COMITÉ TÉCNICO DE

ANÁLISIS DE FALLAS

INFORME DEL CT-AF DEL COES
EV-075-2025

EVENTO
075-2025

DESCONEXIÓN DE LA S.E. POROMA 500 kV
Del 26.08.2025 a la 01:26 h y las 05:37 h

Lima, 07 de OCTUBRE 2025

1. **EVENTO** : DESCONEXIÓN DE LA S.E POROMA 500 kV
2. **FECHA** : 26.08.2025.
3. **HORA** : 01:26 h y 05:37 h.
4. **PROPIETARIO** : TRANSMANTARO Y ATLANTICA TRANSMISION SUR
5. **INFORMES:**

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
1	AGROAURORA	Informe Final N° 006-2025	27.08.2025
2	YURA	Informe Final N° 003-2025	26.08.2025
3	CALCESUR	Informe Final CALCESUR IFP – 02 – 2025	26.08.2025
4	GLORIA S.A.	Informe Final IFF- GLORIA_AQP_ERACMF	27.08.2025
5	ANGLO AMERICAN QUELLAVECO	Informe Final AAQ-IF-008-2025	27.08.2025
6	REP DE ENERGÍA DEL PERU S.A	Informe Final T S - 000010802025	28.08.2025
7	REDINTER	Informe Final TDS - 003 - 2025	28.08.2025
8	ANTAPACCAY	Informe Final IFP XTAN – 015 – 2025	26.08.2025
9	ATN 1 S.A	Informe Final IFF-ATP-PRT-L-2024-001-2025-ATN1	27.08.2025
10	ATN 2 S.A	Informe Final IFP-ATP-L5032-5034-AUT-5371-AUT-5372- 005-2025-ATS	28.08.2025
11	ATN S.A	Informe Final IFP-ATP-L-2055_L-2056-012-2025-ATN2	01.09.2025
12	CONELSUR LT SAC	Informe Final CNS-IF-024-2025	28.08.2025
13	EGASA	Informe Final EGASA-IF-015-25	28.08.2025
14	EGEJUNIN	Informe Final N°04-RU-2025	27.08.2025
15	EGEMSA	Informe Final N°: EGM-006-25	28.08.2025
16	EGESUR	Informe Final IF-012-2025	26.08.2025
17	ELECTRO DUNAS	Informe Final GT/CC-ELD - 010-2025	28.08.2025
18	ELECTRO PUNO	Informe Final Nº 034 - 2025 – TB	28.08.2025
19	ELECTRO SUR ESTE	Informe Final ESE – IF – 042 – 2025	26.08.2025
20	ELECTROPERU	Informe Final ELP-IFF-033-2025	26.08.2025

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
21	EMPRESA DE GENERACIÓN HUANZA	Informe Final IF/P – 007- 2025	27.08.2025
22	ENERGÍAS RENOVABLES DEL SUR S.A	Informe Final INF-0004 Rev. 1	27.08.2025
23	ENGIE	Informe Final ENG – IF/030.01 – 2025	28.08.2025
24	GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ	Informe Final CHA-GEN-FOR-012	28.08.2025
25	GM OPERACIONES S.A.C	Informe Final GM3-10-I-012	27.08.2025
26	HYDRO GLOBAL PERÚ S.A.C	Informe Final N°: IFP_03_CHSG3_CO_2025	28.08.2025
27	ILLAPU ENERGY	Informe Final GPH-001-25	28.08.2025
28	INDUSTRIAS CACHIMAYO	Informe Final INCASA IFP – 007– 2025	28.08.2025
29	LUZ DEL SUR	Informe Final LDS-DCC-037-2025	28.08.2025
30	MARCOBRE	Informe Final JU-MTO-INF-11	28.08.2025
31	MINERA ANTAMINA	Informe Final PS-RFE-002-2025	26.08.2025
32	MINERA ARUNTANI	Informe Final N° 13-2025	26.08.2025
33	MINERA CERRO VERDE	Informe Final CV-PT-15-2025	28.08.2025
34	MINERA CHINALCO	Informe Final N° 014-2025	05.09.2025
35	HUDBAY PERU	Informe Final RFI - PS02-26082025	26.08.2025
36	MINERA LAS BAMBAS S.A	Informe Final IFP 106-2025	28.08.2024
37	REDESUR	Informe Final JS– 003- 2025	28.08.2025
38	SAMAY I S.A.C	Informe Final SAM - 002- 2025	28.08.2025
39	SAN GABAN	Informe Final SGB-IF-026-2025	28.08.2025
40	SEAL	Informe Final IFI-057	28.08.2025
41	SHOUGAN HIERRO	Informe Final DDB25-609	05.09.2025
42	SHOUGESA	Informe Final SGE-007-2025	27.08.2025
43	SOUTHERN PERÚ	Informe Final IF-SPCC-008-2025	28.08.2025
44	STATKRAFT S.A	Informe Final STK 108 – 2025	26.08.2025

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
1	ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A	Informe Final AAQ-IF-021-2025	27.08.2025
2	ATN 2 S.A.	Informe Final IFP-OCCO-AUT5372-L5032-L5034-006-2025- ATS	28.08.2025

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
3	ATN S.A	Informe Final IPF-OCCO-L-5032-L-5034-AUT-5372-006-2025-ATS	28.08.2025
4	ELECTRO DUNAS	Informe Final GT/CC-ELD - 011-2025	28.08.2025
5	ENERGIA RENOVABLES DEL SUR S.A	Informe Final AECHILE-O&M-SJM-INF-0004 Rev. 1	27.08.2025
6	ENGIE	Informe Final ENG – IF/031 – 2025	28.08.2025
7	FENIX POWER PERÚ	Informe Final FX-147-IFP-2025	28.08.2025
8	MARCOBRE	Informe Final IFP_26-08-2025_2	28.08.2025
9	MINERA ANTAMINA	Informe Final Nº INF: PS-RFP-002-2025	26.06.2025
10	MINERA CERRO VERDE	Informe Final CV-PT-18-2025	28.08.2025
11	RED DE ENERGÍA DEL PERU S.A	Informe Final TRANS - 000010792025	28.08.2025
12	SEAL	Informe Final IFI-058/EV-225-2025	28.08.2025
13	SHOUGANG	Informe Final SGE-008-2025	27.08.2025
14	SOUTHERN PERÚ	Informe Final IF-SPCC-009-2025	28.08.2025
15	STATKRAFT S.A	Informe Final STK – 108 – 2025	28.08.2025

6. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

Se produjo una falla monofásica a tierra en la fase "R" de un equipo asociado a la barra B de 500 kV de la S.E. Poroma. Según lo informado por TRANSMANTARO, titular de la celda de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba), tras la inspección respectiva no se encontraron anomalías en sus instalaciones. Por su parte, ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR, titular de la celda de la línea L-5034 (Poroma – Ocoña), señaló que la falla se habría presentado en la celda de la línea L-5033 de TRANSMANTARO. En la fecha del evento, la protección diferencial de barras de 500 kV de la S.E Poroma se encontraba deshabilitada por el proyecto Refuerzo 2 (entrada en servicio del segundo autotransformador 500/220 kV de la S.E. Poroma).

Para despejar la falla en barra, actuaron las protecciones de distancia de las líneas conectadas a la S.E. Poroma 500 kV, por lo cual, en los primeros 400 ms se desconectaron las líneas de 500 kV L-5031 (Colcabamba – Poroma), L-5032 (Chilca CTM – Poroma), L-5033 (Poroma – Yarabamba) y L-5034 (Poroma – Ocoña). Estas desconexiones interrumpieron la transferencia de 969,33 MW desde la zona centro-norte hacia la zona sur, dejando como único enlace las líneas L-2051 y L-2052 (Campo Armiño – Cotaruse) de 220 kV. En este escenario se presentaron oscilaciones de potencia lo cual derivo en una pérdida de sincronismo, evidenciado por la reducción de frecuencia en la zona sur a 45,01 Hz, mientras que en la zona centro-norte se elevó hasta 61,70 Hz.

Asimismo, durante el evento se redujo la carga de los siguientes usuarios libres: SHOUGANG HIERRO PERÚ, MINERA ANTAMINA, MINERA CHINALCO, MARCOBRE, YURA, INDUSTRIAS

CACHIMAYO, MINERA CERRO VERDE y MINERA LAS BAMBAS con una reducción total de carga en 598,265 MW.

En la zona centro-norte, durante el incremento de frecuencia registrado, se produjo la desconexión de las centrales C.T. Maple, C.H. Runatullo III (G2), C.H. Restitución (G1 y G2), C.E. Punta Lomitas, C.E. San Juan de Marcona, C.T. Refinería Talara (TV2), C.T. Ventanilla (TG3, TG4 y TV), C.H. Callahuanca (G4), C.H. Yanango (G1), C.E. Tres Hermanas y C.E. Marcona, alcanzando una generación total desconectada de 831,65 MW, con lo cual la frecuencia en la zona centro-norte se estabilizó alrededor de 60,5 Hz.

Por otro lado, en la zona sur, se activó el esquema de rechazo automático de carga por mínima frecuencia (ERACMF), interrumpiéndose un total de 296,659 MW. Asimismo, se produjeron las siguientes desconexiones: las líneas L-6620 (Tomasiri – Aricota 2) de 60 kV y L-1026 (Toquepala – Aricota 2) de 138 kV, originando el subsistema aislado entre el grupo G1 de la C.H. Aricota 1 con las SS.EE Aricota 2, Aricota 1 y Sarita; sin embargo, debido al desbalance de carga y generación, y las variaciones de frecuencia en este subsistema, este subsistema colapsó a los 29,75 minutos de haberse originado, interrumpiéndose una carga de 0,84 MW. De igual forma, con las desconexiones de las líneas L-1009 (Azángaro – San Rafael) y L-1010 (Azángaro – San Gabán II) de 138 kV, se formó otro subsistema aislado comprendido entre la C.H. San Gabán II y las SS.EE. San Rafael, El Ángel, Mazuko y Puerto Maldonado.

Seguidamente se produjo la desconexión de los siguientes equipos: desconectaron la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) de 138 kV, la línea L-2024 (Tintaya Nueva – Constancia) de 220 kV, el autotransformador AUT-5372, el reactor R32 de la S.E. Poroma, las líneas L-2025 y L-2026 (Socabaya – Moquegua) y el SVC de Socabaya, asimismo, desconectaron las líneas L-5035 (Yarabamba – Montalvo) de 500 kV, L-2066 (Yarabamba – Socabaya) de 220 kV, con presencia de oscilaciones de potencia durante este intervalo.

Transcurridos 4,415 segundos desde el inicio del evento, se produjo la apertura de la línea L-1011 (Azángaro – Juliaca) de 138 kV en la S.E Azángaro, lo que derivó en la desconexión de las SS.EE. San José y Montalvo en 500 kV; Moquegua, Montalvo, Los Héroes, Chilota, Puno y San Román en 220 kV; y de Puno, Juliaca, San Román, Toquepala y Moquegua en 138 kV. Como consecuencia, se interrumpió el suministro a los usuarios libres SOUTHERN PERU CC, MINERA CERRO VERDE, ANGLO AMERICAN QUELLAVECO, MINERA ARUNTANI y CALCESUR, con un total de 522,397 MW, así como las cargas de ELECTROPUNO y ELECTRO SUR (Tacna y Tomasiri) con un total de 16,720 MW y 20,040 MW respectivamente. Con estas desconexiones, las oscilaciones en el sistema sur se amortiguaron.

Seguidamente, debido a las sobretensiones presentadas, desconectaron las siguientes líneas: L-1032 (Pedregal – Majes), L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva), L-6630/2 (Nazca – Puquio), L-2056/L-2055 (Cotaruse–Las Bambas), L-1005 (Tintaya–Combapata), originando las siguientes interrupciones: 5,08 MW de las SS.EE Camaná y La Huerta; 117,66 MW de MINERA ANTAPACAY; 84,130 MW de HUDBAY PERÚ; 23,30 MW de las SS.EE Puquio, Nazca, CoraCora e Ica Norte; 7,50 MW de MINERA LAS BAMBAS y 5,932 MW de la S.E Combapata. De igual forma, desconectaron las líneas L-2065 (Socabaya–Yarabamba), L-2043 (Pumiri–Tintaya Nueva), L-2050 (Suriray–Abancay Nueva), L-2060 (Cotaruse–Abancay Nueva), L-2058 (Cotaruse – Ares[1]) y L-2022 (Socabaya–Tintaya Nueva) de 220 kV.

[1] Minera Selene.

Por otro lado, durante el evento se registraron, además, las siguientes desconexiones: la línea L-6004 (Uripata – Chahuares) de 60 kV en la S.E. Chahuares; la barra de 22,9 kV de la S.E. Ananea; la barra de 22,9 kV de la S.E. Azángaro; y el alimentador AMT-6006 de 22,9 kV de la S.E. Ayaviri, interrumpiéndose un total de 5,965 MW de carga.

Finalmente, a las 01:27:04.270 h, es decir, 8,27 segundos después de iniciada la falla, se produjo el despeje de la falla en la barra de 500 kV de la S.E Poroma al producirse la desconexión del autotransformador AUT-5371 en la S.E. Poroma 220 kV.

El proceso de restablecimiento se inició a la 01:35 h con la regulación de tensión en la S.E. Cotaruse 220 kV, mediante la conexión de reactores. Entre las 01:36 h y 01:55 h se energizó el enlace de 220 kV de las líneas Cotaruse-Socabaya, Cotaruse-Abancay Nueva y Cotaruse-Las Bambas, permitiendo restablecer parte de la carga interrumpida. Posteriormente, a las 02:01 h, se repuso el enlace de 220 kV Moquegua – Socabaya y se energizó la S.E. Moquegua; a las 02:04 h se conectó la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma), restableciendo la barra A de 500 kV de la S.E. Poroma; y hacia las 02:10 h se conectaron los autotransformadores AUT-5372 y AUT-5371, normalizando la barra B" de 500 kV.

Con la recuperación de la S.E Poroma de 500 kV se continuo con el restablecimiento del enlace Poroma-Colcabamba-Ocoña-San José-Montalvo, maniobras efectuadas entre las 02:13 h y 02:43 h, que permitieron reponer la conexión 500 kV centro-norte con el sur. De manera paralela, entre las 02:20 h y 04:20 h se fueron energizando progresivamente las barras de 138 kV de Moquegua, Juliaca, Puno y San Román, restableciendo la carga interrumpida.

<u>Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:</u>

A las 05:26:16 h, se energizó la línea L-5033 (Yarabamba – Poroma) de 500 kV desde la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor IN-5142 asociado a la barra "B".

A las 05:37:33.971 h, se produjo una falla monofásica a tierra en la fase "R" del seccionador de barra "B" SB-5323 en la celda de la línea L-5033 de 500 kV, debido a pérdida de aislamiento por condiciones atmosféricas adversas, según lo informado por TRANSMANTARO, titular del equipo.

Como consecuencia, se produjo la desconexión de las líneas en 500 kV L-5032 (Chilca CTM – Poroma), L-5033 (Poroma – Yarabamba), L-5034 (Poroma – Ocoña) y L-5031 (Colcabamba – Poroma), la línea de 220 kV L-2083 (Poroma – Mina Justa) en la S.E. Mina Justa y el autotransformador AUT-5372 de 500/220 kV en la S.E. Poroma. Asimismo, se produjo la desconexión de los transformadores T6-261 y T62-261 de 220/60 kV en la S.E. Marcona por actuación de su protección de sobrecorriente de tierra. Finalmente, la falla fue despejada a los 6,461 segundos, con la desconexión de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV en la S.E. Cahuachi por actuación de su protección de sobrecorriente de tierra, debido a que el autotransformador AUT-5371 de 500/220 kV en la S.E. Poroma permaneció conectado durante el evento.

Como consecuencia, las subestaciones Poroma 500/220 kV y Marcona 220 kV quedaron fuera de servicio, interrumpiendo un total de 102,24 MW; asimismo, los usuarios libres SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE, ANGLO AMERICAN QUELLAVECO y SOUTHERN PERÚ reportaron una reducción de carga total de 82,65 MW. Durante el evento también se produjo la desconexión de los transformadores de potencia en las subestaciones Nasca y Puquio 60 kV; sin embargo, el restablecimiento se efectuó en 0,8 minutos.

A partir de las 05:39 h, se coordinó con los usuarios libres afectados, la normalización del suministro. A las 06:30:24 h, se energizó la barra de 60 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del interruptor IN-6044 del enlace L-6630 (Cahuachi – Nasca – Marcona) de 60 kV en la S.E. Marcona. A las 06:31 h, se coordinó con el CC-SEA[2] normalizar el suministro interrumpido en las subestaciones Bella Unión y Chala.

A las 07:08:45 h, se conectó la línea L-2315 en la S.E. Marcona 220 kV, energizando la barra de 220 kV y la línea L-2299 (Marcona – El Hierro). A las 07:13:43 h y 07:14:14 h se conectaron los transformadores T6-261 y T6-261 en la S.E. Marcona. A las 07:12 h, el CCO-COES[3] coordinó con el CC-SHO[4] normalizar el suministro interrumpido en la S.E. El Hierro. A las 07:23:16 h, el CC-REP[5] conectó la línea L-6627 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás, energizando la barra de 60 kV.

A las 07:48:56 h, se energizó la barra de 220 kV de la S.E. Poroma, mediante la conexión de la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV. A las 07:53:32 h, se conectó la línea L-2083 (Poroma – Mina Justa) de 220 kV y se coordinó normalizar el suministro en la S.E. Mina Justa.

A las 08:11:18 h, se conectó la línea L-5032 en la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor IN-5361, quedando energizada la barra "A" de 500 kV de la S.E. Poroma. A las 08:29 h se conectó el autotransformador AUT-5372 en la S.E. Poroma 220 Kv. A las 08:38:06 h, se conectó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV desde la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor central IN-5351; asimismo, se energizó la barra "A" de 500 kV en la S.E. Ocoña. A las 08:46 h, el CC-ATS[6] conectó la línea L-5036 de 500 kV en la S.E. San José.

A las 09:06:56 h, se conectó la línea L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Poroma 220 kV. A las 09:40:12 h y 09:42:49 h, se energizaron los transformadores T23-61 y T21-61 en la S.E. San Nicolás 60 Kv. A las 09:43:53 h, el CC-REP conectó la línea L-6628 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás. A las 10:02 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO normalizar el suministro interrumpido en la S.E. San Nicolás.

A las 11:21 h, se conectó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) en la S.E. Colcabamba 500 kV.

7. CONDICIÓN PREVIA AL EVENTO EN EL SEIN

Las condiciones operativas del SEIN previas al evento fueron las siguientes:

7.1.1 Flujo de potencia por los principales centros de generación de la zona:

<u>Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:</u>

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
1	C.H. Santa Teresa	G1	20,98*	1,09*
		G2	48,70*	0,44*
2	C.H. Machupicchu	G1	18,60	2,99
		G2	F/S	F/S

[2] CC-SEA: Centro de Control de SEAL.
[3] CCO-COES: Centro de Coordinación de la Operación del COES.
[4] CC-SHO: Centro de Control de SHOUGESA.
[5] CC-REP: Centro de Control de RED DE ENERGÍA DEL PERÚ.
[6] CC-ATS: Centro de Control de ATLANTICA TRANSMISIÓN SUR.

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
		G3	22,90	1,10
		G4	101,54*	4,44*
3	C.H. Charcani V	G1	24,95*	2,56*
		G2	24,93*	2,75*
		G3	F/S	F/S
4	C.T. Puerto Bravo	TG1	F/S	F/S
		TG2	F/S	F/S
		TG3	F/S	F/S
		TG4	F/S	F/S
5	P.E. Tres Hermanas	CE	37,33*	10,96*
6	P.E. Marcona	CE	10,62*	-3,92
7	P.E. San Juan	CE	55,77*	0,642*
8	C.T. NEPI	TG1	F/S	F/S
		TG2	F/S	F/S
		TG3	F/S	F/S
9	San Gabán III	G1	F/S	F/S
		G2	99,98	-4,2
10	C.H. Aricota 1	G1	4,02*	1,08*
		G2	3,93*	0,225*
		G3	3,24*	0,35*
11	C.T. San Nicolas	TV1	F/S	F/S
		TV2	F/S	F/S
		TV3	F/S	F/S

(*): Datos extraídos del SCADA COES.
F/S: Fuera de servicio por despacho.
S/D: Sin Datos.

<u>Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:</u>

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
1	C.H. Santa Teresa	G1	20,86	0,80*
		G2	45,54*	0,18*
2	C.H. Machupicchu	G1	0	0

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
		G2	0	0
		G3	0	0
		G4	96,59*	12,07*
3	C.H. Charcani V	G1	16,43*	-1,56*
		G2	17,27*	-0,62*
		G3	16,50*	-0,44*
4	C.T. Puerto Bravo	TG1	F/S	F/S
		TG2	F/S	F/S
		TG3	F/S	F/S
		TG4	F/S	F/S
5	P.E. Tres Hermanas	CE	26,05*	11,99*
6	P.E. Marcona	CE	7,25*	-0,28*
7	P.E. San Juan	CE	0	0
8	C.T. NEPI	TG1	F/S	F/S
		TG2	F/S	F/S
		TG3	F/S	F/S
9	San Gabán III	G1	F/S	F/S
		G2	99,91	S/D
10	C.H. Aricota 1	G1	F/S	F/S
		G2	F/S	F/S
		G3	F/S	F/S
11	C.T. San Nicolas	TV1	0	0
		TV2	0	0
		TV3	0	0

(*): Datos extraídos del SCADA COES.
S/D: Sin Datos.
F/S: Fuera de Servicio.

7.1.2 Flujo de potencia por las principales líneas de la zona:

<u>Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:</u>

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
1	L-5031	Colcabamba	Poroma	562,07*	70,42*

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
2	L-5032	Chilca CTM	Poroma	477,63*	-4,01*
3	L-5033	Poroma	Yarabamba	528,09*	-283,18*
4	L-5034	Poroma	Ocoña	441,24*	-27,66*
5	L-5035	Yarabamba	Montalvo	274,26*	-212,44*
6	L-5036	Ocoña	San José	421,72*	27,21*
7	L-5037	San José	Montalvo	125,41*	-36,10*
8	L-2051	Campo Armiño	Cotaruse	161,37*	-2,06*
9	L-2052	Campo Armiño	Cotaruse	163,41*	-0,70*
10	L-2053	Cotaruse	Socabaya	105,12*	-32,403*
11	L-2054	Cotaruse	Socabaya	106,01*	-32,98*
12	L-2065	Socabaya	Yarabamba	-123,03*	17,06*
13	L-2066	Socabaya	Yarabamba	-117,33*	16,76*
14	L-2025	Socabaya	Moquegua	36,18*	-6,63*
15	L-2026	Socabaya	Moquegua	36,01*	-5,84*
16	L-2057	Moquegua	Montalvo	-364,26*	90,05*
17	L-2023	Socabaya	Tintaya Nueva	45,5*	-26,2*
18	L-2022	Socabaya	Tintaya Nueva	45,44*	-26,1
19	L-2024	Tintaya Nueva	Constancia	85,41*	16,68*
20	L-2056	Cotaruse Ampliación	Las Bambas	73,77*	-11,84*
21	L-2055	Cotaruse Ampliación	Las Bambas	76,20*	-5,30*
22	L-2059	Cotaruse Ampliación	Suriray	-41,74*	-7,54*
23	L-2060	Cotaruse Ampliación	Abancay Nueva	-32,88*	S/D
24	L-2050	Abancay Nueva	Suriray	-61,41*	-4,87*
25	L-2049	Suriray	Santa Teresa	-71,62*	S/D
26	L-2043	Tintaya Nueva	Pumiri	-81,7*	-12,8*
27	L-2040	Puno	San Román	4,5*	-3,2*
28	L-2041	San Román	Pumiri	S/D	S/D
29	L-2042	Pumiri	Paquillusi	S/D	S/D
30	L-2039	Puno	Chilota	-12,87*	9,1*

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
31	L-2030	Chilota	Moquegua	-12,55*	26,4*
32	L-2037	Montalvo	Rubí	0,41*	-5,19*
33	L-2036	Montalvo	Los Héroes	21.2*	S/D
34	L-2033	Moquegua	Ilo 3	65,95*	-5,83*
35	L-2034	Moquegua	Ilo 3	18,96*	-15,93
36	L-2292	Marcona	Poroma	14,66*	-21,42*
37	L-2293	Marcona	Poroma	14,96*	-20,83*
38	L-2299	Marcona	El Hierro	S/D	S/D
39	L-2298	Marcona	Tres Hermanas	-43,04*	-17,88*
40	L-2300	Marcona	P.E. San Juan de Marcona	-54,69*	1,23*
41	L-2315	Marcona	Cahuachi	-84,19*	-8,22*

(*): Datos extraídos del SCADA COES.
F/S: Fuera de servicio por falla.

