la Línea de Transmisión Eléctrica a doble circuito, Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar que opera a 500 kV, momento en el cual transportaba del orden de 1780 MW.
- La LT 2x500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar C1 y C2, se encontraba operando con la función diferencial de línea (87L) del sistema principal de protección PL1 en condición Inactiva (fuera de servicio), debido a que se tenía falla del módulo de comunicaciones del canal asociado a dicha protección (limitación operativa N°2025000322 ingresada a la plataforma del Coordinador Eléctrico el 25.02.2025 a las 13:35 horas). Las demás funciones de protección del sistema de protección PL1 se encontraban en servicio. Por otra parte, el sistema de protección de respaldo PL2 se encontraba operando de forma normal con todas sus funciones de protecciones habilitadas (incluida la función diferencial de línea).
- A las 15:13 horas del día 25.02.2025, luego de analizada la recomendación del fabricante del equipo de comunicaciones, en dicho equipo, de la Subestación Nueva Maitencillo, se realizó el reinicio de la controladora CESM2 R1F del multiplexor FOX 615, para restablecer las comunicaciones asociadas con la protección diferencial de la PL1 de la LT 2x500kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.
- A las 15:15:41:399 horas, en el intento de recuperación del canal y durante la resincronización de la función diferencial de línea, se presentó una actuación no esperada e imprevista de dicha función de protección, en consecuencia, se produjo la desconexión de la Línea de Transmisión Eléctrica a doble circuito Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar 500 kV, momento en el cual transportaba del orden de **1780 MW**.
- Luego de hacer la verificación de alarmas, la verificación de la condición de los activos físicos, la verificación de sistemas de protecciones, el reinicio de relés de disparo, la verificación de los servicios de telecomunicaciones y los arranques de los grupos electrógenos para asegurar la alimentación de Servicios Auxiliares (SSAA), entre otras actividades establecidas en los procedimientos (todas las anteriores acciones fueron ejecutadas principalmente en las subestaciones Nueva Pan de Azúcar, Nueva Maitencillo y Nueva Cardones y el Centro de Control), el Centro de Control de Interchile (CCI) informó

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 21 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

al Centro de Despacho y Control (CDC) del Coordinador Eléctrico Nacional, de acuerdo a la normativa vigente, que a las 15:23 horas (7 minutos después de ocurrido el evento) ya se tenía aplicado el esquema de recuperación en 220 kV y que a las 16:00 horas (44 minutos después de ocurrido el evento) ya se tenía aplicado el esquema de recuperación en 500 kV, quedando todos los activos en condiciones de ser energizados, disponibles (aptos para el servicio) y a la espera de la instrucción operativa por parte del CDC.

## 6. ANEXOS (Listado de Logs SOE)

Secuencia	Tiempo	Elemento	Subestación	Elemento asociado
T0	15:15:41:399	Apertura Int. 52K12	Nueva Pan de Azucar	C2 NPAN - NMAI 2x500 kV
T1	15:15:41:400	Apertura Int. 52K11	Nueva Pan de Azucar	C2 NPAN - NMAI 2x500 kV
T2	15:15:41:406	Apertura Int. 52K8	Nueva Pan de Azucar	C1 NPAN - NMAI 2x500 kV
T3	15:15:41:407	Apertura Int. 52K9	Nueva Pan de Azucar	C1 NPAN - NMAI 2x500 kV
T4	15:15:41:408	Cierre Int. 52K12CS	Nueva Pan de Azucar	Compensación serie C2 NPAN - NMAI 2x500 kV
T5	15:15:41:413	Apertura Int. 52K11	Nueva Maitencillo	C1 NMAI - NPAN 2x500 kV
T6	15:15:41:413	Apertura Int. 52K10	Nueva Maitencillo	C1 NMAI - NPAN 2x500 kV
T7	15:15:41:429	Cierre Int. 52K9CS	Nueva Pan de Azucar	Compensación serie C1 NPAN - NMAI 2x500 kV
T8	15:15:42:717	Cierre Int. 52K8	Nueva Pan de Azucar	C1 NPAN - NMAI 2x500 kV
T9	15:15:42:727	Cierre Int. 52K9	Nueva Pan de Azucar	C1 NPAN - NMAI 2x500 kV
T10	15:15:43:242	Apertura Int. 52K8	Nueva Maitencillo	C2 NMAI - NPAN 2x500 kV
T11	15:15:43:245	Apertura Int. 52K7	Nueva Maitencillo	C2 NMAI - NPAN 2x500 kV
T12	15:15:59:357	Cierre Int. 52K3CS	Polpaico	Compensación serie C1 POLP - NPAN 2x500 kV
T13	15:15:59:816	Cierre Int. 52K10CS	Nueva Pan de Azucar	Compensación serie C2 NPAN - POLP 2x500 kV
T14	15:15:59:836	Cierre Int. 52K7CS	Nueva Pan de Azucar	Compensación serie C1 NPAN - POLP 2x500 kV
T15	15:16:00:441	Apertura Int. 52K2	Nueva Pan de Azucar	SVC 1 NPAN
T16	15:16:04:972	Apertura Int. 52K3	Nueva Pan de Azucar	SVC 1 NPAN
T17	15:16:05:487	Apertura Int. 52K5	Nueva Pan de Azucar	SVC 2 NPAN
T18	15:16:09:347	Cierre Int. 52K4CS	Polpaico	Compensación serie C2 POLP - NPAN 2x500 kV
T19	15:16:10:029	Apertura Int. 52K6	Nueva Pan de Azucar	SVC 2 NPAN
T20	15:16:14:688	Apertura Int. 52K12	Nueva Maitencillo	C1 NMAI - NCAR 2x500 kV
T21	15:16:45:345	Apertura Int. 52K9	Nueva Maitencillo	C2 NMAI - NCAR 2x500 kV

	INFORME DE FALLA 2025/001	Página 23 de 23
	INSTALACIÓN AFECTADA: LT 2X500 kV Nueva Maitencillo – Nueva Pan de Azúcar.	

T22	15:17:11:168	Apertura Int. 52K5	Nueva Cardones	C2 NCAR - NMAI 2x500 kV
T23	15:17:22:705	Apertura Int. 52K6	Nueva Cardones	C2 NCAR - NMAI 2x500 kV
T24	15:19:23:160	Apertura Int. 52K3	Nueva Cardones	C1 NCAR - NMAI 2x500 kV
T25	15:19:23:160	Apertura Int. 52K2	Nueva Cardones	C1 NCAR - NMAI 2x500 kV

*Tabla 5: Eventos según apertura efectiva de interruptores (Poner tabla Excel)*