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
1	L-5031	Colcabamba	Poroma	240,63 *	-34,11*
2	L-5032	Chilca CTM	Poroma	219,71*	-104,54*
3	L-5033	Poroma	Yarabamba	187,82*	-245.89*
4	L-5034	Poroma	Ocoña	144,47*	11,70*
5	L-5035	Yarabamba	Montalvo	115,14*	-252,33*
6	L-5036	Ocoña	San José	129,10*	S/D
7	L-5037	San José	Montalvo	73,88*	19,41*
8	L-2051	Campo Armiño	Cotaruse	72,48*	-13,33*
9	L-2052	Campo Armiño	Cotaruse	73,24*	-12,08*
10	L-2053	Cotaruse	Socabaya	84,08*	-33,44*
11	L-2054	Cotaruse	Socabaya	83,89*	-34,31*
12	L-2065	Socabaya	Yarabamba	-28,18*	5,68*
13	L-2066	Socabaya	Yarabamba	-28,73	7,91
14	L-2025	Socabaya	Moquegua	26,80*	-36,35*
15	L-2026	Socabaya	Moquegua	24,36*	-35,38*

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
16	L-2057	Moquegua	Montalvo	62,50*	-171,30*
17	L-2023	Socabaya	Tintaya Nueva	S/D	S/D
18	L-2022	Socabaya	Tintaya Nueva	15,98*	-35,4*
19	L-2024	Tintaya Nueva	Constancia	2,43*	-11,69
20	L-2056	Cotaruse Ampliación	Las Bambas	17,47*	-22,91*
21	L-2055	Cotaruse Ampliación	Las Bambas	15,31*	-22,71*
22	L-2059	Cotaruse Ampliación	Suriray	-42,13*	-8,96*
23	L-2060	Cotaruse Ampliación	Abancay Nueva	-33,80*	-18,20*
24	L-2050	Abancay Nueva	Suriray	-57,94*	-4,90*
25	L-2049	Suriray	Santa Teresa	-66,12*	-12,63*
26	L-2043	Tintaya Nueva	Pumiri	S/D	S/D
27	L-2040	Puno	San Román	S/D	S/D
28	L-2041	San Román	Pumiri	-16,8*	5,4*
29	L-2042	Pumiri	Paquillusi	16,77*	-21,65*
30	L-2039	Puno	Chilota	0,18*	-9,38*
31	L-2030	Chilota	Moquegua	0,55*	8,7*
32	L-2037	Montalvo	Rubí	0,35*	-6,31*
33	L-2036	Montalvo	Los Héroes	18,2*	-23,1*
34	L-2033	Moquegua	Ilo 3	23,08*	-23,03*
35	L-2034	Moquegua	Ilo 3	6,54*	-21,21*
36	L-2292	Marcona	Porma	-29,29*	-3,36*
37	L-2293	Marcona	Poroma	-30,86*	3,84*
38	L-2299	Marcona	El Hierro	S/D	S/D
39	L-2298	Marcona	Tres Hermanas	-33,03*	-17,68
40	L-2300	Marcona	P.E. San Juan de Marcona	S/D	S/D
41	L-2315	Marcona	Cahuachi	-3,83*	12,51*

(*): Datos extraídos del SCADA COES.
F/S: Fuera de servicio por falla.
S/D: Sin Datos.

7.1.3 Flujo de potencia por los equipos de transformación de potencia de la zona:

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

N°	Código	S.E.	Nivel de Tensión (kV)	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	AUT-5371	Poroma	500	6,63*	19,38*
2	AUT-5372	Poroma	500	S/D	S/D
3	AT-104	Yarabamba	500	244,29*	-25,14*
4	ATXF-001	San José	500	147,09	2,95
5	ATXF-002	San José	500	145,80	-7,26
6	AUT-5671	Montalvo	500	200,33	-51,88
7	AUT-5672	Montalvo	500	S/D	S/D
8	MT1	Moquegua	220	97,21	15,96
9	MT2	Moquegua	220	96,98	16,24
10	ATR1	Socabaya	220	S/D	S/D
11	ATR2	Socabaya	220	-63,75	S/D
12	AT2	Tintaya Nueva	220	-14,87	1,25
13	AT1	Puno	220	7,1	-5,47
14	AT3	San Román	220	4,65	4,6
15	AT4	Pumiri	220	-14,27	-10,7
16	AT90-212	Abancay Nueva	220	28,71	-3,97
17	AT89-212	Suriray	220	28,72	-3,97

(*): Datos extraídos del SCADA COES.
S/D: Sin Datos.

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

N°	Código	S.E.	Nivel de Tensión (kV)	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	AUT-5371	Poroma	500	42,08*	2,9*
2	AUT-5372	Poroma	500	S/D	S/D
3	AT-104	Yarabamba	500	57,482	-15,08
4	ATXF-001	San José	500	27,23	11,51
5	ATXF-002	San José	500	27,96	9,13
10	ATR1	Socabaya	220	S/D	S/D
11	ATR2	Socabaya	220	-58,13	
12	AT2	Tintaya Nueva	220	0,275	9,975

N°	Código	S.E.	Nivel de Tensión (kV)	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
13	AT1	Puno	220	-0,1	9,33
14	AT3	San Román	220	16,9	-5,1
15	AT4	Pumiri	220	16,9	-21,8
16	AT90-212	Abancay Nueva	220	23,60	-6,868
17	AT89-212	Suriray	220	23,75	-6,87

S/D: Sin Datos.

8. SECUENCIA DE EVENTOS

Se muestran detalladamente en el Anexo 1.

9. SEÑALIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
Yarabamba	L-5033	RED670	21 Zona 2, Zona 3	IN-5112, IN-5114	A
Colcabamba	L-5031	RED670	21 Zona 2, Zona 3	IN-5104, IN-5108	A
Poroma	L-5034	RED670	DTT	IN-5362, IN-5351	A
Poroma	L-5032	RED670	DTT	IN-5361, IN-5351	A
Chilca CTM	L-5032	RED 670	21 Zona 3	IN-5261, IN-5251	A
Ocoña	L-5034	RED 670	21 Zona 3	IN-5462, IN-5451	A
Socabaya	L-2054	RED670	PSP	IP4	A
Cotaruse	L-2054	RED670	DTT	IP7, IN-2930	A
Quencoro	L-1050	7SA	68	IN-4156	A
C.H Santa Teresa	G2	DR60	81O	S/D	A
Poroma	AUT-5372	7UT87	S/D	IN-5352, IN-5372	A
C.H Santa Teresa	G1	DR60	81O	S/D	A
Aricota 2	L-6620	SEL 311L	21	O-22	A
Aricota 2	L-1026	S/D	21	O-1053	A
San Gabán II	L-1010	SEL421	21	S/D	A
San Rafael	L-1009	S/D	S/D	S/D	A
Poroma	R-32	S/D	27	IN-5132, IN-5134	A
Socabaya	L-2025	S/D	21	S/D	A
Socabaya	L-2026	S/D	21	S/D	A
Socabaya	SVC	S/D	S/D	S/D	A

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
Poroma	L-5033	RED670	87L	IN-5140, IN-5142	A
Montalvo	L-5035	RED670	59	IN-5126, IN-5651	A
Yarabamba	L-5035	RED670	59	IN-5118, IN-5114	A
Yarabamba	L-2066	RED670	59	IN-2826	A
Poroma	L-5033	RED670	SOTF	S/D	A
San Gabán III	G2	7UM85	78G	S/D	A
Azángaro	L-1011	SEL421	21	S/D	A
Yarabamba	L-2065	RED670	59	IN-2824	A
Socabaya	L-2065	RED670	59	IN-2830	A
Socabaya	L-2066	RED670	59	IN-2832	A
Yarabamba	L-2066	RED670	59	IN-2826	A
Paquillusi	L-2041	7SL87	59	S/D	A
Pumiri	L-2043	7SL87	59	IN-2511	A
Tintaya	L-1005	S/D	59	IN-4186	A
Bambas	L-2056	RED670	59	S/D	A
Cotaruse	L-2056	RED670	DTT	IN-2790, IN-2792	A
Abancay Nueva	L-2050	RED670	59	IN-2696	A
Suriray	L-2050	RED670	DTT	IN-2690	A
Cotaruse	L-2060	RED670	59	IN-2786, IN-2796	A
Cotaruse	L-2058	RED670	59	IN-2782, IN-2784	A
Tintaya Nueva	L-2022	S/D	S/D	IN-2448	A
Socabaya	L-2022	S/D	DTT	IN-2438	A
Cotaruse	L-2055	RED670	59	IN-2786, IN-2788	A
Poroma	AUT-5371	RET670	51N	IN-5321	A
Machupicchu II	G4	REG670	40	S/D	A
Runatullo III	G2	7UM623	32R	S/D	A
Tintaya Nueva	L-2023	S/D	S/D	IN-2442	A
Tintaya Nueva	L-1037	S/D	27	S/D	A

A/C: Abierto o cerrado

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
Chilca CTM	L-5032	RED 670	21 Zona 3	IN-5261, IN-5251	A
Yarabamba	L-5033	RED 670	21 Zona 2	IN-5112, IN-5114	A
Ocoña	L-5034	RED 670	21 Zona 3	IN-5462, IN-5451	A
Poroma	L-5032	RED 670	DTT	IN-5361, IN-5351	A
Poroma	L-5034	RED 670	DTT	IN-5362, IN-5351	A
Mina Justa	L-2083		67N	4711-IP-101	A
Poroma	AUT-5372		51N	IN-5352, IN-5372	A
Colcabamba	L-5031	RED 670	67N	IN-5104, IN-5108	A

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
Poroma	R-32	RET 670	51N	IN-5132, IN-5134	A
Poroma	L-5033	RED 670	Rx DTT	IN-5142	A
Marcona	T6-261	SEL 751	51N	IN-2468	A
Marcona	T62-261	SEL 751	51N	IN-2466	A
Cahuachi	L-2315	RED 670	67N	IN-3046	A

A/C: Abierto o cerrado

10. CONTADOR DE INTERRUPTORES Y DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN

No se reportaron.

11. ANÁLISIS DEL EVENTO

Antecedentes

11.1 En la fecha del evento, con la finalidad de realizar los trabajos relacionados a integrar la nueva unidad de bahía (UB) del segundo autotransformador AUT-5372 de 500/220/33 kV, hacia la unidad central (UC) existente de la protección diferencial de barras (87B) de la S.E. Poroma 500 kV, esta protección de barras se encontraba deshabilitada, a solicitud de la empresa ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR, como parte de las actividades del Proyecto de Refuerzo 2 en la S.E. Poroma[7].

11.2 Al respecto, cabe señalar que para estas condiciones de operación, la empresa ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR por recomendación del COES, presentó el informe "Análisis de indisponibilidad de la protección diferencial de barras de la S.E. Poroma" con el análisis y propuesta de reducción de temporización de la zona 2 de la protección de distancia en los extremos remotos de las líneas asociadas a la S.E. Poroma 500/220 kV y coordinación de las protecciones de sobrecorriente, así como la verificación del tiempo crítico de despeje de falla.

Asimismo, mediante correo electrónico del 17.03.2025, el COES manifestó a ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR no tener observaciones adicionales al informe con los ajustes temporales propuestos. Posteriormente, la empresa ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR[8] coordinó con TRANSMANTARO la implementación de dichos ajustes durante el periodo de indisponibilidad de la protección diferencial de barras (87B) en la S.E. Poroma 500 kV.

11.3 En ese sentido, de acuerdo con el numeral 8.2 del informe, los ajustes que debían estar implementados en las instalaciones involucradas son los siguientes:

Subestación	Función	Zona	Temporización actual	Temporización propuesta
Marcona L-2292	Distancia	2	400	200
Marcona L-2293	Distancia	2	400	200
Flamenco L-2082	Distancia	2	800	200

Figura 1. Propuesta de reducción de temporización de zona 2 en las líneas de 220 kV (Fuente: ATS)

[7] Estudio de Operatividad del Proyecto Refuerzo 2 "Ampliación S.E. Poroma 500/220 kV (2DO transformador)" aprobado por el COES mediante carta N° COES/D/DP-492-2025 del 05.06.2025.
[8] Mediante correo electrónico de ATS del 18.03.2025.

AUT-5371 (lado 220kV)	Dirección	Curva	Pickup	Top
Fases	Reversa	DT	2200	200

AUT-5372 (lado 220kV)	Dirección	Curva	Pickup	Top
Fases	Reversa	DT	3750	200

Figura 2. Propuesta de ajuste de sobrecorriente direccional a fases en el lado de 220 kV de los autotransformadores en la S.E. Poroma (Fuente: ATS)

Subestación	Función	Zona	Temporización actual	Temporización propuesta
Yarabamba L-5033	Distancia	3	800	300
Colcabamba L-5031	Distancia	3	800	300
Ocoña L-5034	Distancia	3	1	300
Chilca L-5032	Distancia	3	1	300

Figura 3. Propuesta de reducción de temporización de zona 2 en las líneas de 500 kV (Fuente: ATS)

AUT-5371 (lado 500kV)	Dirección	Curva	Pickup	Top
Tierra	Reversa	DT	1170	300
AUT-5372 (lado 500kV)	Dirección	Curva	Pickup	Top
Tierra	Reversa	DT	2000	300

Figura 4. Propuesta de ajuste de sobrecorriente direccional a tierra en el lado de 500 kV de los autotransformadores en la S.E. Poroma (Fuente: ATS)

<u>Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h</u>

11.4 A la 01:26:55.997 h, se produjo una falla monofásica a tierra en la fase "R" de un equipo asociado a la barra B de 500 kV de la S.E. Poroma. Según lo informado por TRANSMANTARO, titular de la celda de línea L-5033 (Poroma – Yarabamba), tras la inspección respectiva no se encontraron anomalías en sus instalaciones. Por su parte, ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR, titular de la celda de línea L-5034 (Poroma – Ocoña), señaló que la falla se habría presentado en la celda de línea L-5033 de TRANSMANTARO.

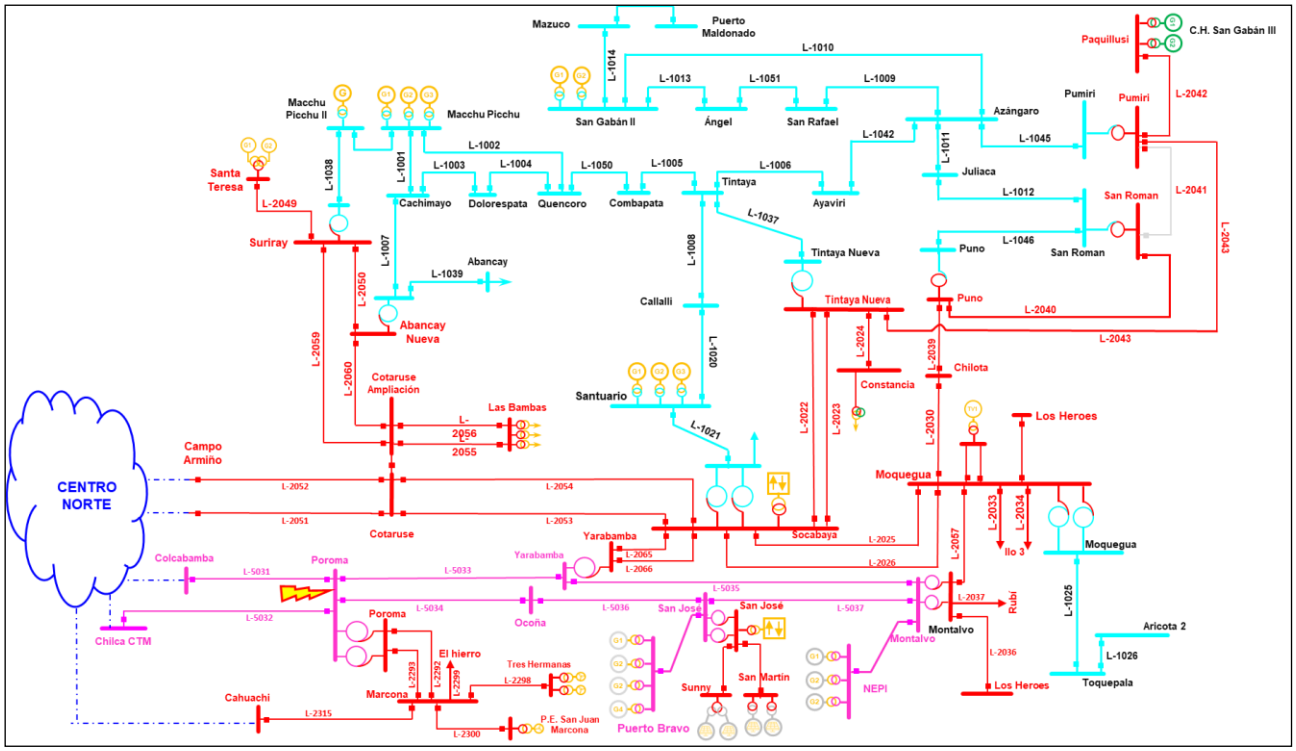


Figura 5. Diagrama unifilar de la zona de influencia de la falla (Fuente: COES)

11.5 En la S.E Yarabamba, a la 01:26:56.344 h, luego de 347 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, mediante la apertura de sus interruptores IN-5112 e IN-5114, por actuación de su protección distancia (21) en zona 2 (ver Figura 6).

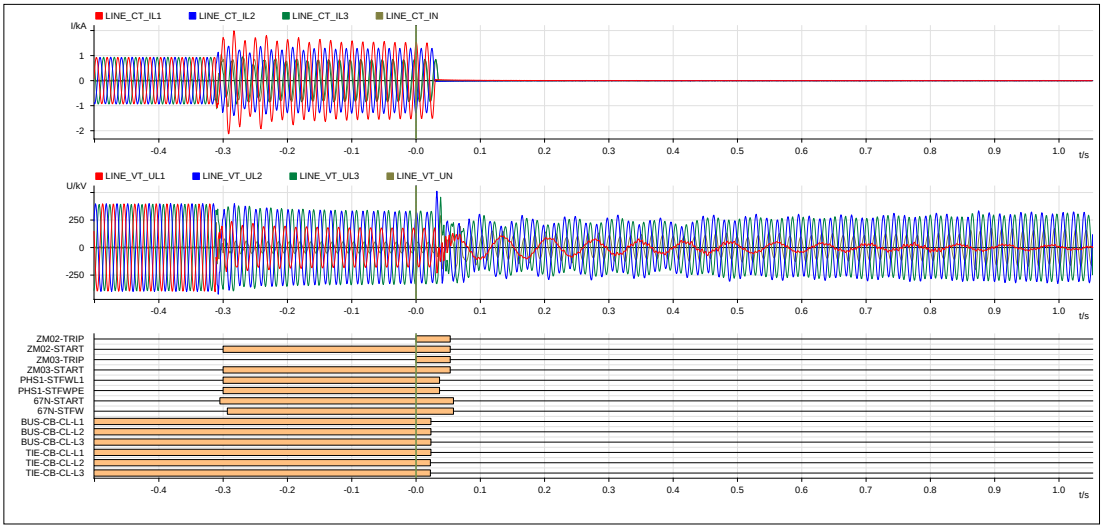


Figura 6. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5033 en la S.E Yarabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.6 En la S.E Colcabamba, a la 01:26:56.345 h, luego de 348 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV, mediante la apertura de sus interruptores IN-5104 e IN-5108, por actuación de su protección distancia (21) en zona 2 (ver Figura 7).

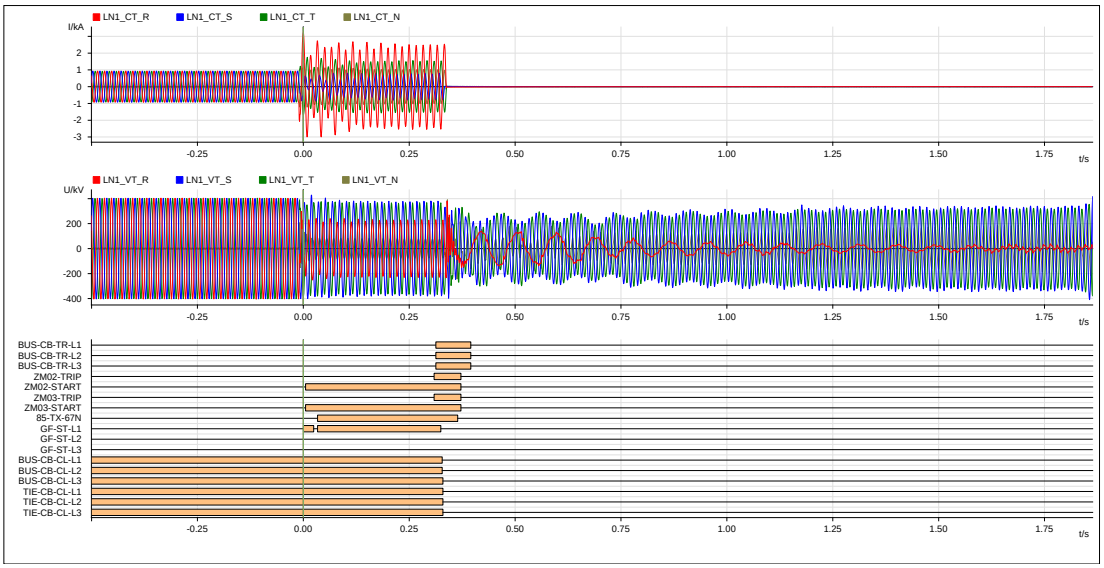


Figura 7. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5031 en la S.E Colcabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.7 En la S.E Chilca CTM, a la 01:26:56.346 h, luego de 349 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV, mediante la apertura de sus interruptores IN-5251 e IN-5261, por actuación de su protección distancia en zona 3 del relé secundario (ver Figura 8). Asimismo, en el extremo de la S.E. Poroma (ver Figura 9) se produjo la desconexión correspondiente al recibir un disparo transferido (DTT) desde la S.E. Chilca CTM.

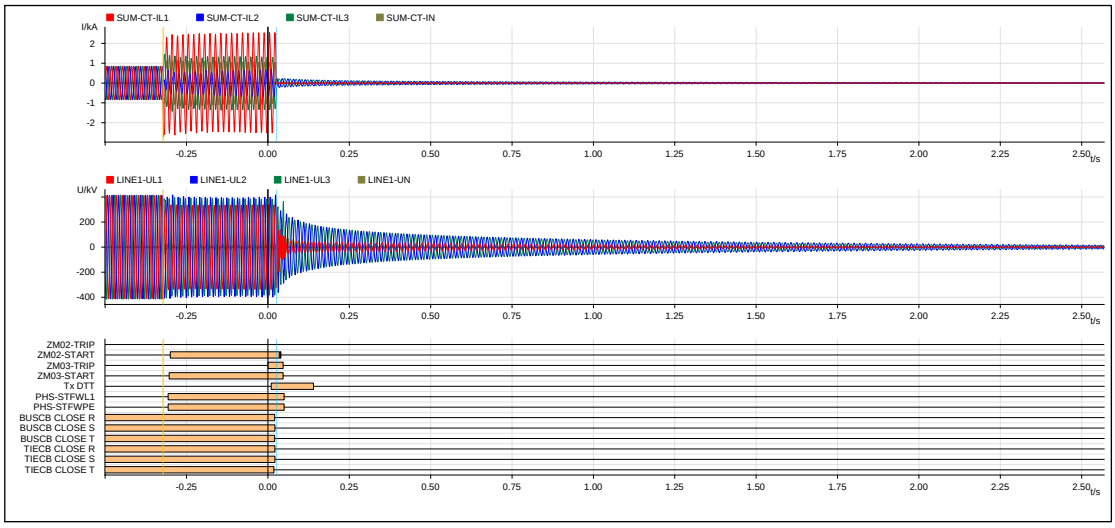


Figura 8. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5032 en la S.E Chilca CTM (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR)

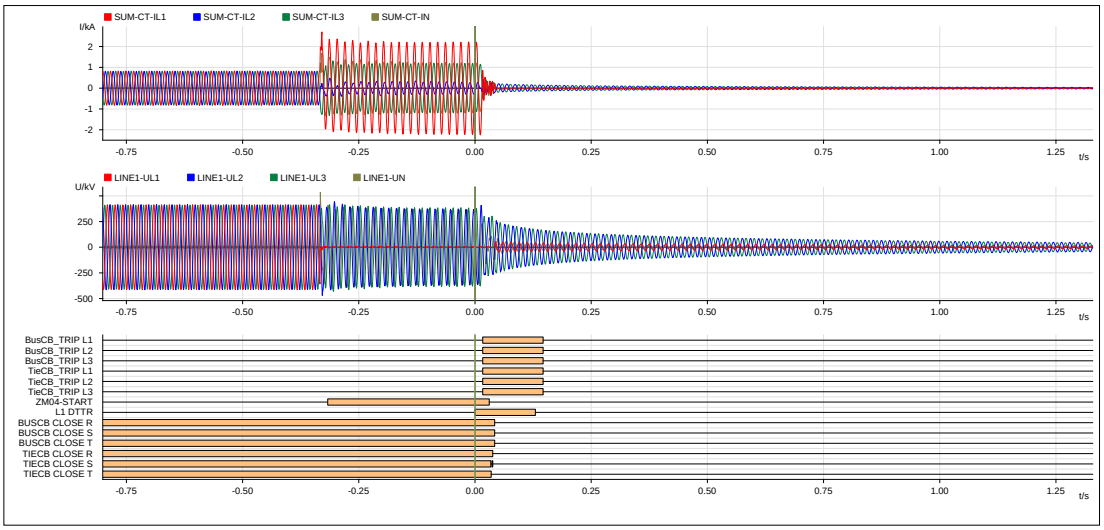


Figura 9. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5032 en la S.E Poroma (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR)

11.8 En la S.E Ocoña, a la 01:26:56.347 h, luego de 350 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV, mediante la apertura de sus interruptores IN-5462 e IN-5451, por actuación de su protección distancia en zona 3 del relé secundario (ver Figura 10). Asimismo, se produjo la desconexión en el extremo de la S.E. Poroma (ver Figura 11) debido a la recepción de un disparo transferido (DTT) desde la S.E. Ocoña.

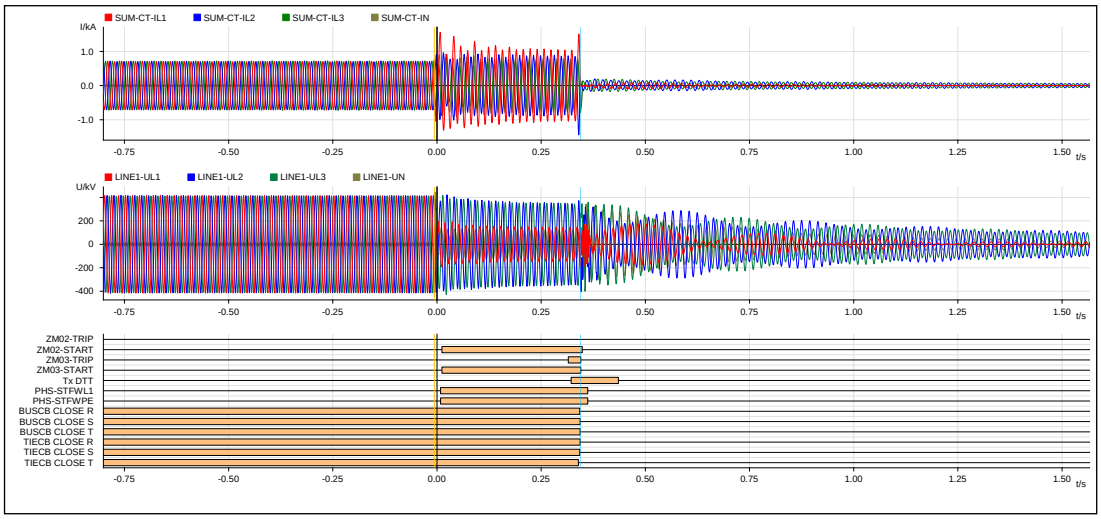


Figura 10. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5034 en la S.E Ocoña(Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR).

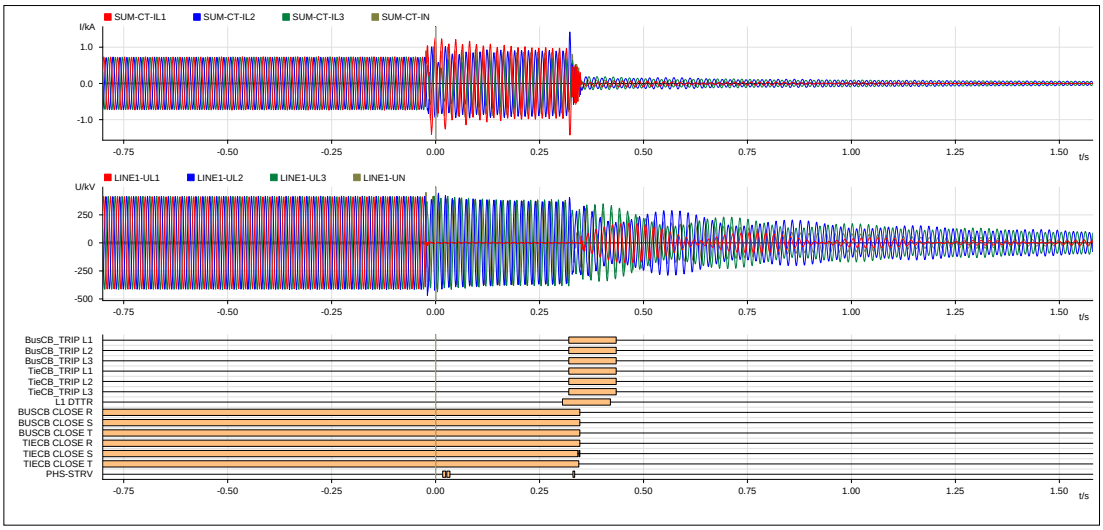


Figura 11. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5034 en la S.E Poroma (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR).

11.9 Como consecuencia, debido a la falla en 500 kV de la S. Poroma, se redujo la carga de los siguientes usuarios libres: SHOUGANG HIERRO PERÚ, MINERA ANTAMINA, MINERA CHINALCO, MARCOBRE, YURA, INDUSTRIAS CACHIMAYO, MINERA CERRO VERDE y MINERA LAS BAMBAS con una reducción total de carga en 590,765 MW.

Asimismo, debido a las desconexiones de las líneas de 500 kV de la S.E Poroma, se dejó de inyectar una potencia de 969,33 MW desde la zona centro-norte hacia la zona sur, quedando como único enlace entre dichas zonas las líneas L-2051/L-2052 (Mantaro – Cotaruse) de 220 kV, con lo cual, en este escenario se presentaron oscilaciones de potencia inestable con pérdida de sincronismo (ver Figura 12 y Figura 13) lo cual permaneció hasta cerca de dos segundos de haber desconectado las líneas de 500 kV. Asimismo, en esta condición la frecuencia en la zona centro se incrementó hasta 61,70 Hz, y en la zona sur se registró hasta un mínimo de 45,01 Hz, (ver Figura 14), como consecuencia se produjo la activación del ERACMF interrumpiendo un total de 296,659 MW en la zona sur.

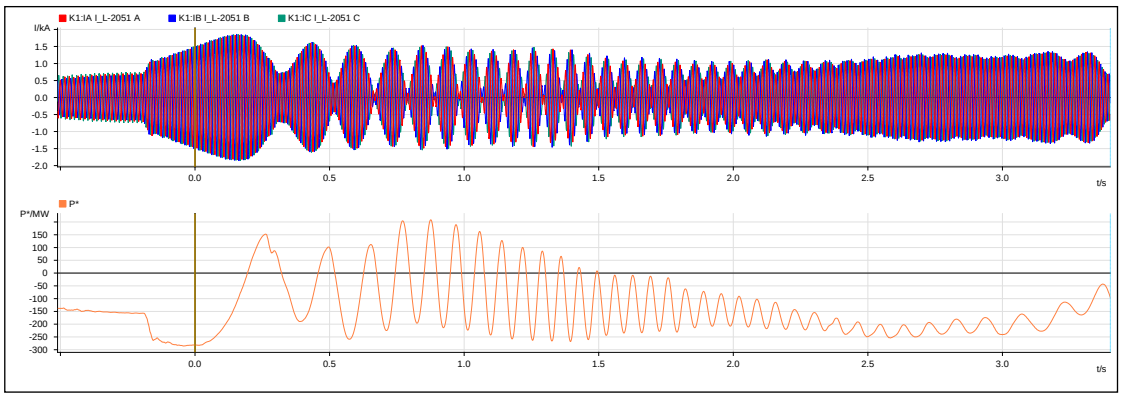


Figura 12. Registro corriente y potencia del Equipo Registrador de Fallas de la línea L-2051 (Campo Armiño – Cotaruse) de la S.E Cotaruse (Fuente: TRANSMANTARO)

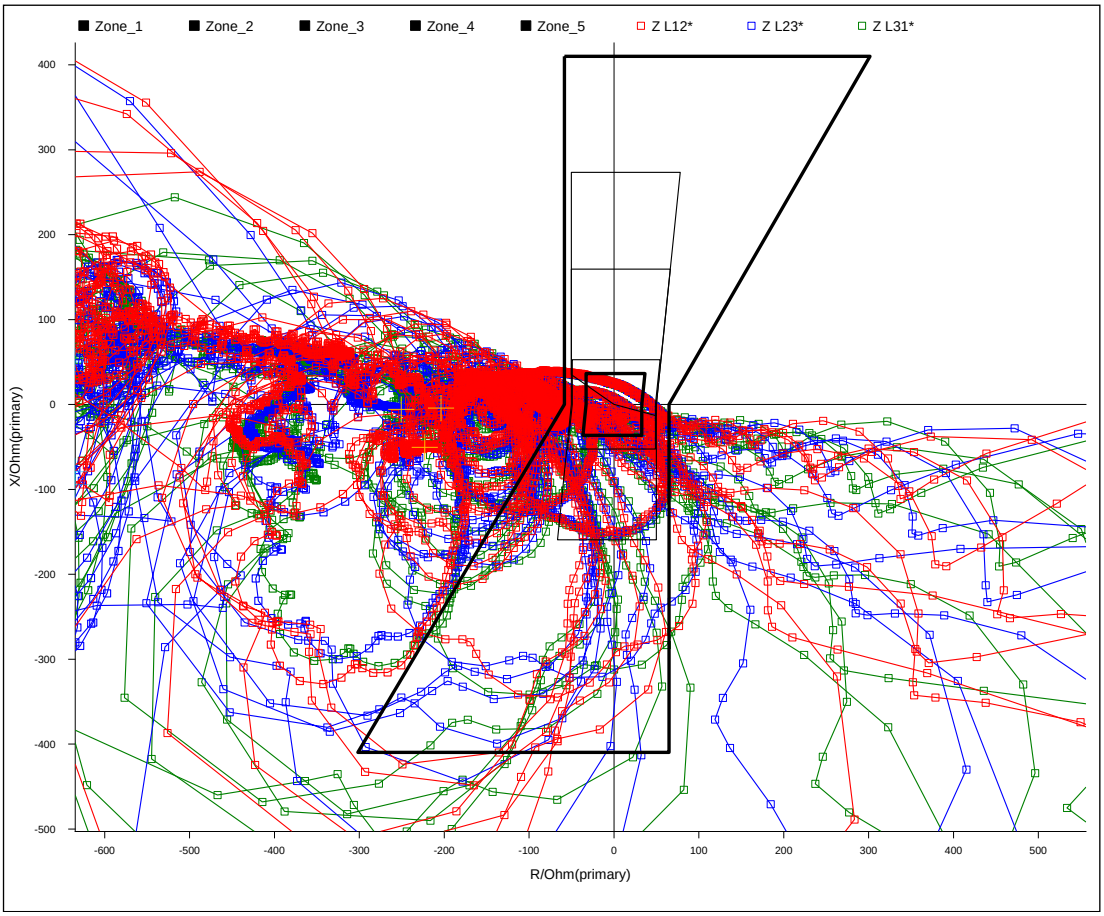


Figura 13. Diagrama de impedancia vista por la línea L-2051 en la S.E Cotaruse

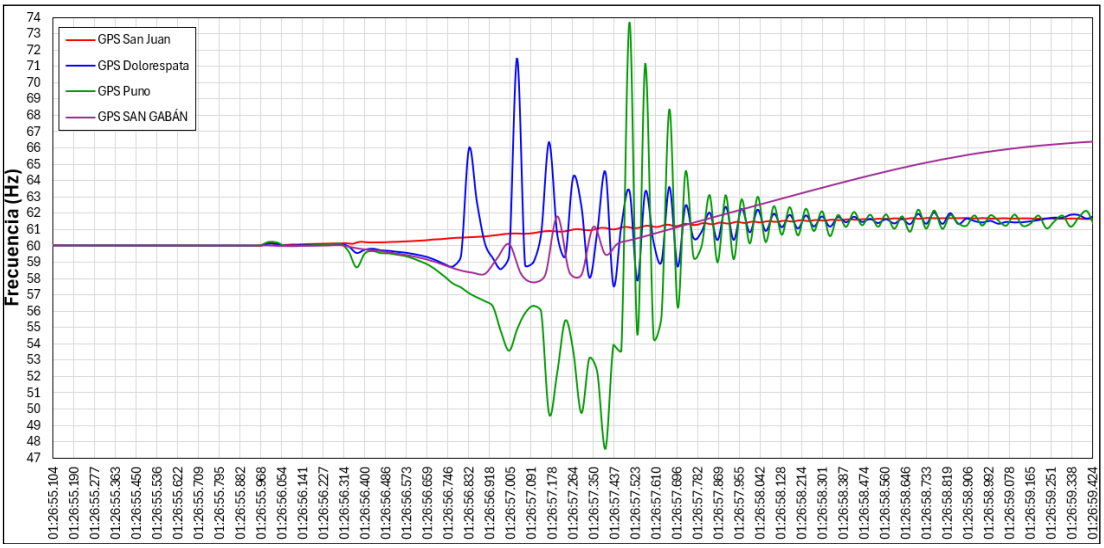


Figura 14. Registro de frecuencia en las SS.EE San Juan, Dolorespata, Puno y San Gabán (Fuente: COES)

11.10 En la S.E Socabaya, a la 01:26:56.803 h, luego de 806 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión trifásica de la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) de 220 kV, mediante la apertura de su interruptor IP4, por actuación de su protección de pérdida de paso.

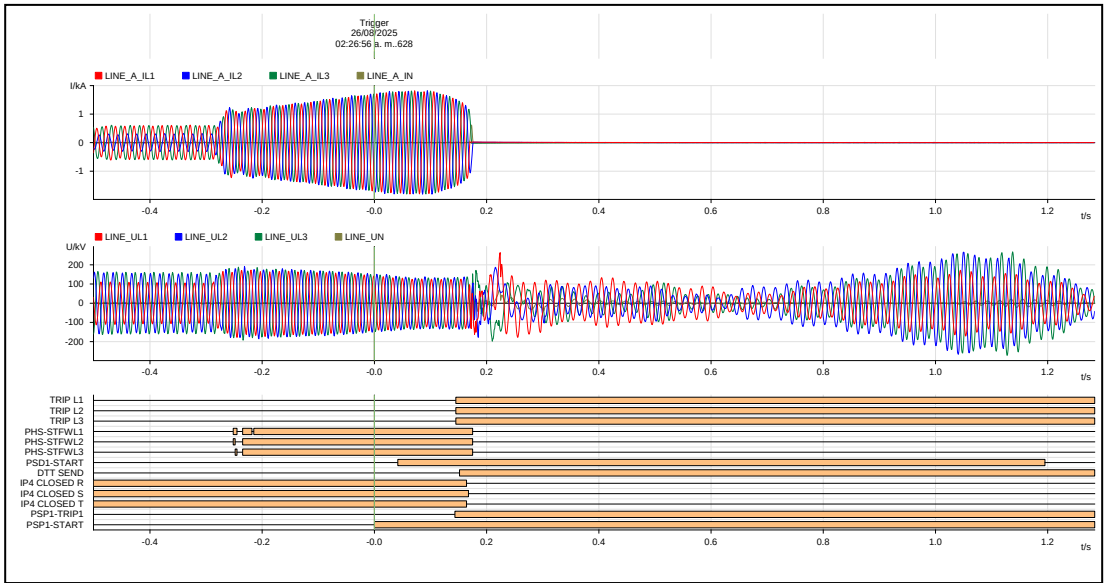


Figura 15. Registro oscilográfico del relé principal (PL1) RED670 de la línea L-2054 de la S.E Socabaya (Fuente: TRANSMANTARO).

11.11 En la S.E Cotaruse, a la 01:26:56.819 h, luego de 822 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión trifásica de la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) de 220 kV, mediante la apertura de sus interruptores IP7 e IN-2930, al recibir un disparo transferido (DTT) desde el extremo de la S.E Socabaya.

Date & Time	Signal name	Status	Additional info
26/08/2025 01:26:56:530	PSD1-START	On	25-08-26 01.26;56.530,PSD1-START,1
26/08/2025 01:26:56:536	PHS START	On	25-08-26 01.26;56.536,PHS START,1
26/08/2025 01:26:56:606	PHS-STFWL1	On	25-08-26 01.26;56.606,PHS-STFWL1,1
26/08/2025 01:26:56:606	PHS-STFWL3	On	25-08-26 01.26;56.606,PHS-STFWL3,1
26/08/2025 01:26:56:610	PHS-STFWL2	On	25-08-26 01.26;56.610,PHS-STFWL2,1
26/08/2025 01:26:56:782	L1 DTTR	On	25-08-26 01.26;56.782,L1 DTTR,1
26/08/2025 01:26:56:796	BusCB_TRIP L1	On	25-08-26 01.26;56.796,BusCB_TRIP L1,1
26/08/2025 01:26:56:796	BusCB_TRIP L2	On	25-08-26 01.26;56.796,BusCB_TRIP L2,1
26/08/2025 01:26:56:796	BusCB_TRIP L3	On	25-08-26 01.26;56.796,BusCB_TRIP L3,1
26/08/2025 01:26:56:796	TieCB_TRIP L1	On	25-08-26 01.26;56.796,TieCB_TRIP L1,1
26/08/2025 01:26:56:796	TieCB_TRIP L2	On	25-08-26 01.26;56.796,TieCB_TRIP L2,1
26/08/2025 01:26:56:796	TieCB_TRIP L3	On	25-08-26 01.26;56.796,TieCB_TRIP L3,1
26/08/2025 01:26:56:800	TRIP XC CB 3P	On	25-08-26 01.26;56.800,TRIP XC CB 3P,1
26/08/2025 01:26:56:808	PHS START	Off	25-08-26 01.26;56.808,PHS START,0
26/08/2025 01:26:56:808	PHS-STFWL1	Off	25-08-26 01.26;56.808,PHS-STFWL1,0
26/08/2025 01:26:56:808	PHS-STFWL2	Off	25-08-26 01.26;56.808,PHS-STFWL2,0
26/08/2025 01:26:56:808	PHS-STFWL3	Off	25-08-26 01.26;56.808,PHS-STFWL3,0
26/08/2025 01:26:56:812	BusAR PREP1P	Off	25-08-26 01.26;56.812,BusAR PREP1P,0
26/08/2025 01:26:56:812	BusAR PREP3P	On	25-08-26 01.26;56.812,BusAR PREP3P,1
26/08/2025 01:26:56:812	TieAR PREP1P	Off	25-08-26 01.26;56.812,TieAR PREP1P,0
26/08/2025 01:26:56:812	TieAR PREP3P	On	25-08-26 01.26;56.812,TieAR PREP3P,1
26/08/2025 01:26:56:815	TIECB CLOSE R	Off	25-08-26 01.26;56.815,TIECB CLOSE R,0
26/08/2025 01:26:56:815	TIECB CLOSE S	Off	25-08-26 01.26;56.815,TIECB CLOSE S,0
26/08/2025 01:26:56:815	TIECB CLOSE T	Off	25-08-26 01.26;56.815,TIECB CLOSE T,0
26/08/2025 01:26:56:819	BUSCB CLOSE R	Off	25-08-26 01.26;56.819,BUSCB CLOSE R,0
26/08/2025 01:26:56:819	BUSCB CLOSE T	Off	25-08-26 01.26;56.819,BUSCB CLOSE T,0
26/08/2025 01:26:56:820	BUSCB CLOSE S	Off	25-08-26 01.26;56.820,BUSCB CLOSE S,0
26/08/2025 01:26:56:851	CBCOMP CLOSES	On	25-08-26 01.26;56.851,CBCOMP CLOSES,1
26/08/2025 01:26:56:852	CBCOMP CLOSER	On	25-08-26 01.26;56.852,CBCOMP CLOSER,1
26/08/2025 01:26:56:852	CBCOMP CLOSET	On	25-08-26 01.26;56.852,CBCOMP CLOSET,1

Figura 16. Log de Eventos del relé principal (PL1) RED670 de la línea L-2054 de la S.E Socabaya (Fuente: TRANSMANTARO).

11.12 En la S.E Quencoro, a la 01:26:56.912 h, luego de 915 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión trifásica de la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) de 138 kV, mediante la apertura de su interruptor IN-4156, por actuación de su protección de oscilación de potencia (68). Con la desconexión de esta línea, las CC.HH. Machupicchu y Santa Teresa quedaron conectadas a la S.E. Cotaruse.

00301	Power System fault	10 - OFF	26.08.2025 01:26:56.959
	Polo Abierto FB	ON	26.08.2025 01:26:56.947
	Polo Abierto FC	ON	26.08.2025 01:26:56.946
	Polo Abierto FA	ON	26.08.2025 01:26:56.946
	Recierre Habilitado	OFF	26.08.2025 01:26:56.946
	Disparo Trifasico	ON	26.08.2025 01:26:56.922
00536	Relay Definitive TRIP	ON	26.08.2025 01:26:56.912
04166	68T Power Swing TRIP command	ON	26.08.2025 01:26:56.912
04163	68 Power Swing unstable	ON	26.08.2025 01:26:56.912
01335	50N / 51N Ground O/C trip is BLOCKED	ON	26.08.2025 01:26:56.761
00301	Power System fault	10 - ON	26.08.2025 01:26:56.753

Figura 17. Registro de eventos del relé 7SA de la línea L-1050 en la S.E Quencoro (Fuente: REP)

11.13 En la C.H Santa Teresa, a la 01:26:57.021h, luego de 1024 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del grupo G2, según lo informado por INLAND ENERGY, titular de la central, la desconexión se habría producido por la activación de las protecciones de sobrefrecuencia (81) y de energización inadvertida (50/27). Sin embargo, de acuerdo con el registro de frecuencia previo al disparo del grupo G2, no se evidencian condiciones que justifiquen la actuación de la protección de sobrefrecuencia, la cual se encuentra ajustada con un umbral de 61,8 Hz y una temporización de 10 segundos. Cabe señalar que, previo a la desconexión, la frecuencia registrada fue de 60,3 Hz.

Asimismo, debe precisarse que la protección de energización inadvertida (50/27) se activa únicamente cuando el grupo generador es energizado de forma no intencional desde la red, condición que no se presentó durante el evento analizado.

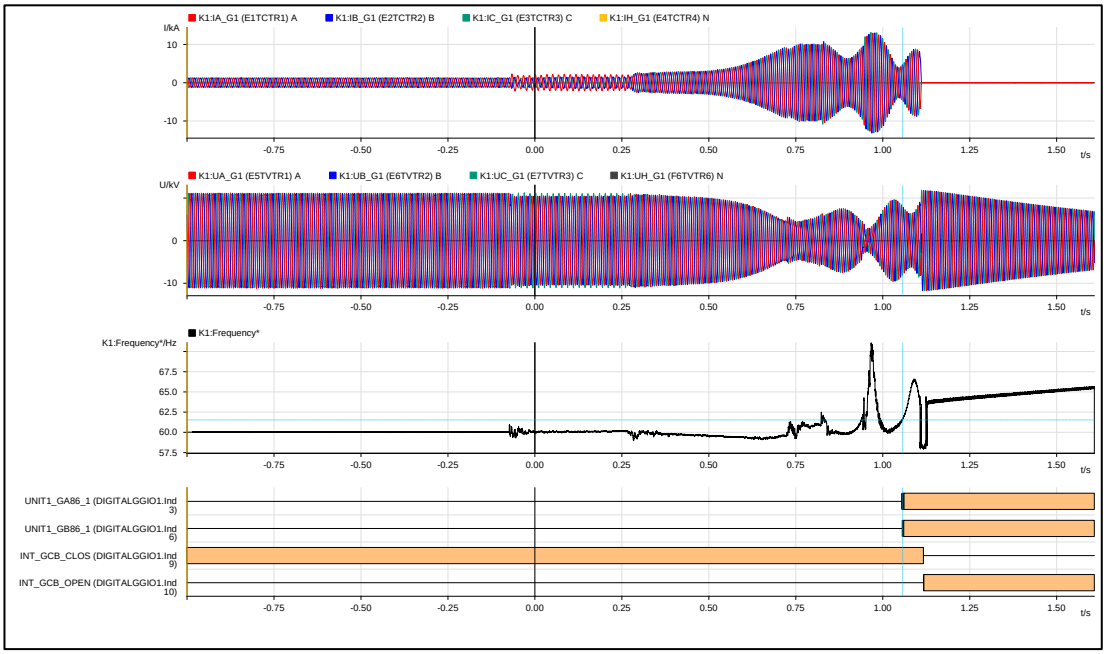


Figura 18. Registro oscilográfico del relé DR60 del grupo G2 de la C.H Santa Teresa (Fuente: INLAND ENERGY)

Source Time	Text Address	Long Text	Value/State
8/26/2025 1:26:56.385 AM	STE.2.CHA20.EY012.XK16	Generator Backup Overcurrent stage 1 50/51G	ON
8/26/2025 1:26:56.386 AM	STE.2.CHA10.EY011.XK29	Minimum Impedance Overcurrent Interlock 21G	ON
8/26/2025 1:26:56.388 AM	STE.2.CHA20.EY011.XK29	Minimum Impedance Overcurrent Interlock 21G	ON
8/26/2025 1:26:56.389 AM	STE.2.CHA10.EY012.XK16	Generator Backup Overcurrent stage 1 50/51G	ON
8/26/2025 1:26:56.532 AM	STE.2.CHA20.EY011.XK29	Minimum Impedance Overcurrent Interlock 21G	ON
8/26/2025 1:26:56.536 AM	STE.2.CHA20.EY012.XK16	Generator Backup Overcurrent stage 1 50/51G	ON
8/26/2025 1:26:56.536 AM	STE.2.CHA10.EY011.XK29	Minimum Impedance Overcurrent Interlock 21G	ON
8/26/2025 1:26:56.536 AM	STE.2.CHA10.EY012.XK16	Generator Backup Overcurrent stage 1 50/51G	ON
8/26/2025 1:26:56.591 AM	STE.2.CHA10.EY011.XK06	Undervoltage 27	ON
8/26/2025 1:26:56.594 AM	STE.2.CHA20.EY011.XK06	Undervoltage 27	ON
8/26/2025 1:26:56.764 AM	STE.2.CHA20.EY012.XK02	Voltage Controlled Overcurrent 51V	ON
8/26/2025 1:26:56.766 AM	STE.2.CHA10.EY012.XK02	Voltage Controlled Overcurrent 51V	ON
8/26/2025 1:26:56.783 AM	STE.2.CHA10.EY012.XK32	Excitation Transformer Overcurrent stage 1 50/51ET	ON
8/26/2025 1:26:56.785 AM	STE.2.CHA20.EY012.XK32	Excitation Transformer Overcurrent stage 1 50/51ET	ON
8/26/2025 1:26:56.873 AM	STE.2.MKC10.DE011.XA44	MAX FIELD CURR LIMITER ACTIVE	ON
8/26/2025 1:26:56.952 AM	STE.2.CHA20.EY012.XK01	Inadvertant Energizing 50/27	ON
8/26/2025 1:26:56.955 AM	STE.2.CHA10.EY012.XK01	Inadvertant Energizing 50/27	ON
8/26/2025 1:26:56.967 AM	STE.2.CHA20.GH001.XM12	UNIT 2 PROTECTION B SUMMARY	TRIP
8/26/2025 1:26:56.968 AM	STE.2.CHA10.GH001.XM12	UNIT 2 PROTECTION A SUMMARY	TRIP
8/26/2025 1:26:56.996 AM	STE.2.CHA20.EY012.XK02	Voltage Controlled Overcurrent 51V	ON
8/26/2025 1:26:56.998 AM	STE.2.CHA10.EY012.XK02	Voltage Controlled Overcurrent 51V	ON
8/26/2025 1:26:57.005 AM	STE.2.BAA20.GH001.XB03	13.8KV GENERATOR CB	Tripped
8/26/2025 1:26:57.050 AM	STE.2.CJA01.GH001.XD01	MECHANICAL PROTECTION TRIP INITIATE EMERGENCY SHUTDOWN	ON
8/26/2025 1:26:57.050 AM	STE.2.CJA01.GH001.XD05	MECHANICAL PROTECTION TRIP FLAG	ON
8/26/2025 1:26:57.058 AM	STE.2.CHA20.EY012.XK01	Inadvertant Energizing 50/27	ON
8/26/2025 1:26:57.059 AM	STE.2.CHA10.EY012.XK01	Inadvertant Energizing 50/27	ON

Figura 19. Registro de señales SCADA del grupo G1 de la C.H Santa Teresa (Fuente: INLAND ENERGY)

11.14 En la S.E. Ares, a la 01:26:57.038 h, luego de 1041 ms de iniciado el evento, se produjo la desconexión de la línea L-1047 (Ares – Talta) de 138 kV.

Al respecto, según lo informado por CONELSUR, titular de la celda de la línea L-1047 en la S.E. Ares, actuó la protección de subtensión (27) del relé principal SEL421; sin embargo, según el registro oscilográfico del relé de respaldo SEL321, la protección distancia (21) se activó primero (ver Figura 20 y Figura 21). Con la desconexión de esta línea se interrumpió la carga de las SS.EE. Huancarama y Chipmo con un total de10,195 MW.

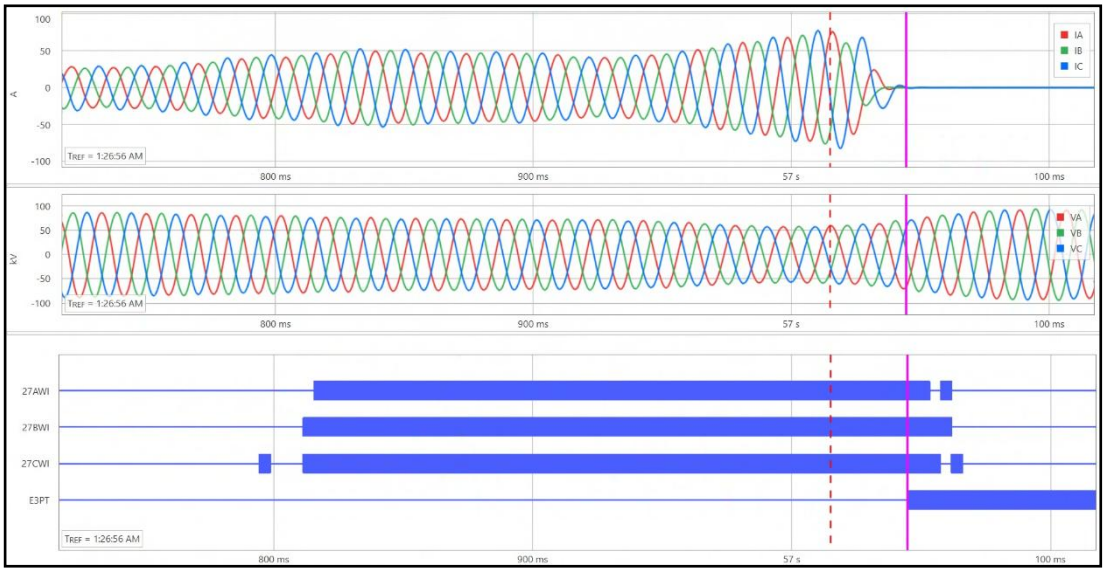


Figura 20. Registro oscilográfico del relé principal SEL421 de la línea L-1047 de la S.E Ares (Fuente: CONELSUR).

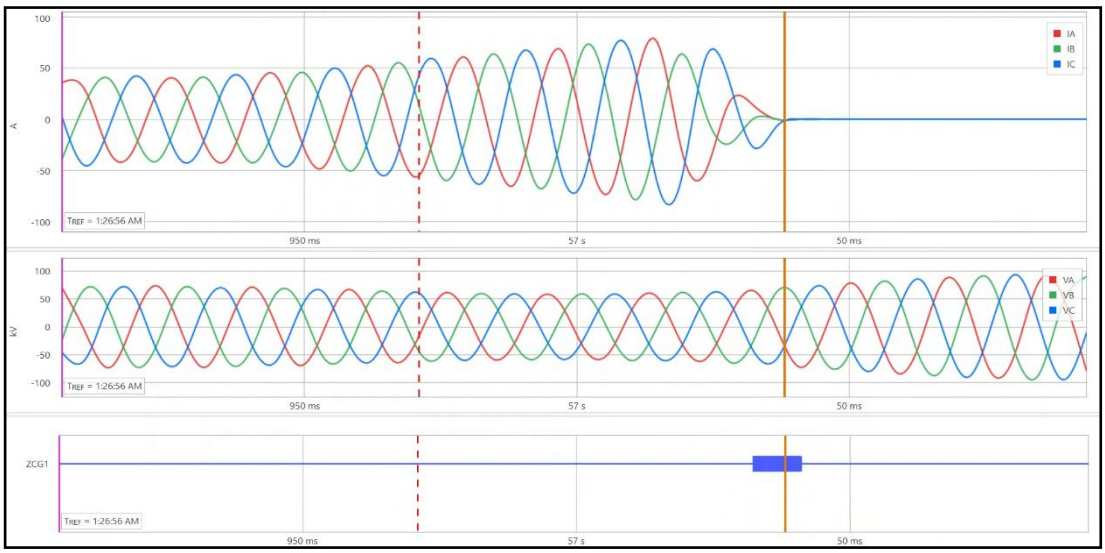


Figura 21. Registro oscilográfico del relé de respaldo SEL321 de la línea L-1047 de la S.E Ares (Fuente: TRANSMANTARO).

11.15 En la S.E Poroma, a la 01:26:57.164 h, luego de 1167 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5372, mediante la apertura de los interruptores IN-5352 e IN-5372 de 500 kV, por actuación de su protección de sobrecorriente de tierra (51N). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una corriente homopolar de 3I0=523 A (lado 500 kV). Al respecto, de acuerdo con lo indicado en el numeral 11.1 del presente informe, durante el periodo de indisponibilidad de la protección diferencial de barras (87B) en la S.E. Poroma 500 kV, la función de sobrecorriente de tierra del autotransformador AUT-5372 en el nivel de 500 kV debía estar ajustada con un umbral de IN>2000 A y una temporización de 300 ms (ver Figura 3). Sin embargo, de acuerdo con el archivo fuente del relé de protección, se verificó que el ajuste se encuentra en IN>208 A, curva IEC Normal Inverse y un Dial de 0,24 segundos (ver Figura 23).

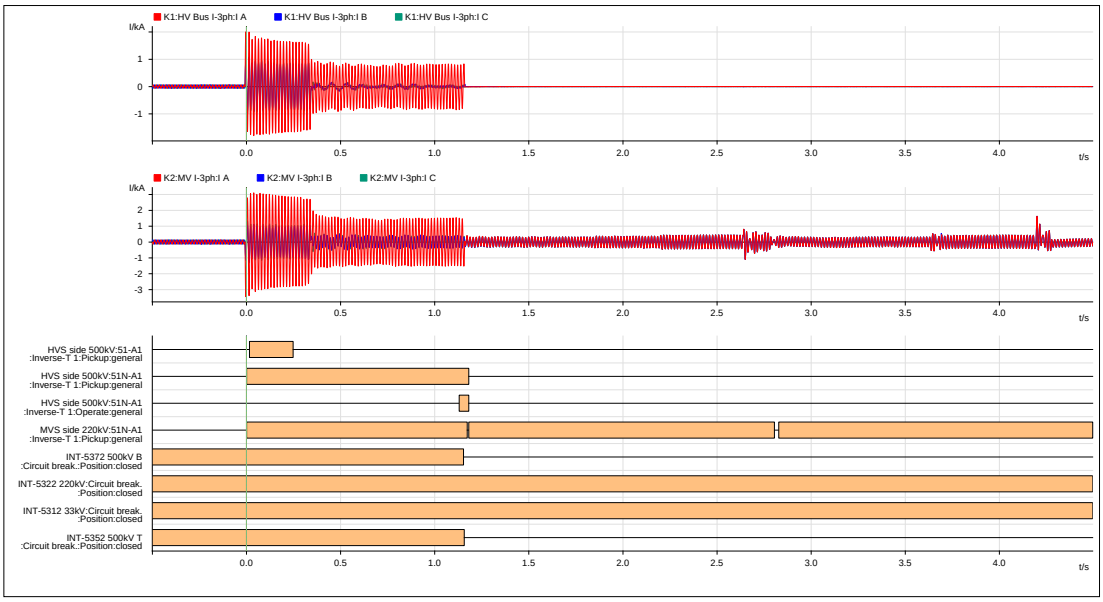


Figura 22. Registro oscilográfico del relé 7UT87 del autotransformador AUT-5372 de la S.E Poroma (apertura del interruptor lado 500 kV IN-5352 (TIE) y 5372 (BUS))

Inverse-T 1 \General		
Number	**Settings**	**Value**
941.211.781.1	Mode*	Settings group 1: on
941.211.781.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no
941.211.781.26	Dynamic settings	All: no
941.211.781.27	Blk. w. inrush curr. detect.	Settings group 1: no
941.211.781.8	Method of measurement	Settings group 1: fundamental comp.
941.211.781.3	Threshold	Settings group 1: 208 A
941.211.781.108	Type of character. curve	Settings group 1: IEC normal inverse
941.211.781.113	Min. time of the curve	Settings group 1: 0 s
941.211.781.109	Reset	Settings group 1: instantaneous
941.211.781.101	Time dial	Settings group 1: 0.24
941.211.781.115	Additional time delay	Settings group 1: 0 s

Figura 23. Ajustes de la función de sobrecorriente a tierra del relé de protección del AUT-5372 en la S.E. Poroma 500 kV (Fuente: ATS).

A partir del registro oscilográfico del autotransformador AUT-5372 de la S.E. Poroma (ver Figura 24), se verifica que la corriente a tierra (IN) en el lado de 500 kV alcanzó un valor promedio de 2390 A durante los primeros 330 ms del evento, manteniéndose luego alrededor de 523 A hasta previo al disparo. En consecuencia, se superó el umbral de activación establecido (208 A), y la actuación de la protección se produjo conforme al ajuste actualmente implementado.

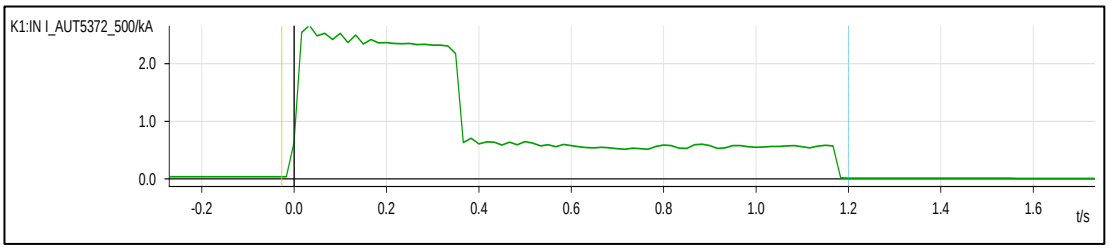


Figura 24. Registro oscilográfico del registrador de falla del autotransformador AUT-5372 de la S.E Poroma 500 kV (Fuente: ATS).

Por otro lado, de haber estado implementados los ajustes temporales propuestos por la indisponibilidad de la protección diferencial de barra 87B de Poroma 500 kV, la desconexión del autotransformador AUT-5372 se habría producido aproximadamente a los 300 ms.

11.16 En la C.H. Charcani I, a la 01:26:57.181 h, luego de 1184 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G1, por actuación de su protección de pérdida de excitación (40).

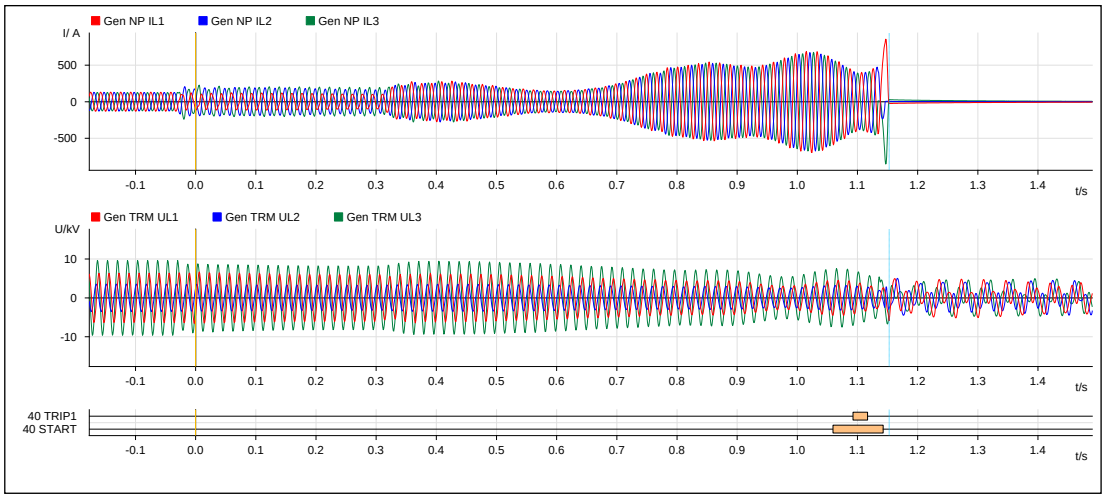


Figura 25. Registro oscilográfico del relé de protección del grupo G1 de la C.H Charcani I (Fuente: EGASA)

11.17 En la C.H. Santa Teresa, a la 01:26:57.186 h, luego de 1189 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del grupo G1. Al respecto, según lo informado por INLAND ENERGY, titular de la central, la desconexión se habría producido por la activación de las protecciones de sobrefrecuencia (81) y de energización inadvertida (50/27). Sin embargo, de acuerdo con el registro de frecuencia previo al disparo del grupo G2, no se evidencian condiciones que justifiquen la actuación de la protección de sobrefrecuencia, la cual se encuentra ajustada con un umbral de 61,8 Hz y una temporización de 10 segundos. Cabe señalar que, previo a la desconexión, la frecuencia registrada fue de 61,5 Hz, sin embargo, no se cumplió la temporización correspondiente.

Asimismo, debe precisarse que la protección de energización inadvertida (50/27) se activa únicamente cuando el grupo generador es energizado de forma no intencional desde la red, condición que no se presentó durante el evento analizado.

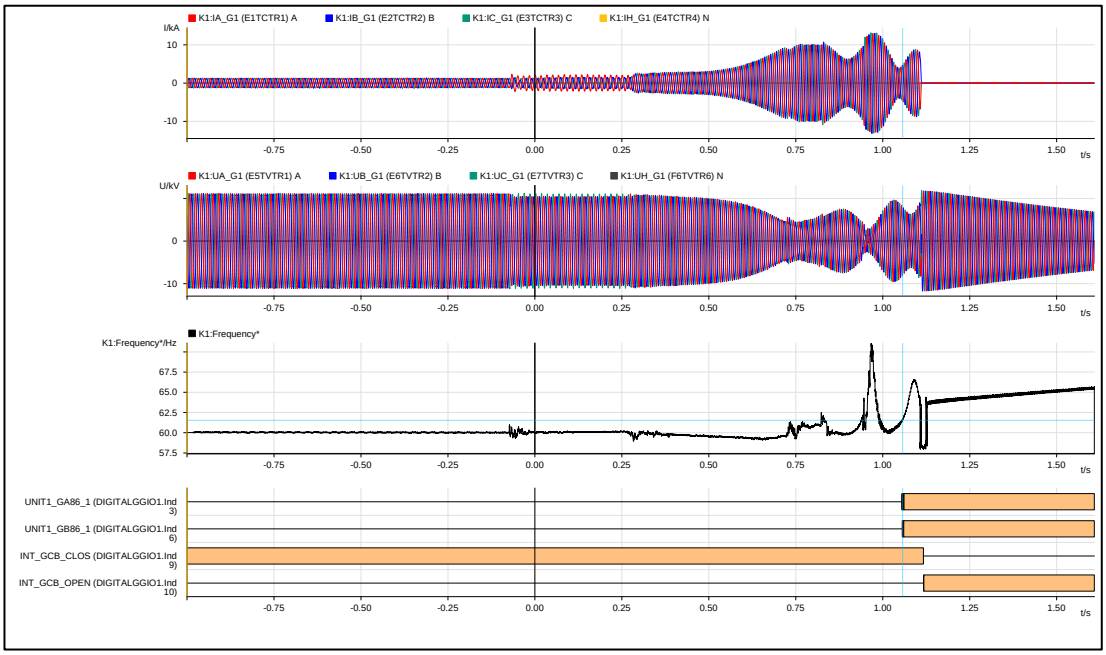


Figura 26. Registro oscilográfico del relé DR60 del grupo G1 de la C.H Santa Teresa (Fuente: INLAND ENERGY)

Source Time	Text Address	Long Text	Value/State
8/26/2025 1:26:56.624 AM	STE.1.CHA10.EY011.XK06	Undervoltage 27	ON
8/26/2025 1:26:56.626 AM	STE.1.CHA20.EY011.XK06	Undervoltage 27	ON
8/26/2025 1:26:56.669 AM	STE.1.CHA10.EY011.XK29	Minimum Impedance Overcurrent Interlock 21G	ON
8/26/2025 1:26:56.670 AM	STE.1.CHA20.EY011.XK29	Minimum Impedance Overcurrent Interlock 21G	ON
8/26/2025 1:26:56.671 AM	STE.1.CHA20.EY012.XK16	Generator Backup Overcurrent stage 1 50/51G	ON
8/26/2025 1:26:56.673 AM	STE.1.CHA10.EY012.XK16	Generator Backup Overcurrent stage 1 50/51G	ON
8/26/2025 1:26:56.775 AM	STE.1.CHA20.EY012.XK02	Voltage Controlled Overcurrent 51V	ON
8/26/2025 1:26:56.775 AM	STE.1.CHA20.EY012.XK32	Excitation Transformer Overcurrent stage 1 50/51ET	ON
8/26/2025 1:26:56.776 AM	STE.1.CHA10.EY012.XK02	Voltage Controlled Overcurrent 51V	ON
8/26/2025 1:26:56.777 AM	STE.1.CHA10.EY012.XK32	Excitation Transformer Overcurrent stage 1 50/51ET	ON
8/26/2025 1:26:56.905 AM	STE.1.MKC10.DE011.XA44	MAX FIELD CURR LIMITER ACTIVE	ON
8/26/2025 1:26:57.033 AM	STE.1.CHA10.EY012.XK32	Excitation Transformer Overcurrent stage 1 50/51ET	ON
8/26/2025 1:26:57.034 AM	STE.1.CHA20.EY012.XK32	Excitation Transformer Overcurrent stage 1 50/51ET	ON
8/26/2025 1:26:57.046 AM	STE.1.CHA10.EY011.XK27	Minimum Impedance 21G	ON
8/26/2025 1:26:57.047 AM	STE.1.CHA20.EY011.XK27	Minimum Impedance 21G	ON
8/26/2025 1:26:57.061 AM	STE.1.CHA10.EY011.XK31	Reverse Power 32	ON
8/26/2025 1:26:57.083 AM	STE.1.CHA20.EY011.XK31	Reverse Power 32	ON
8/26/2025 1:26:57.117 AM	STE.1.CHA20.EY012.XK01	Inadvertent Energizing 50/27	ON
8/26/2025 1:26:57.118 AM	STE.1.CHA10.EY012.XK01	Inadvertent Energizing 50/27	ON
8/26/2025 1:26:57.118 AM	STE.1.CHA10.EY012.XK40	Overfrequency stage 1	ON
8/26/2025 1:26:57.131 AM	STE.1.CHA10.GH001.XM12	UNIT 1 PROTECTION A SUMMARY	TRIP
8/26/2025 1:26:57.132 AM	STE.1.CHA20.GH001.XM12	UNIT 1 PROTECTION B SUMMARY	TRIP
8/26/2025 1:26:57.160 AM	STE.1.CHA20.EY012.XK02	Voltage Controlled Overcurrent 51V	ON
8/26/2025 1:26:57.161 AM	STE.1.CHA10.EY012.XK02	Voltage Controlled Overcurrent 51V	ON
8/26/2025 1:26:57.170 AM	STE.1.BAA20.GH001.XB03	13.8KV GENERATOR CB	Tripped
8/26/2025 1:26:57.211 AM	STE.1.CHA20.EY012.XK01	Inadvertent Energizing 50/27	ON
8/26/2025 1:26:57.213 AM	STE.1.CHA10.EY012.XK01	Inadvertent Energizing 50/27	ON
8/26/2025 1:26:57.230 AM	STE.1.CJA01.GH001.XD01	MECHANICAL PROTECTION TRIP INITIATE EMERGENCY SHUTDOWN	ON
8/26/2025 1:26:57.230 AM	STE.1.CJA01.GH001.XD05	MECHANICAL PROTECTION TRIP FLAG	ON
8/26/2025 1:26:57.243 AM	STE.1.MEY10.EA010.XG01	TG READY TO START	ON

Figura 27. Registro de señales SCADA del grupo G1 de la C.H Santa Teresa (Fuente: INLAND ENERGY)

11.18 En la S.E San Gabán, a la 01:26:57.197 h, luego de 1200 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) de 138 kV por actuación de su protección distancia (21) en zona 1. Al respecto, tal como se evidencia en la Figura 28 y Figura 29, esta desconexión se produjo ante una condición de pérdida de sincronismo en dicha zona.

Al respecto, de acuerdo con lo establecido en el ECP[9]-2022, la línea L-1010 debe desconectarse ante una condición de pérdida de sincronismo; por lo tanto, la actuación de la protección se produjo de acuerdo con sus ajustes implementados.

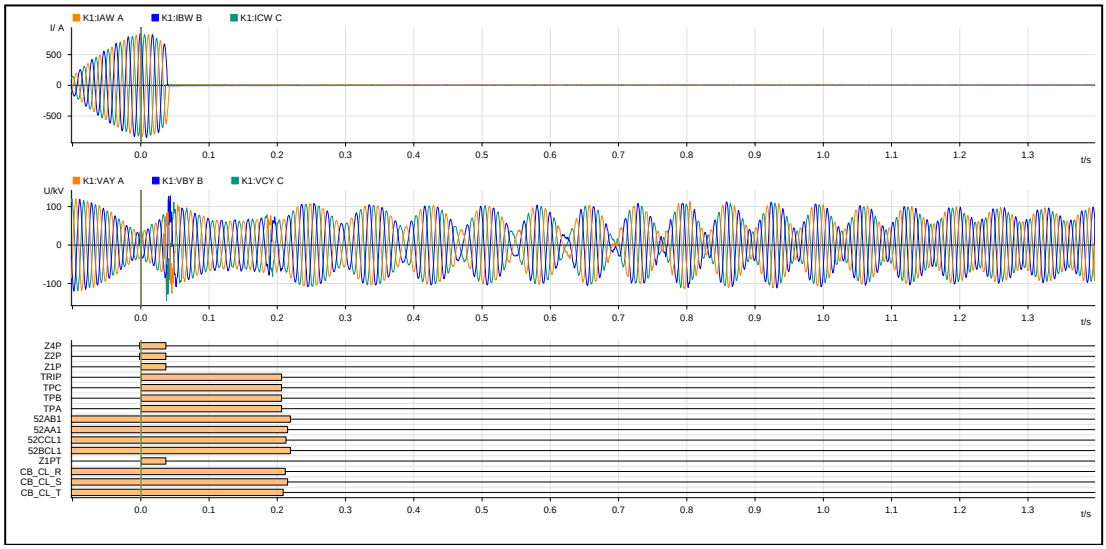


Figura 28. Registro oscilográfico del relé SEL421 de la línea L-1010 en la S.E San Gabán II (Fuente: SAN GABÁN)

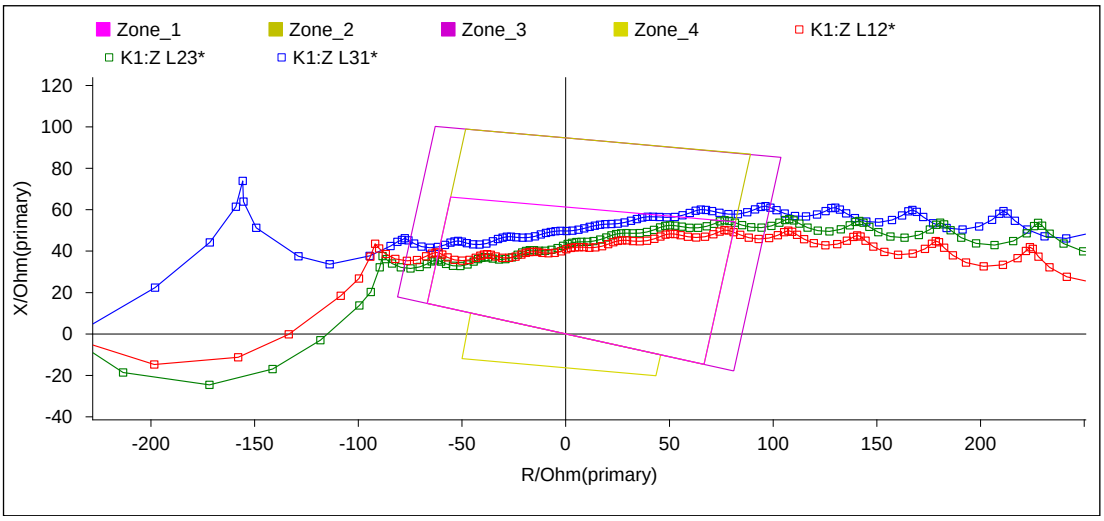


Figura 29. Diagrama de impedancia medido en la línea L-1010 en la S.E San Gabán II

11.19 En la S.E San Rafael, a las 01:26:57.366 h[10], luego de 1369 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-1009 (Azángaro – San Rafael) de 138 kV, por actuación de su protección distancia en zona 1 (ver Figura 30), momento en que se venía presentándose

[9] Estudio de Coordinación de Protecciones aprobado por el COES
[10] Registro SCADA-COES

oscilaciones de potencia en la zona sur del SEIN. Como consecuencia, se formó el subsistema conformado por las SS.EE San Rafael, El Ángel, San Gabán II, Mazuko y Puerto Maldonado.

Al respecto, se debe precisar que, la desconexión de las líneas L-1010 y L-1009, resultó beneficiosa para el evento, en la medida que, ante una oscilación inestable (pérdida de sincronismo), la desconexión de las líneas permitió la formación del subsistema evitando que las oscilaciones de potencia se transmitieran a toda la red y que se produzca el colapso toda el área Sur.

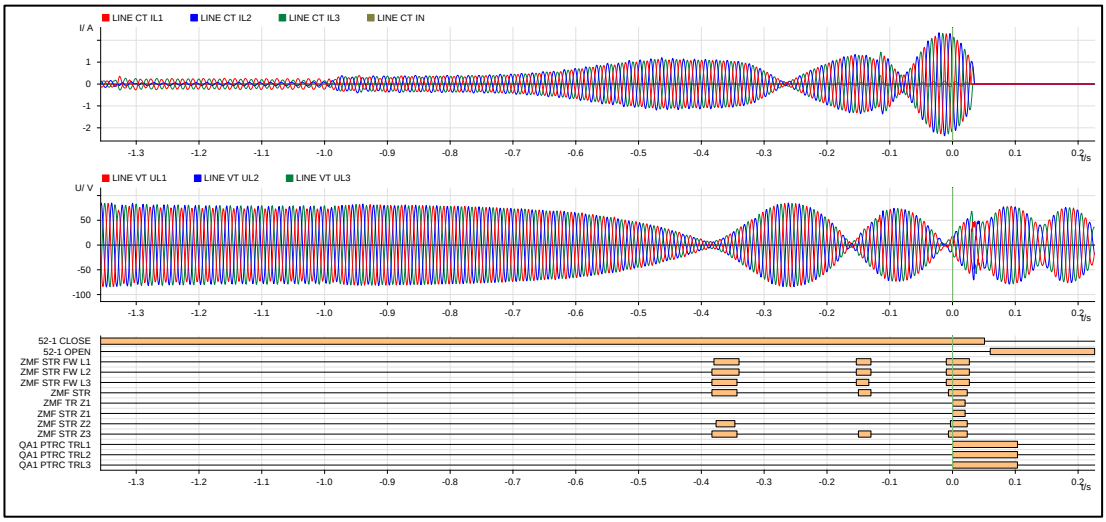


Figura 30. Diagrama de impedancia medido en la línea L-1009 en la S.E San Rafael

Por otro lado, respecto al subsistema eléctrico de la C.H. San Gabán II, se debe precisar que durante la operación en sistema aislado se presentaron condiciones para la activación del EDAGSF del generador G1, cuyos ajustes de umbral son 62,5 Hz y 0,3 s; y los ajustes de derivada son 1,2 Hz/s, 61 Hz y 0,3 s. De acuerdo con el registro de frecuencia del GPS de la S.E. San Gabán II, se superaron los ajustes de umbral, ya que la frecuencia permaneció por encima de 62,5 Hz durante 5,8 s; asimismo, se superaron los ajustes de derivada al registrarse un gradiente de frecuencia mayor a 1,2 Hz/s durante 1,6 s. Sin embargo, no se produjo la desconexión del generador G1 de la C.H. San Gabán II.

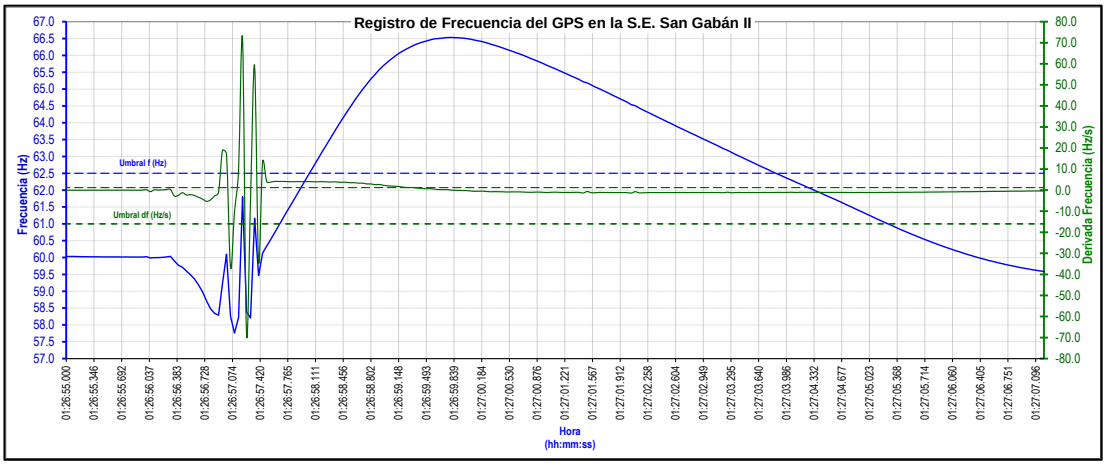


Figura 31. Registro de frecuencia del GPS de la S.E. San Gabán II (Fuente: GPS COES)

11.20 En la S.E Aricota 2, a la 01:26:57.463 h, luego de 1466 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-6620 (Tomasiri – Aricota 2) de 138 kV, mediante la apertura de su interruptor O-22, por actuación de su protección distancia en zona 1 (ver Figura 32), momento en que se venía presentándose oscilaciones de potencia en la zona sur del SEIN.

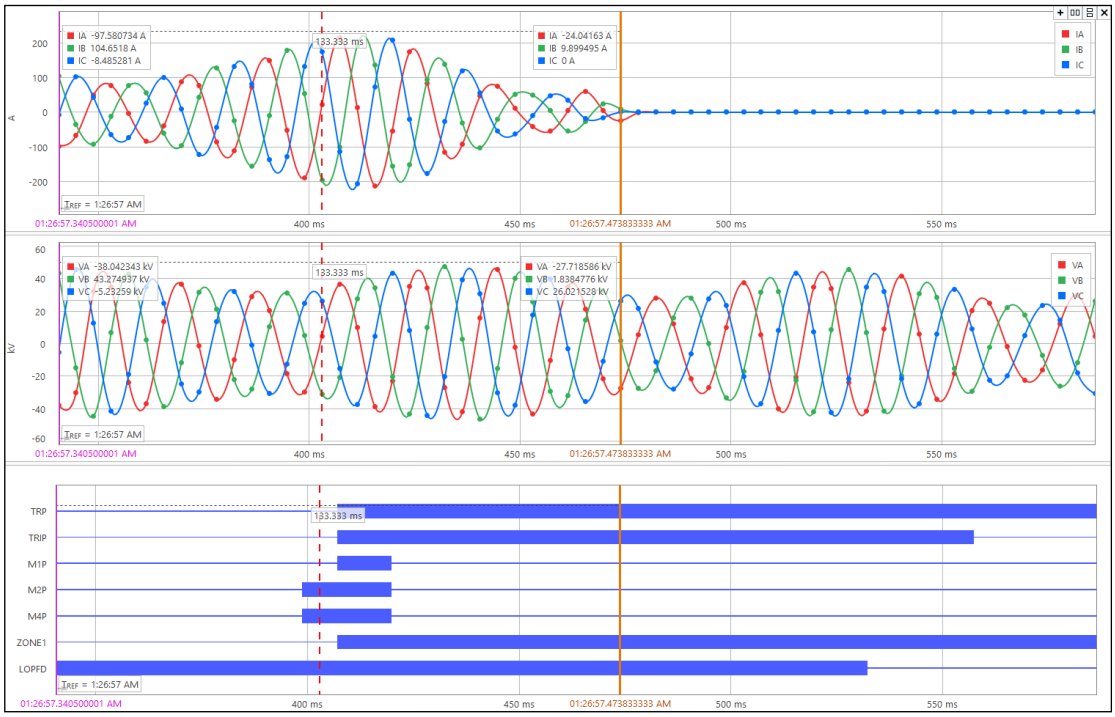


Figura 32. Registro oscilográfico del relé SEL 311L de la línea L-6620 de la S.E Aricota 2 (Fuente: EGESUR).

11.21 En la S.E Aricota 2, a la 01:26:57.895 h, luego de 1898 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-1026 (Toquepala – Aricota) de 138 kV, mediante la apertura su interruptor O-1053, por actuación de su protección distancia en zona 1 (ver Figura 33), momento en que se venía presentándose oscilaciones de potencia en la zona sur del SEIN.

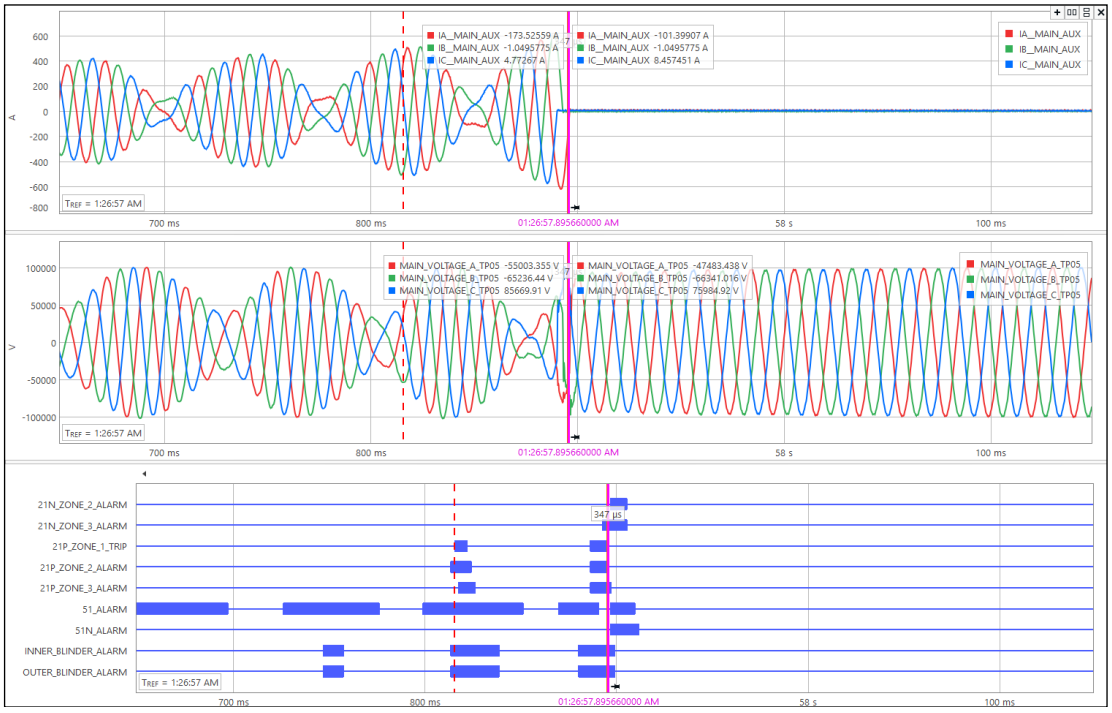


Figura 33. Registro oscilográfico del relé de protección principal de la línea L-1026 de la S.E Aricota 2 (Fuente: EGESUR).

Como consecuencia, se formó el subsistema entre le generador G1 de la C.H. Aricota 1 con las SS.EE Aricota 2, Aricota 1 y Sarita; sin embargo, debido al desbalance de carga y generación, y las variaciones de frecuencia en este subsistema (ver Figura 34), este subsistema colapsó a los 29,75 minutos de haberse originado, interrumpiéndose una carga de 0,84 MW.

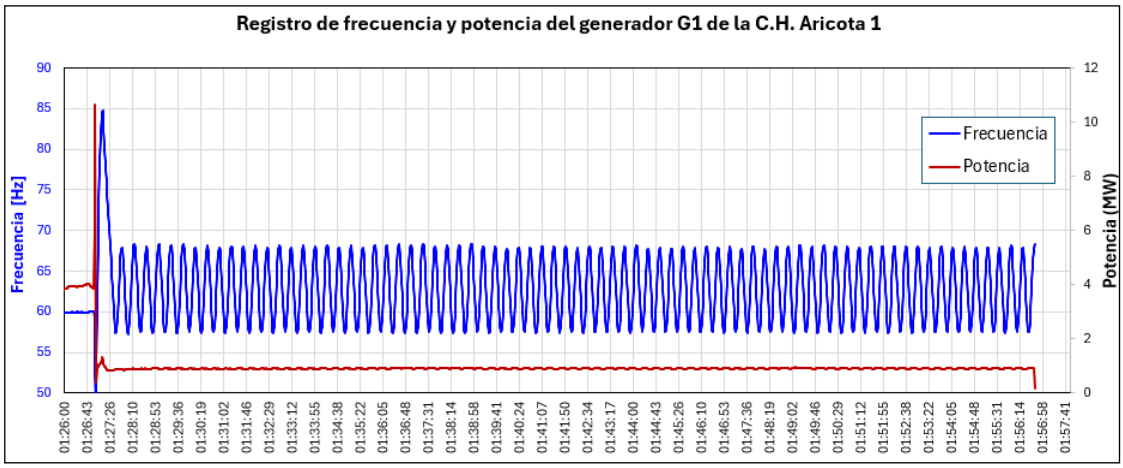


Figura 34. Registro de frecuencia-potencia del grupo G1 de la C.H Aricota 1 (Fuente: EGESUR).

Al respecto, se debe precisar que, la desconexión de las líneas L-6620 y L-1026, resultó beneficiosa para el evento, en la medida que, ante una oscilación inestable (pérdida de estabilidad transitoria), la desconexión de líneas permitió la formación del subsistema, evitando que las oscilaciones de potencia se transmitieran a toda la red y que se produzca el colapso toda el área Sur.

11.22 En la S.E Poroma, a la 01:26:57.846 h, luego de 1849 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del reactor R-32, mediante la apertura de los interruptores IN-5132 e IN-5134 de 500 kV, por actuación de su protección de mínima tensión (ver Figura 35), cabe señalar que previo al disparo se registró una tensión de 439,94 kV (0,87 p.u).

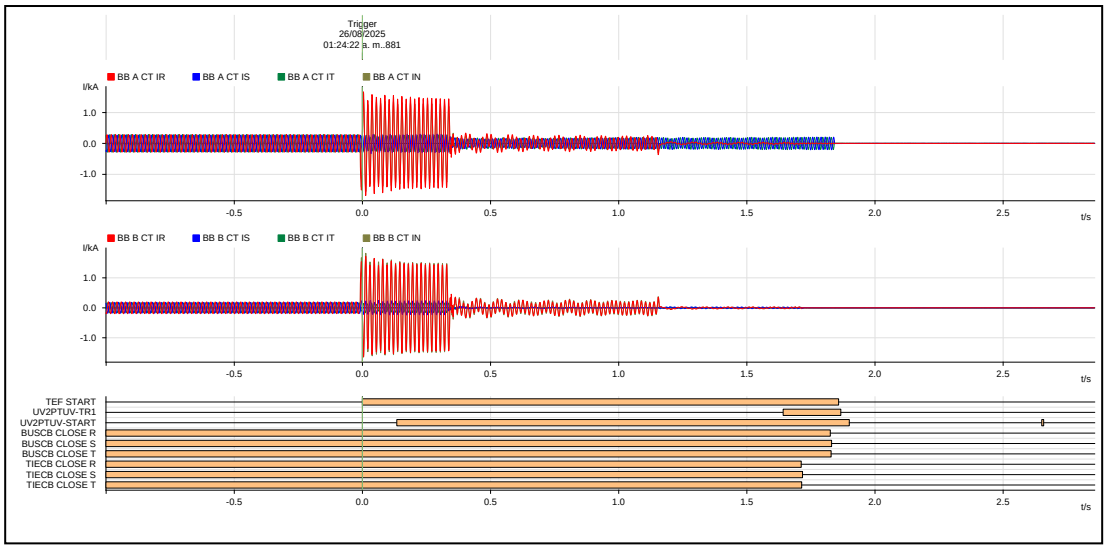


Figura 35. Registro oscilográfico del relé de protección del reactor R32 de la S.E Poroma (Fuente: TRANSMANTARO).

11.23 En la S.E Socabaya, a la 01:26:57.947 h, luego de 1950 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-2025 (Socabaya – Moquegua) de 220 kV, por actuación de su protección distancia (21), la cual actuó durante la condición de oscilación de potencia registrada en dicho extremo. Cabe señalar que, según el ECP-2022, la protección de distancia debía tener habilitado el bloqueo de disparo ante oscilaciones de potencia.

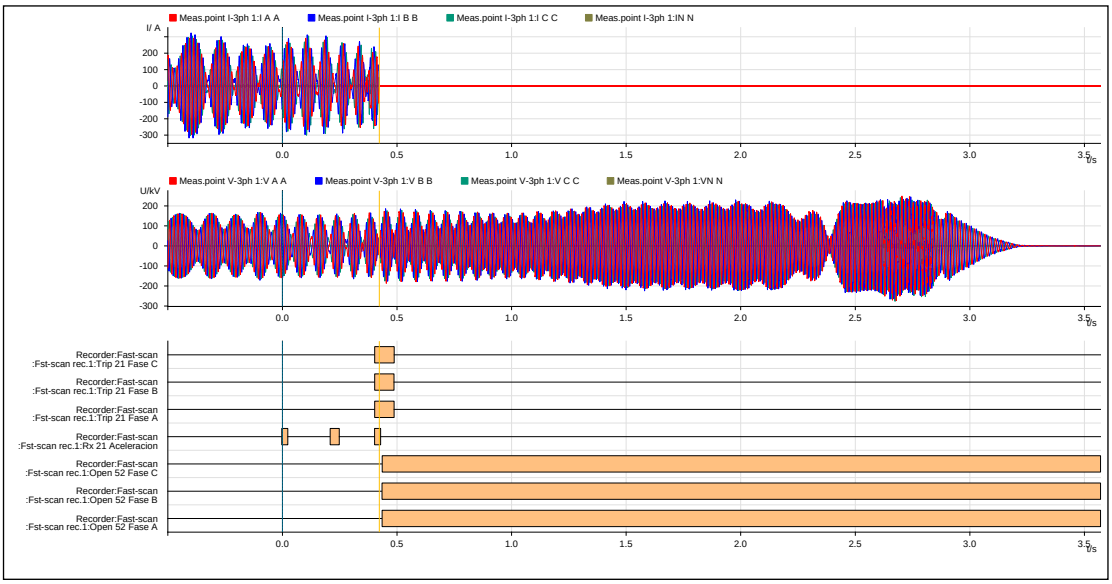


Figura 36. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-2025 en la S.E Socabaya 220 kV (Fuente: REDESUR).

Por otro lado, de acuerdo con el registro SCADA de REDESUR se observa que, la apertura del interruptor de la línea paralela L-2026 en la S.E Socabaya, se produjo en forma simultánea a la desconexión de la línea L-2025 en Socabaya. Por lo tanto, las líneas L-2025 y L-2026 quedaron energizadas desde la S.E Moquegua.

System time stamp	System milliseconds	B1	B2	B3	Element	Status
08/26/2025 01:26:59	58	SOCABAYA	220_KV	LT-2025_(Moquegua1)	DISP FASE-A PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:26:59	58	SOCABAYA	220_KV	LT-2025_(Moquegua1)	DISP FASE-B PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:26:59	58	SOCABAYA	220_KV	LT-2025_(Moquegua1)	DISP FASE-C PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:26:59	58	SOCABAYA	220_KV	LT-2025_(Moquegua1)	REENGANCHADOR BLOQ	Bloquead
08/26/2025 01:26:59	362	SOCABAYA	220_KV	LT-2026_(Moquegua2)	DISP FASE-A PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:26:59	362	SOCABAYA	220_KV	LT-2026_(Moquegua2)	DISP FASE-B PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:26:59	362	SOCABAYA	220_KV	LT-2026_(Moquegua2)	DISP FASE-C PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:27:00	827	SOCABAYA	220_KV	LT-2025_(Moquegua1)	IN-2420_(52-1)	Open
08/26/2025 01:27:00	827	SOCABAYA	220_KV	LT-2026_(Moquegua2)	IN-2422_(52-2)	Open

Figura 37. Registro de posición de interruptor de las líneas L-2025 y L-2026 en la S.E Socabaya (Fuente: SCADA-REDESUR).

11.24 Por otro lado, en la C.T Ventanilla, a la 01:26:57.962 h[11], luego de 1965 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de las unidades TG3 y TG4 de la C.T Ventanilla, y posteriormente transcurrido 24,36 segundos se produjo la desconexión de la unidad TV. Al respecto, de acuerdo con lo informado por ORYGEN PERÚ en su informe final de perturbaciones, señaló que esta desconexión se produjo por activación de su protección de las turbinas al detectar una reducción de potencia superior a 50 MW en un tiempo menor a 4 segundos; como

[11] De acuerdo con el registro SCADA-COES

consecuencia de la sobrefrecuencia presentada en el sistema. Cabe señalar que previo a la desconexión de las unidades TG3 y TG4, la frecuencia era de 60,048 Hz; mientras que previo a la desconexión de la unidad TV, la frecuencia era de 61,629 Hz.

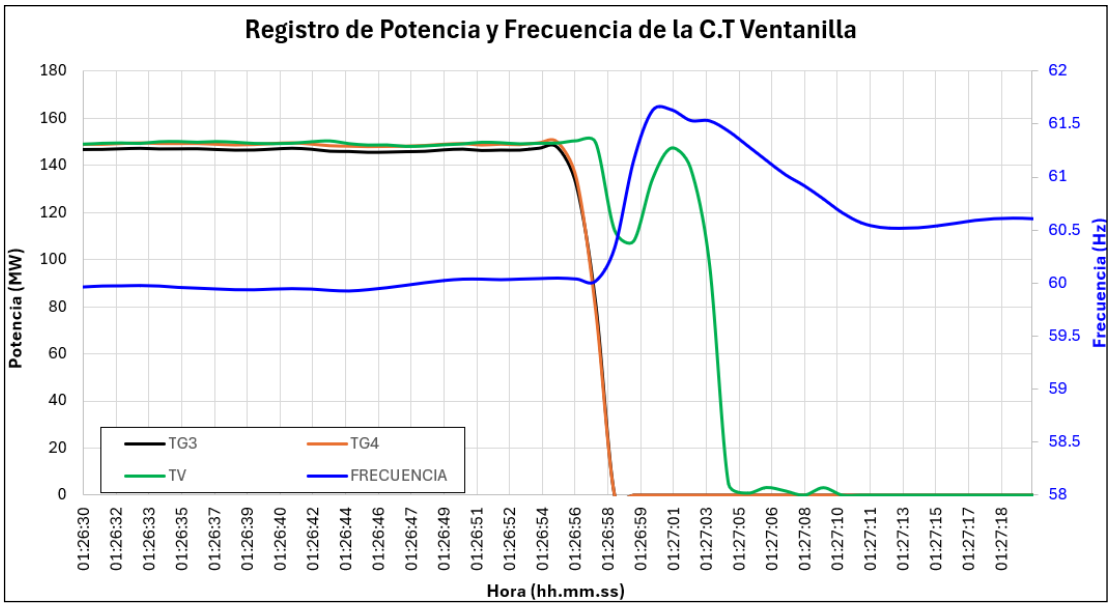


Figura 38. Registro de potencia y frecuencia de las unidades de generación de la C.T Ventanilla (Fuente: ORYGEN PERÚ).

11.25 En la C.E. Punta Lomitas, a la 01:26:58 h, luego de 2003 ms de iniciada la falla, se redujo la generación de la central desde 49,1 MW hasta 0 MW. Al respecto, según lo informado por la empresa ENGIE en su informe final de perturbaciones, se registraron subtensiones en la barra de 33 kV por lo cual se produjo la parada de emergencia de todos los aerogeneradores.

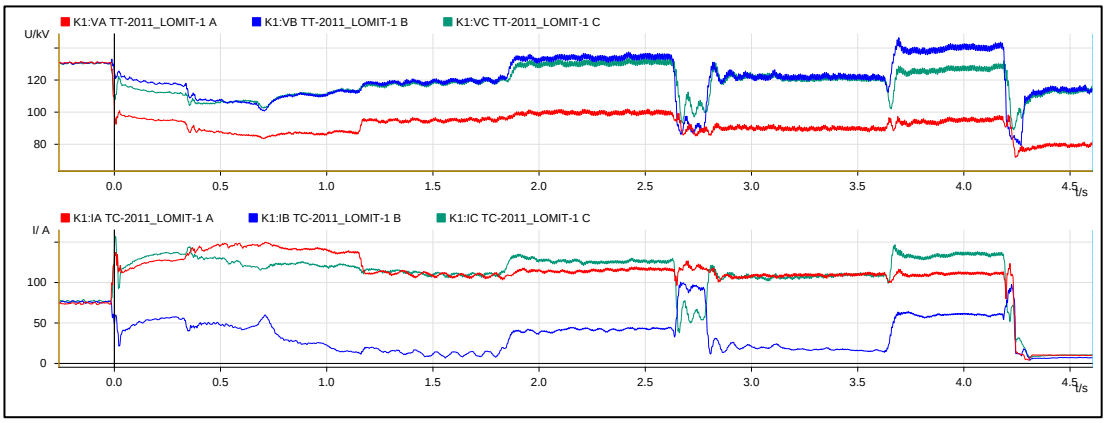


Figura 39. Registro oscilográfico del equipo registrador de fallas de la S.E. Punta Lomitas 220 kV (Fuente: ENGIE).

11.26 En la S.E Socabaya, a la 01:26:58.029 h, luego de 2032 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del SVC, por actuación de su sistema de protección, que, según lo informado por RED DE ENERGÍA DEL PERÚ, titular del equipo, se produjo debido a que se afectaron los motores del sistema de enfriamiento producto de las variaciones de tensión y frecuencia.

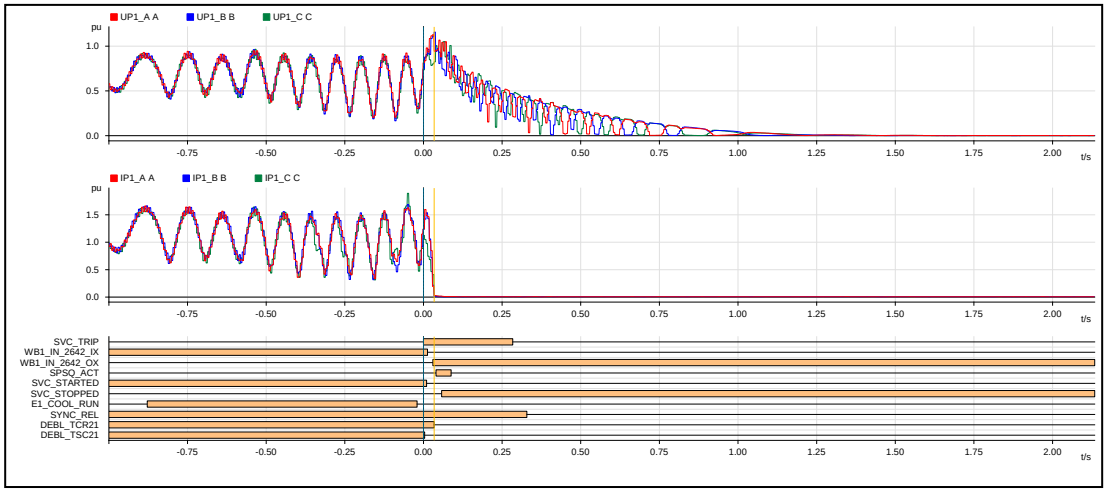


Figura 40. Registro oscilográfico de sistema de protección del SVC de la S.E Socabaya (Fuente: REP)

11.27 En la C.H. Charcani V, a la 01:26:58.323 h, luego de 2326 ms, se produjo la desconexión del grupo G1 por actuación de su protección de subfrecuencia (81U), ajustado en f=55 Hz y 0,2 s. Cabe señalar que, previo al disparo se registró una frecuencia de 52,036 Hz, por lo tanto, la protección actuó de acuerdo con sus ajustes implementados.

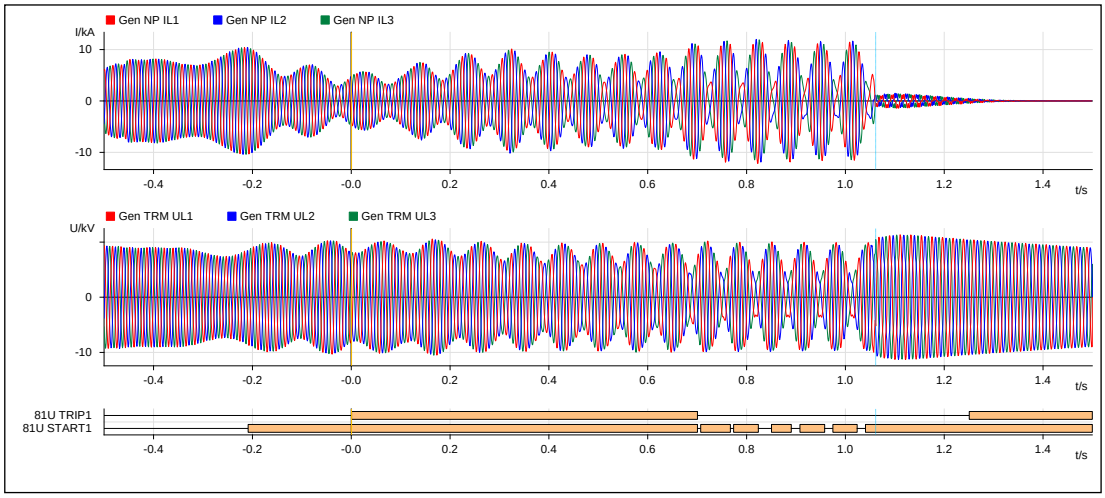


Figura 41. Registro oscilográfico del relé de protección del grupo G1 de la C.H. Charcani V (Fuente: EGASA)

11.28 A la 01:26:58.646 h, luego de 2649 ms de iniciada la falla, se produjo una falla monofásica en la fase "S" en la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, cuya causa no fue informada por TRANSMANTARO, titular de la línea, transcurrido 145 ms de ocurrida la falla en la línea L-5033, esta fue despejada por actuación de su protección diferencial de línea (87L) mediante la apertura monofásica de sus interruptores IN-5140 e IN-5142, y transcurrido 885 ms se produjo el recierre monopolar de los interruptores de línea (ver Figura 42). Cabe precisar que la línea L-5033 se encontraba energizada desde la S.E. Poroma.

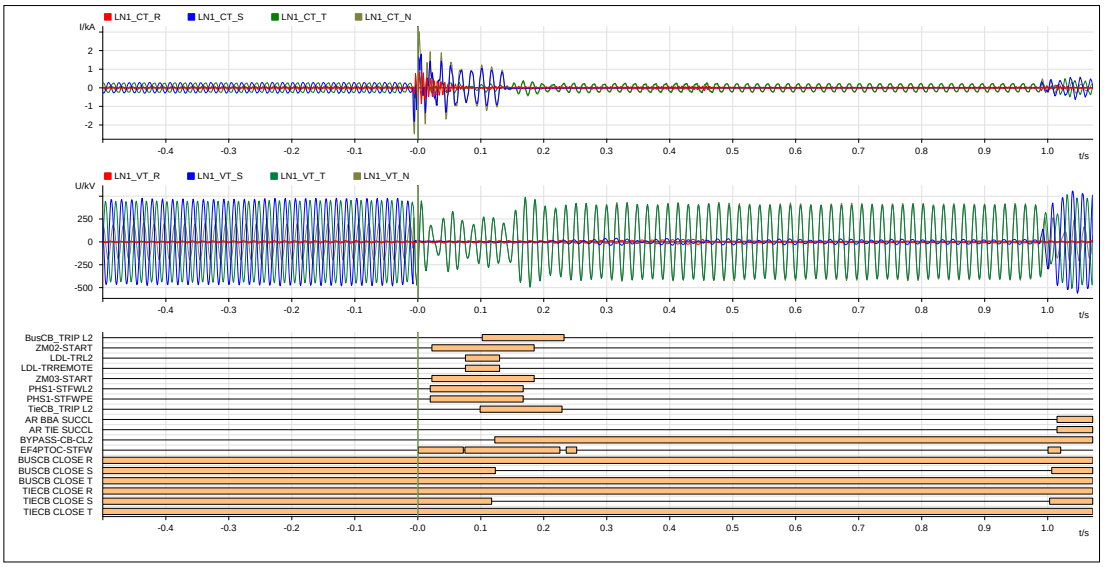


Figura 42. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5033 en la S.E Poroma (segunda falla – monofásica fase "S" seguido del recierre).

11.29 En la C.H. Yanango, a la 01:26:58.959 h, luego de 2962 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G1 cuando generaba 20,26 MW. Al respecto, de acuerdo con lo informado por ORYGEN PERÚ en su informe final de perturbaciones, señaló que solo se registraron arranques de sobrefrecuencia, sin embargo, el disparo fue externo. Previo a la desconexión del grupo G1, la frecuencia era de 61,363 Hz. Por lo tanto, se verifica que el grupo G1 **no** desconectó por actuación del EDAGSF, ajustado en 61,5 Hz y 10 segundos.

Cabe señalar que mediante correo electrónico del 16.09.2025 se solicitó a la empresa CHINANGO los registros oscilográficos del relé protección que envió la orden de disparo al grupo G1, sin embargo, mediante correo electrónico del 19.09.2025, remitieron únicamente los registros de eventos del relé de protección, mas no las oscilografías.

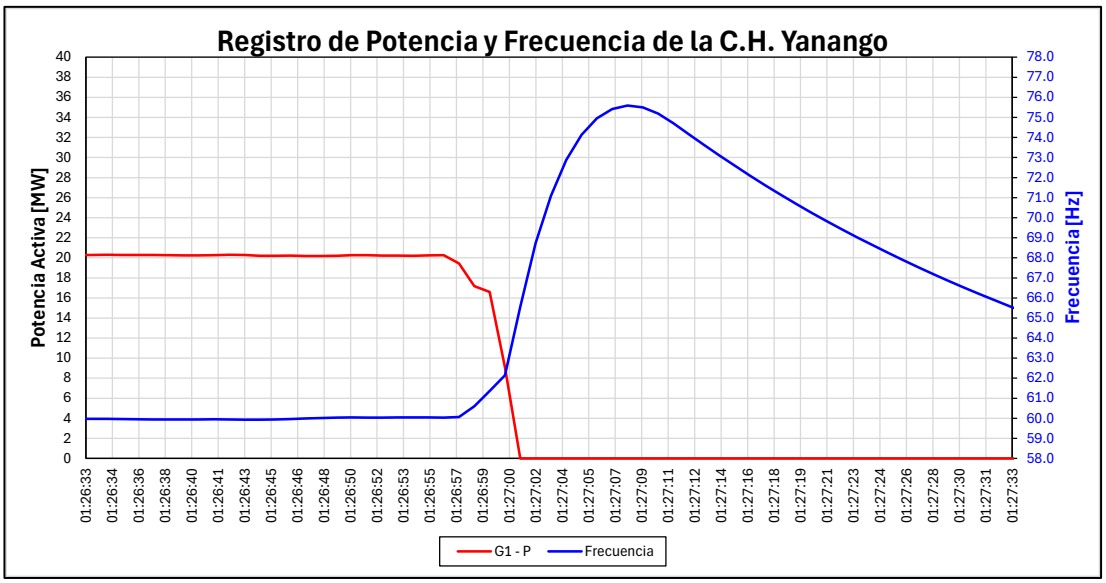


Figura 43. Registro de potencia y frecuencia de la C.H. Yanango (Fuente: CHINANGO).

00301	Power System fault	152 - OFF	26.08.2025 01:26:58.964
05213	Frequency protection is ACTIVE	OFF	26.08.2025 01:26:58.959
06532	Undervoltage protection is ACTIVE	OFF	26.08.2025 01:26:58.959
05212	Frequency protection is BLOCKED	ON	26.08.2025 01:26:58.959
06531	Undervoltage protection is BLOCKED	ON	26.08.2025 01:26:58.959
	52G-Open	ON	26.08.2025 01:26:58.959
01950	>O/C prot. : BLOCK undervoltage seal-in	ON	26.08.2025 01:26:58.959
05232	f1 picked up	ON	26.08.2025 01:26:58.236
00301	Power System fault	152 - ON	26.08.2025 01:26:58.236
00301	Power System fault	151 - OFF	26.08.2025 01:26:56.375
00301	Power System fault	151 - ON	26.08.2025 01:26:56.074

Figura 44. Registro de eventos del relé 7UM622 del grupo G1 de la C.H. Yanango (Fuente: ORYGEN).

11.30 En la C.E. San Juan de Marcona, a la 01:26:59.021 h, luego de 3024 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del transformador TR1 de 220/33 kV, mediante la apertura del interruptor JT1 de 220 kV, por actuación de su protección por mínima tensión (27), cuyos ajustes[12] son 0,8 p.u. y 3 segundos. Cabe señalar que previo al disparo, la tensión fase-fase era de V = 62,094 kV (0,282 p.u.). Por lo tanto, la protección actuó de acuerdo con sus ajustes implementados. Como consecuencia se produjo la desconexión de la C.E. San Juan de Marcona con un total de 42 MW.

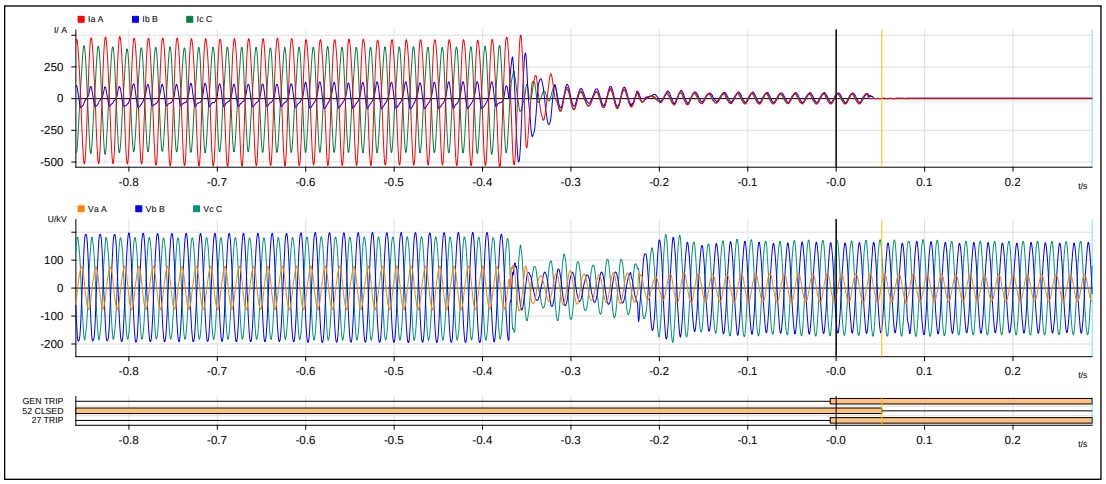


Figura 45. Registro oscilográfico del relé de protección del transformador de 220/33 kV de la C.E. San Juan Marcona (Fuente: ERSUR)

11.31 En la C.H. Aricota 1, a la 01:26:59.210 h, luego de 3213 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G2. Al respecto, la empresa EGESUR, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobrefrecuencia (81O). Sin embargo, cabe señalar que, previo a la desconexión se registró una frecuencia de 52,10 Hz. Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección.

[12] De acuerdo con el ECP del proyecto "PE San Juan de Marcona".

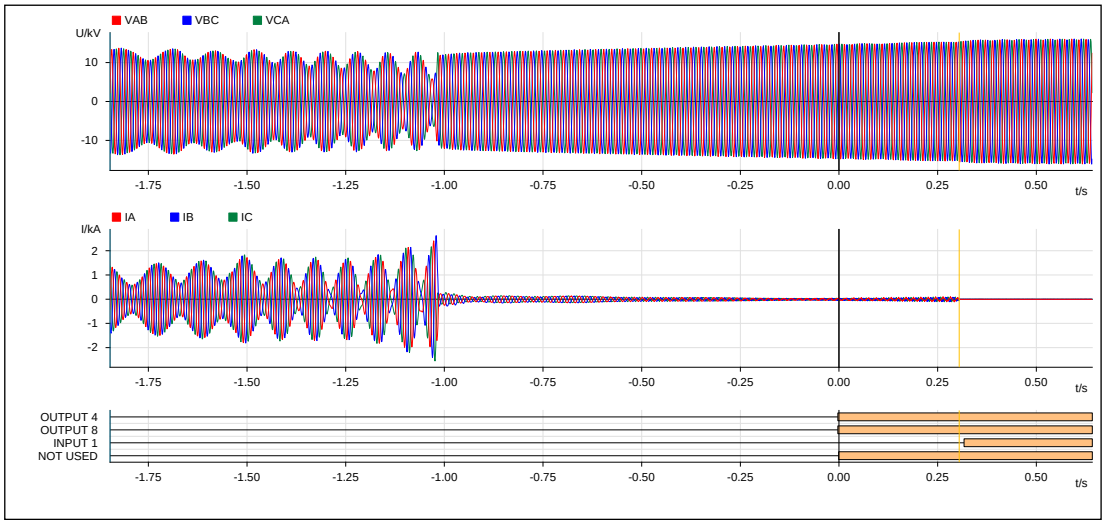


Figura 46. Registro oscilográfico del relé principal del grupo G2 de la C.H. Aricota 1 (Fuente: EGESUR)

11.32 En la C.H. Restitución, a la 01:26:59.364 h y 01:26:59.461 h, luego de 3,367 segundos y 3,464 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión de los generadores G1 y G2, respectivamente, por actuación del EDAGSF, según lo informado por ELECTROPERÚ, titular de la central. Al respecto, los ajustes del EDAGSF son f=61,5 Hz y t=1 s, previo al disparo se registró una frecuencia de 61,65 Hz, por lo que su actuación se produjo de acuerdo con sus ajustes establecidos.

Cabe señalar que la empresa ELECTROPERÚ no remitió los registros oscilográficos solicitados.

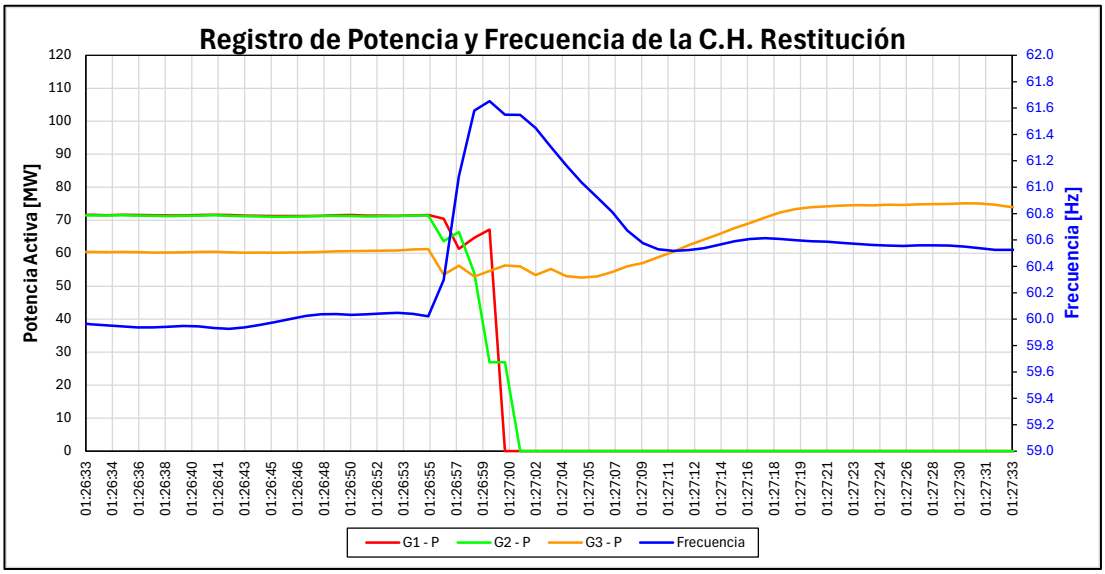


Figura 47. Registro de potencia y frecuencia de las unidades de generación de la C.H. Restitución (Fuente: ELECTROPERÚ).

11.33 En la C.H. Callahuanca, a la 01:26:59.767 h, luego de 3770 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G4 por actuación del EDAGSF, el cual se encuentra ajustado en f=61,3 Hz y t=2 s. Cabe señalar que previo al disparo, se registró una frecuencia de 61,62 Hz, por lo que su actuación se produjo de acuerdo con sus ajustes establecidos.

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
50	08/17/2025	11:47:49.000	46Q2	Deasserted
49	08/17/2025	11:47:49.000	46Q1	Deasserted
48	08/26/2025	01:26:56.015	46Q2	Asserted
47	08/26/2025	01:26:56.044	46Q1	Asserted
46	08/26/2025	01:26:56.360	46Q2	Deasserted
45	08/26/2025	01:26:56.360	46Q1	Deasserted
44	08/26/2025	01:26:59.767	81X4T	Asserted
43	08/26/2025	01:26:59.767	TRIPX	Asserted
42	08/26/2025	01:26:59.767	OUT402	Asserted
41	08/26/2025	01:26:59.767	OUT401	Asserted
40	08/26/2025	01:26:59.767	OUT304	Asserted
39	08/26/2025	01:26:59.767	OUT302	Asserted
38	08/26/2025	01:26:59.767	OUT301	Asserted
37	08/26/2025	01:26:59.767	SV06T	Asserted
36	08/26/2025	01:26:59.771	OUT405	Asserted
35	08/26/2025	01:26:59.808	46Q2	Asserted
34	08/26/2025	01:26:59.808	IN102	Deasserted
33	08/26/2025	01:26:59.812	46Q2	Deasserted
32	08/26/2025	01:26:59.816	46Q2	Asserted
31	08/26/2025	01:26:59.820	46Q2	Deasserted
30	08/26/2025	01:26:59.824	46Q2	Asserted
29	08/26/2025	01:26:59.824	IN101	Deasserted

Figura 48. Registro de eventos del relé de protección del grupo G4 de la C.H. Callahuanca (Fuente: ORYGEN)

11.34 En la C.H. Aricota 2, a la 01:26:59.817 h, luego de 3820 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G1. Al respecto, la empresa EGESUR, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobrefrecuencia (81O). Sin embargo, cabe señalar que, previo a la desconexión se registró una frecuencia de 57,16 Hz. Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección.

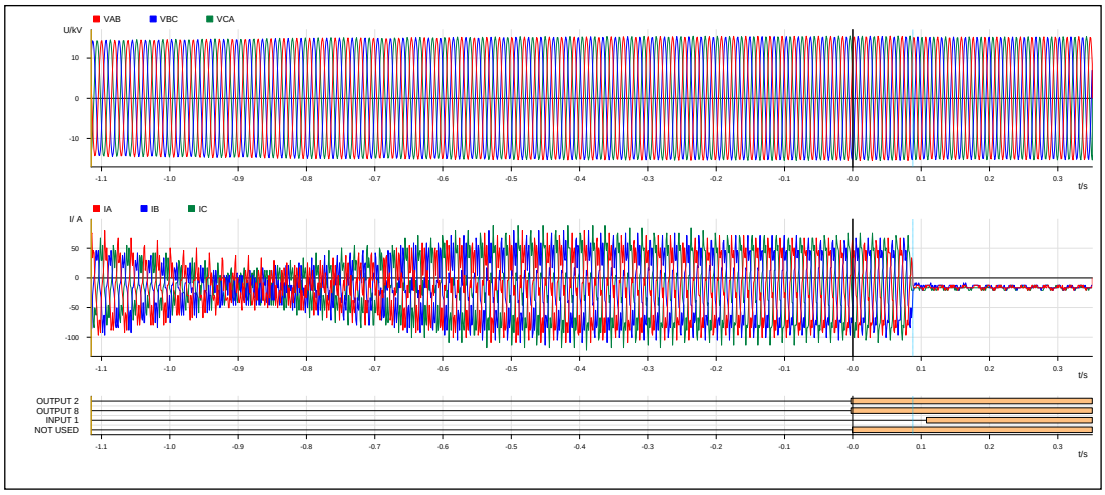


Figura 49. Registro oscilográfico del relé principal del grupo G1 de la C.H. Aricota 2 (Fuente: EGESUR)

11.35 En la S.E Montalvo, a la 01:27:00.027 h, luego de 4030 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5035 mediante la apertura de sus interruptores IN-5126 e IN-5651. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe resaltar que el ajuste de sobretensión[13] tiene dos Etapas: la primera se encuentra en V=1,15 p.u. y t=2,0 segundos, y la segunda en V=1,2 p.u. y t=0,4 segundos.

[13] De acuerdo al Estudio de Operatividad del proyecto MAMO.

Al momento del disparo la tensión fase-fase se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 605,77 kV (1,21 p.u.), valor que se encuentra dentro del ajuste de la Etapa 2 de la protección de sobretensión. Sin embargo, no se cumplió la temporización correspondiente de 400 ms..

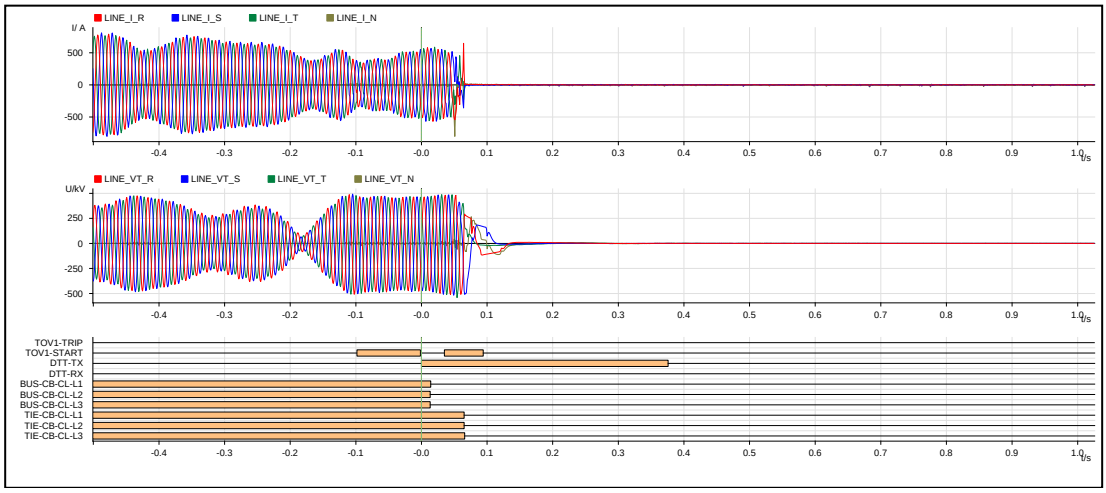


Figura 50. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5035 en la S.E Montalvo (Fuente: TRANSMANTARO).

Al respecto, la desconexión de la línea L-5035 originó que las líneas L-2025 y L-2026 (Yarabamba – Socabaya) de 220 kV quedaran energizadas sin carga con el autotransformador AT-104 de 500/220/33 kV de la S.E Yarabamba.

11.36 En la S.E Yarabamba, a la 01:27:00.146 h, transcurrido 4149 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5035 mediante la apertura de sus interruptores IN-5118 e IN-5114. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo, se registró una tensión de 564,64 kV (1,12 p.u.); sin embargo, en el registro oscilográfico no se evidencia la emisión de señal de disparo de dicha protección.

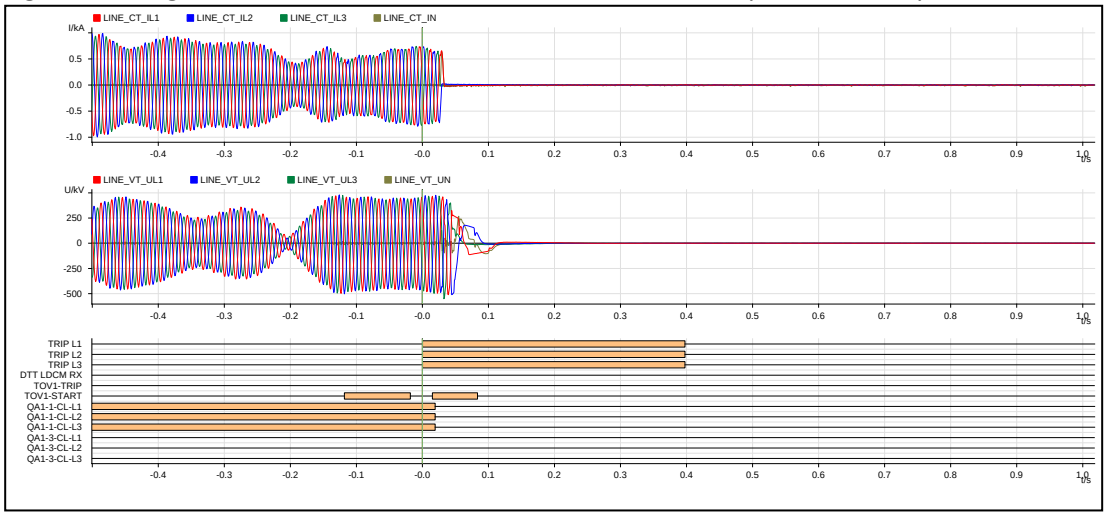


Figura 51. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5035 en la S.E Yarabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.37 En la C.H. Charcani IV, a las 01:27:00.211 ms, luego de 4214 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G2 por actuación de su protección de pérdida de excitación (40).

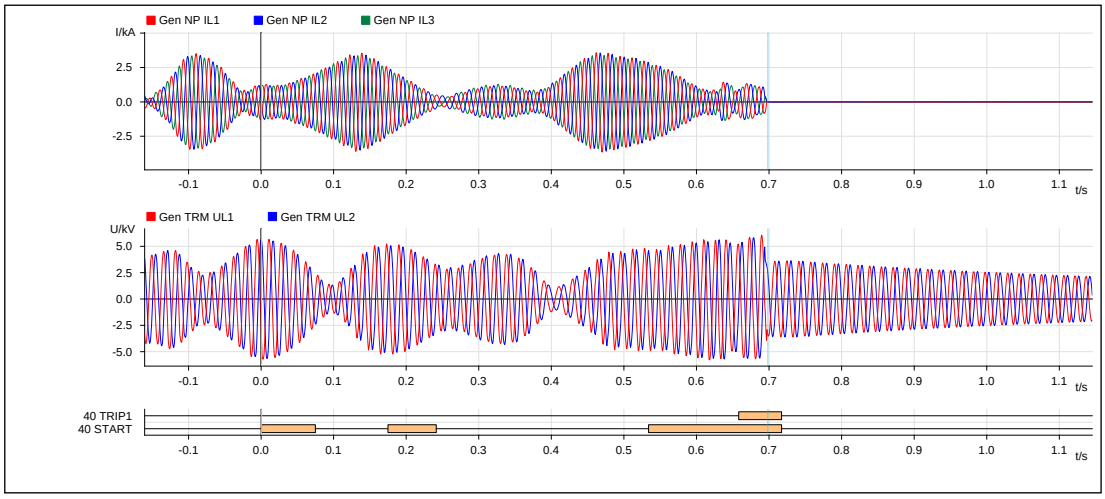


Figura 52. Registro oscilográfico del relé de protección del grupo G2 de la C.H. Charcani IV (Fuente: EGASA).

11.38 A la 01:27:00.284 h, luego de 4200 ms de iniciada la falla, se presentó nuevamente una falla monofásica en la fase "S" de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, cuya causa no fue informada por TRANSMANTARO, titular de la línea. Transcurrido 87 ms, la falla fue despejada por actuación de su protección SOTF mediante la desconexión trifásica de la línea L-5033 en la S.E Poroma (ver Figura 53).

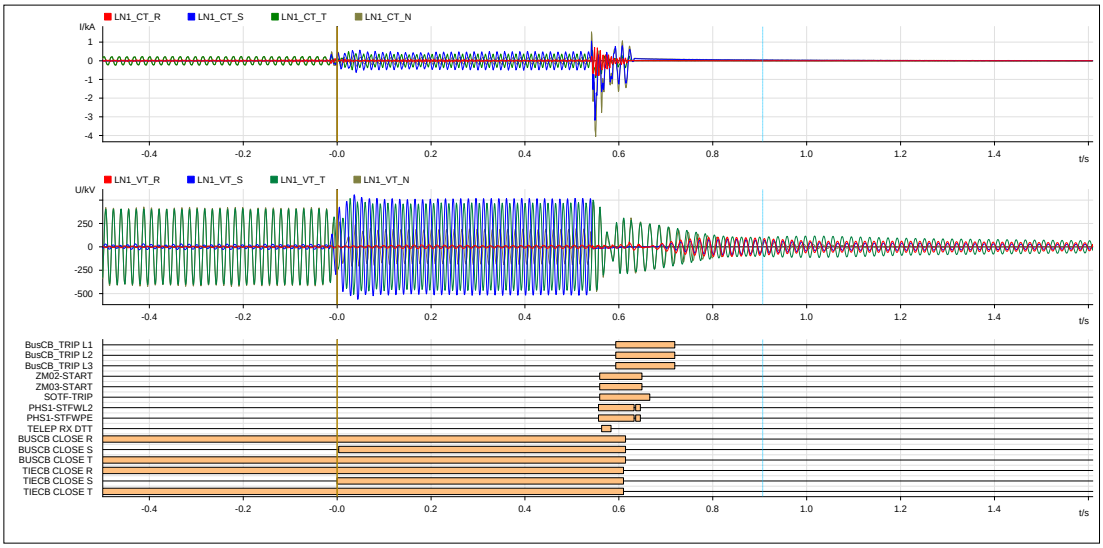


Figura 53. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5033 en la S.E Poroma

11.39 En la C.H San Gabán III, a la 01:27:00.230 h, luego de 4233 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del grupo G2, por actuación de su protección de pérdida de sincronismo (78G).

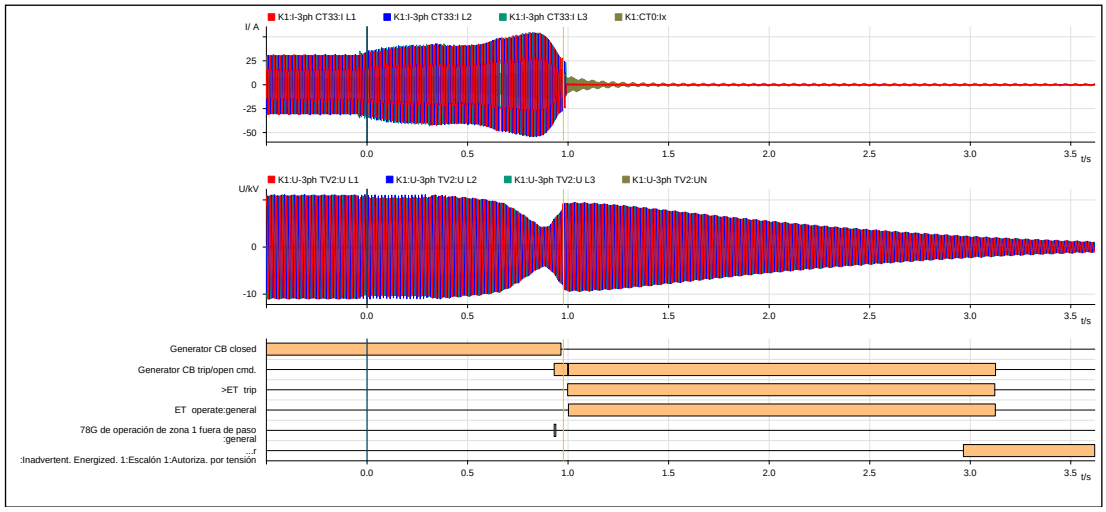
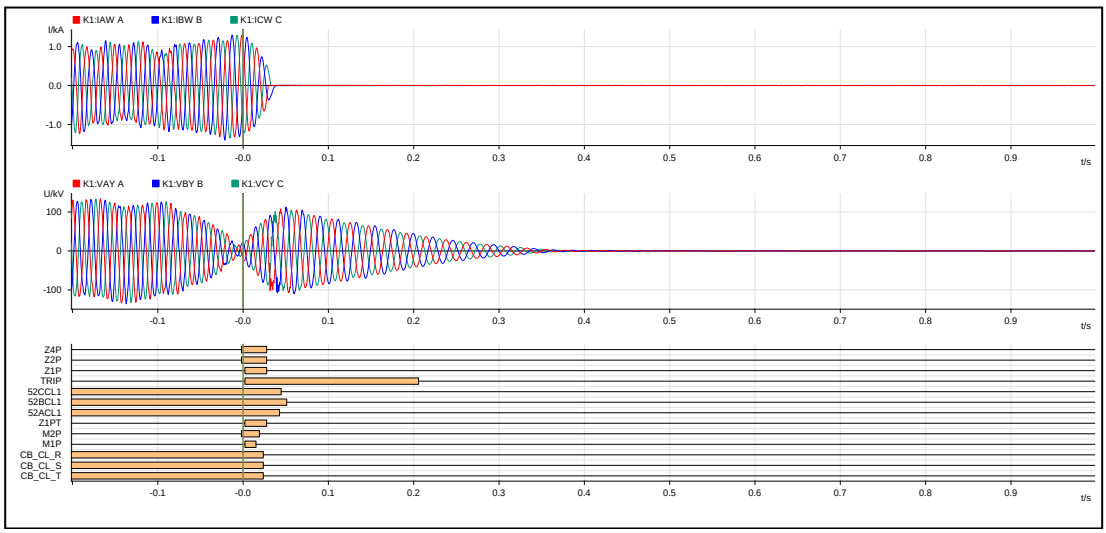


Figura 54. Registro oscilográfico del relé 7UM85 del generador G2 de la C.H San Gabán III (Fuente: HYDRO GLOBAL PERÚ)

11.40 En la S.E San Azángaro, a la 01:27:00.409 h, luego de 4412 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-1011 por actuación de su protección distancia en zona 1 ante la presencia de oscilaciones de potencia . Al respecto, de acuerdo con lo establecido en el ECP[14]-2022, la línea L-1011 debe desconectarse ante una condición de pérdida de sincronismo; por lo tanto, la actuación de la protección se produjo de acuerdo con sus ajustes implementados.

La desconexión de la línea L-1011 derivó en la desconexión de las SS.EE. San José, Montalvo, Puerto Bravo e Ilo 4 en 500 kV; Moquegua, Montalvo, Ilo 2, Ilo 3, Rubí, Papujune, Los Héroes, San José, San Luis, San Carlos, Chilota, Puno y San Román en 220 kV; y de Puno, Juliaca, San Román, Toquepala, Cuajone, Satelite, Botiflaca, Intipampa, Push Back, Mil Site, Plaza Toquepala, Lixiviación, Quebrada Honda, Ilo3, Ilo-ELS, Refinería, Ilo 1 y Moquegua en 138 kV.

Como consecuencia se interrumpió el suministro a los usuarios libres SOUTHERN PERU CC, MINERA CERRO VERDE, ANGLO AMERICAN QUELLAVECO, MINERA ARUNTANI y CALCESUR, con un total de 522,397 MW, así como la carga ELECTROPUNO y ELECTRO SUR (Tacna y Tomasiri) con un total de 16,720 MW y 20,040 MW respectivamente.



[14] Estudio de Coordinación de Protecciones aprobado por el COES

Figura 55. Registro oscilográfico del relé SEL421 de la línea L-1011 en la S.E Azángaro (Fuente: SAN GABÁN).

11.41 En la S.E. Yarabamba, a la 01:27:00.735 h, transcurridos 4745 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2065 (Yarabamba – Socabaya) de 220 kV, mediante la apertura de su interruptor IN-2824. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo, informó que esta desconexión se originó por la actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo, se registró una tensión de 257,90 kV (1,17 p.u.); sin embargo, en el registro oscilográfico no se evidencia la emisión de señal de disparo de dicha protección.

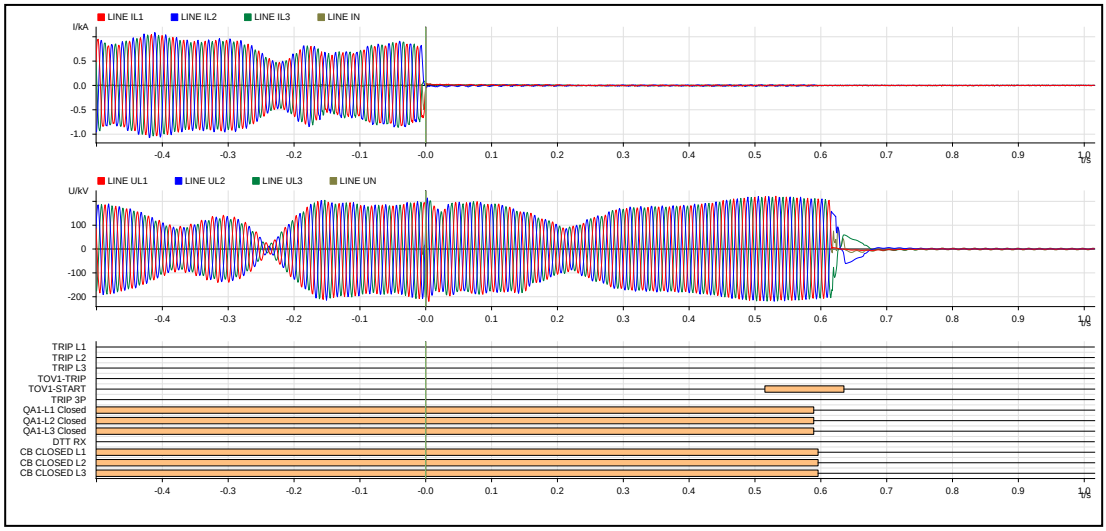


Figura 56. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2065 en la S.E Yarabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.42 En la S.E Socabaya, a la 01:27:00.760 h, transcurrido 4763 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2065 (Yarabamba – Socabaya) mediante la apertura de su interruptor IN-2830. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 249,41 kV (1,13 p.u). Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección¸ asimismo, previo al disparo, la línea L-2065 se encontraba energizada en vacío

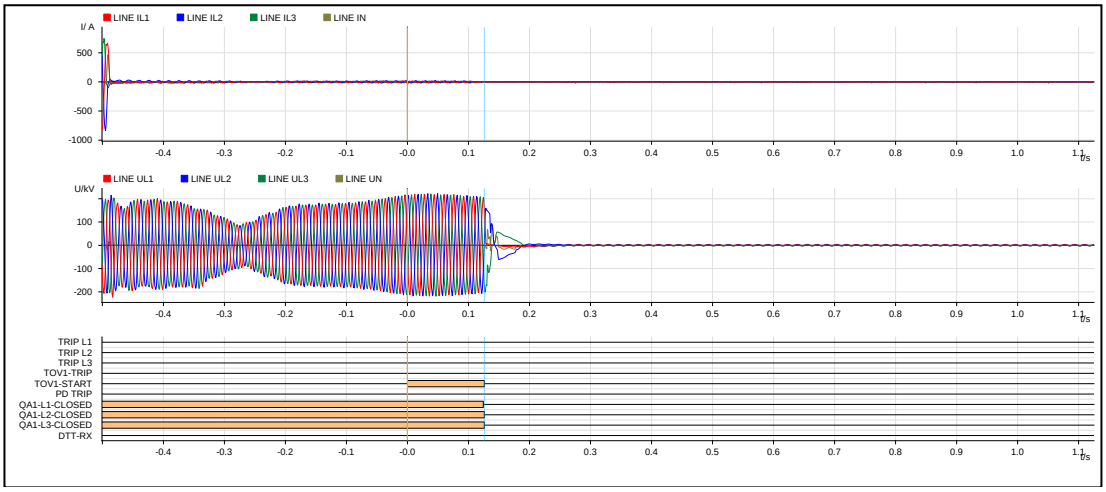


Figura 57. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2065 en la S.E Socabaya (Fuente: TRANSMANTARO).

11.43 En la S.E Socabaya, a la 01:27:00.761 h, transcurrido 4764 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2066 mediante la apertura de su interruptor IN-2832. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo, se registró una tensión de 253,74 kV (1,15 p.u.); sin embargo, en el registro oscilográfico no se evidencia la emisión de señal de disparo de dicha protección (ver Figura 58).

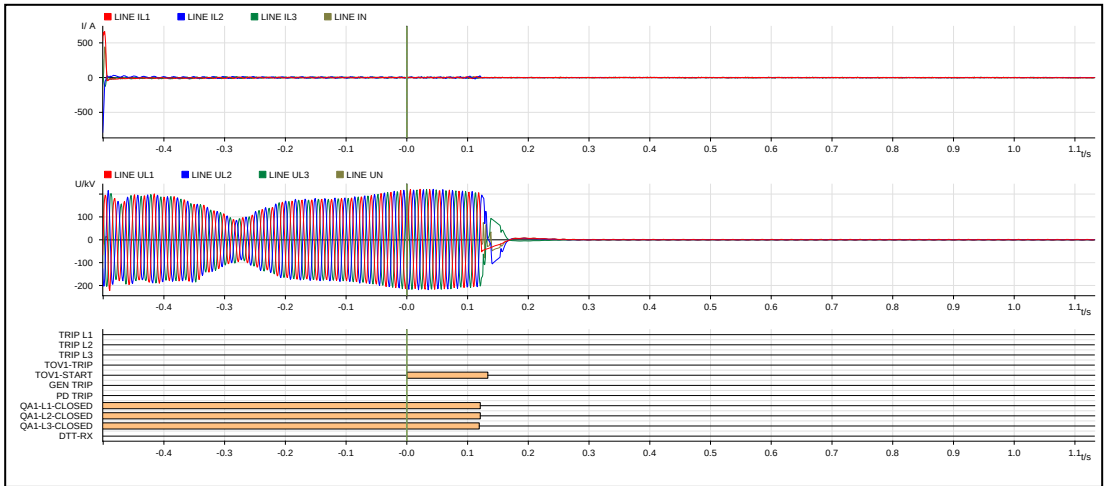


Figura 58. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2066 en la S.E Socabaya (Fuente: TRANSMANTARO).

11.44 En la S.E Yarabamba, a las 01:27:00.762 h, transcurrido 4766 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2066 mediante la apertura de su interruptor IN-2826. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 252,01 kV (1,14 p.u). Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección, asimismo, previo al disparo, la línea L-2066 se encontraba energizada en vacío.

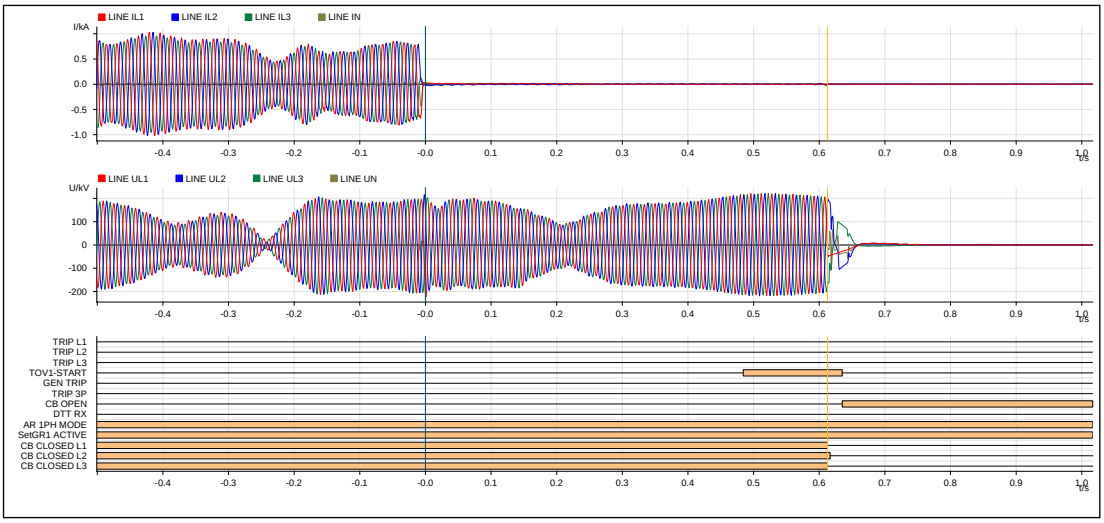


Figura 59. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2066 en la S.E Yarabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.45 En la S.E Paquillusi, a la 01:27:01.106 h, transcurrido 5109 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2042 (Pumiri – Paquillusi) de 220 kV, por actuación de su

protección de sobretensión (59) del relé SIEMENS 7SL87. Cabe resaltar que el ajuste de sobretensión es de V=1,2 p.u. y t=0,5 segundos.

Al momento del disparo la tensión fase-fase se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 266,04 kV (1,20 p.u.) por lo que su actuación se produjo de acuerdo con sus ajustes establecidos.

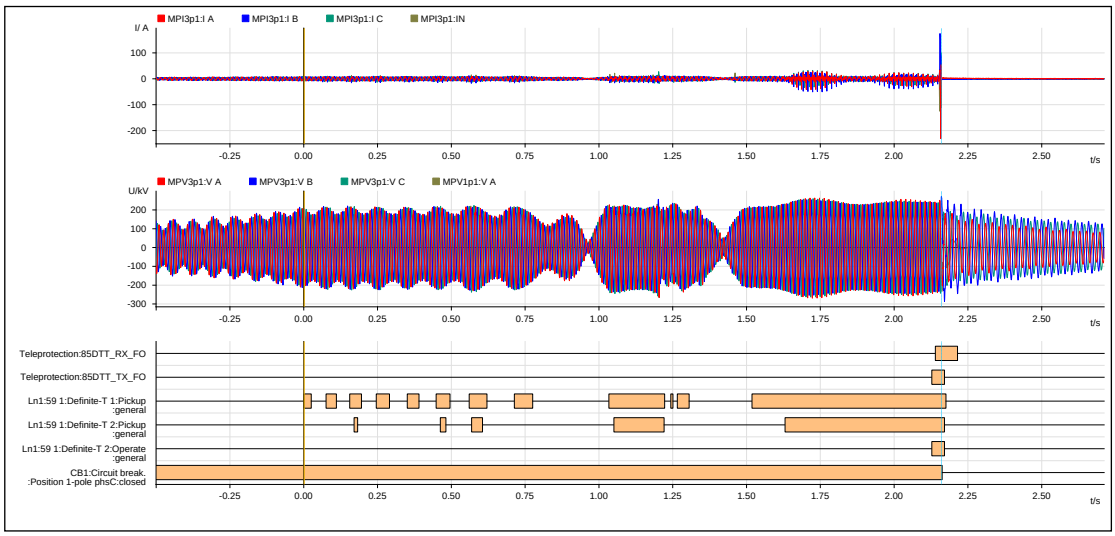


Figura 60. Registro oscilográfico del relé 7SL87 de la línea L-2042 en la S.E Paquillusi (Fuente: HYDRO GLOBAL PERÚ).

11.46 En la S.E Pumiri, a la 01:27:01.392 h, transcurrido 5395 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2043 (Tintaya Nueva – Pumiri) de 220 kV, mediante la apertura de su interruptor IN-2511, por actuación de su protección de sobretensión (59) del relé SIEMENS 7SL87. Cabe resaltar que el ajuste de sobretensión es de V=1,11 p.u. y t=2,0 segundos.

Al momento del disparo la tensión fase-fase se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 279,18 kV (1,27 p.u.) por lo que su actuación se produjo de acuerdo con sus ajustes establecidos.

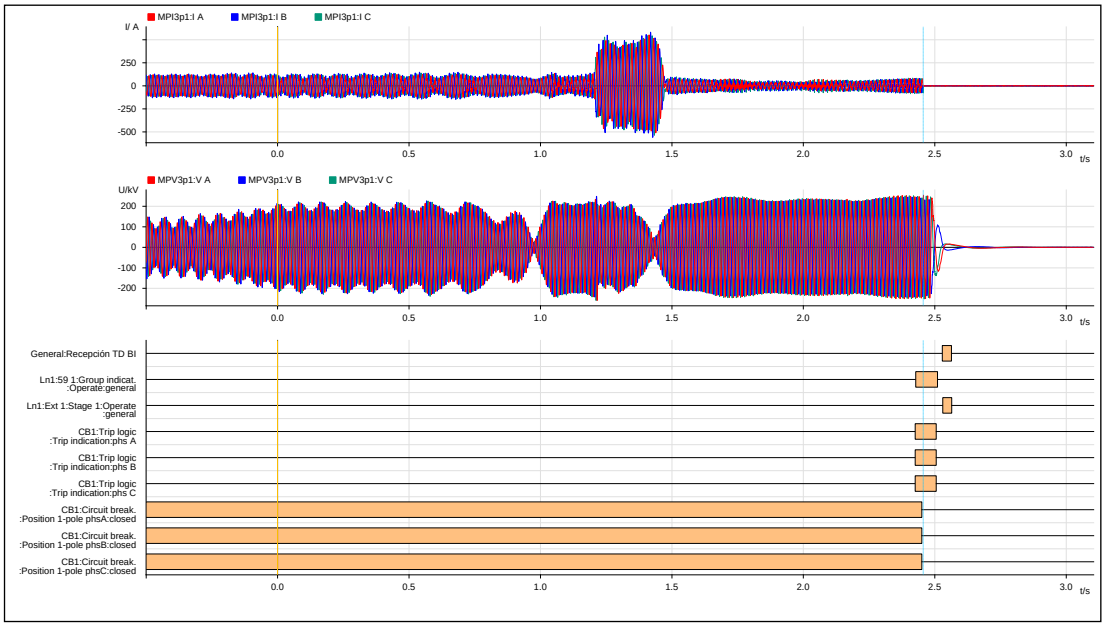


Figura 61. Registro oscilográfico del relé 7SL87 de la línea L-2043 en la S.E Pumiri (Fuente: TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR 2).

11.47 En la S.E Tintaya, a la 01:27:01.400 h, transcurrido 5403 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-1005 mediante la apertura de su interruptor IN-4186, por actuación de su protección de sobretensión en su Etapa 2. Al respecto, mediante correo electrónico del 18.09.2025 la empresa REP, titular de la instalación informó que no se dispone de registros oscilográficos debido a problemas para acceder al relé. Asimismo, mediante correo electrónico del 01.10.2025 informó que el Registrador de Fallas de la S.E Tintaya se encuentra inoperativo.

Cabe señalar que, la desconexión de la línea L-1005 derivó en la desenergización de la barra de 138 kV de la S.E. Combapata. Como consecuencia se produjo la interrupción de suministros con un total de 5,932 MW.

Figura 62. Imagen fotográfica del relé de protección de la línea L-1005 en la S.E Tintaya (Fuente: REP).

11.48 En la S.E Las Bambas, a la 01:27:01.533 h, transcurrido 5536 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2056, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe resaltar que el ajuste de sobretensión es de V=1,2 p.u. y t=1,0 segundos.

Al momento del disparo la tensión fase-fase se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 257,67 kV (1,17 p.u.)

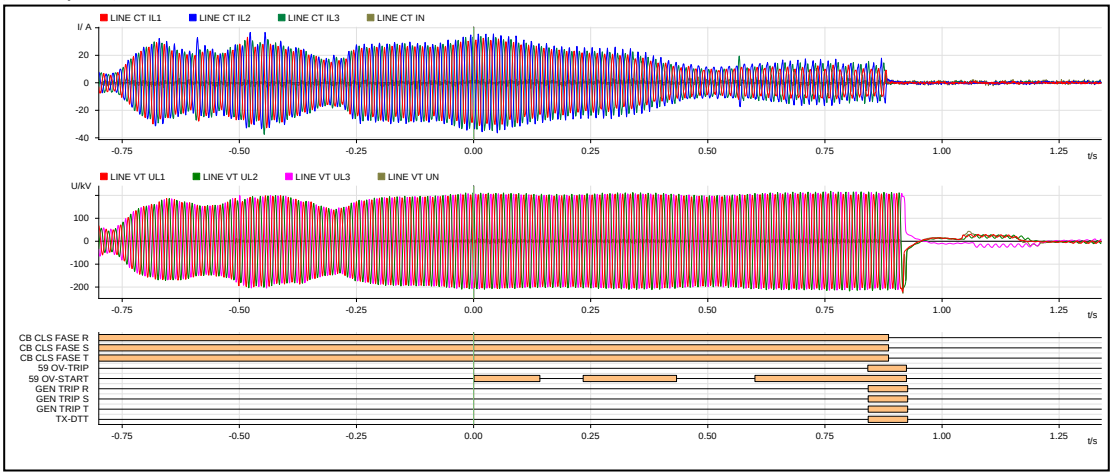


Figura 63. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2056 en la S.E BAMBAS (Fuente: MINERA LAS BAMBAS).

11.49 En la S.E Cotaruse, a la 01:27:01.567 h, transcurrido 5570 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2056 mediante la apertura de sus interruptores IN-2790 e IN-2792, lo cual se originó al recibir un disparo transferido del extremo remoto de la S.E Las Bambas, como parte del esquema asociado a la actuación de la protección de sobretensión en dicho extremo.

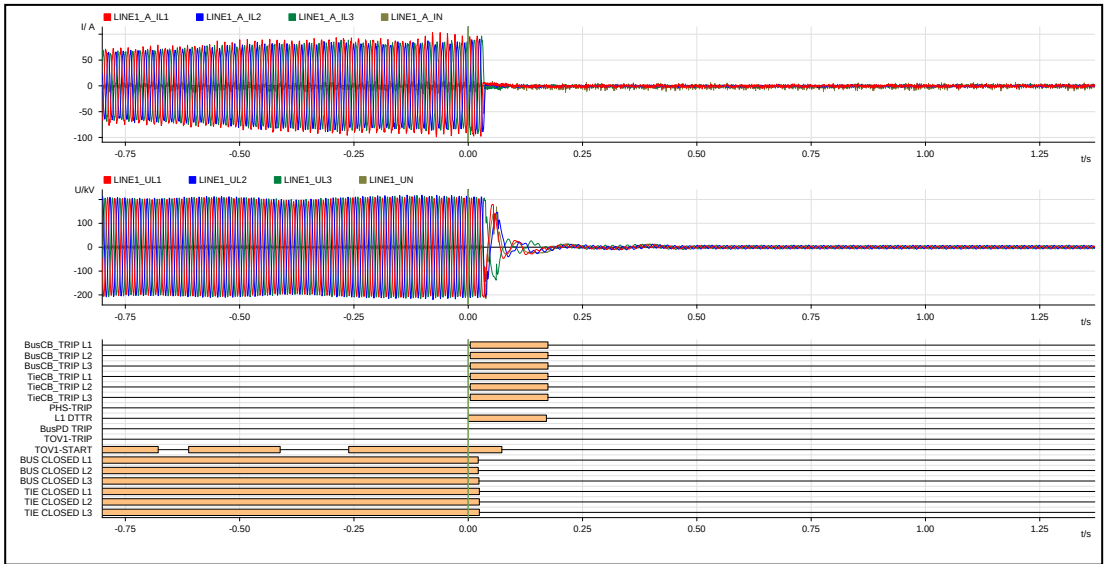


Figura 64. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2056 en la S.E Cotaruse (Fuente: TRANSMANTARO).

11.50 En la S.E. Nazca, a la 01:27:01.896 h, luego de 5899 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-6630/C (Cahuachi – Nazca) de 60 kV mediante la apertura del interruptor IN-NA6630, por actuación de la protección de mínima tensión (27), ajustado en 0,79 p.u. Cabe señalar que previo al disparo (ver Figura 65) la tensión fase-fase se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 27,6 kV (0,46 p.u.).

Por otro lado, se debe señalar que en el ECP del proyecto "Subestación Eléctrica Cahuachi 220/60/10 kV" , en el cual se propusieron ajustes a la protección de la línea L-6630/C (Cahuachi – Nazca), se indica que las funciones de protección de sobretensión (59) y mínima tensión (27) deben mantenerse deshabilitadas.

Cabe señalar que, mediante correo electrónico del 26.09.2025, la empresa ELECTRODUNAS informó que no disponían de registros oscilográficos del evento.

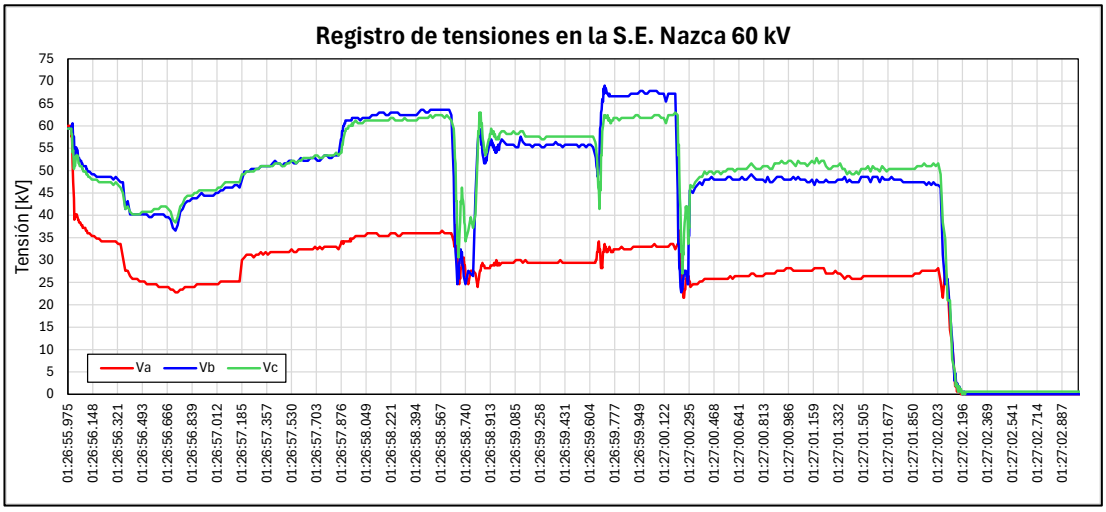


Figura 65. Registro de tensiones en la S.E. Nazca 60 kV (Fuente: TRANSMANTARO).

36	08/26/25	01:28:56.611	ER	$$$$$$$	0	60.42	1
37	08/26/25	01:28:39.168	ER	$$$$$$$	0	60.43	1
38	08/26/25	01:27:05.145	ER	$$$$$$$	0	61.04	1
39	08/26/25	01:27:04.336	ER	$$$$$$$	0	61.16	1
40	08/26/25	01:27:01.896	TRIP	$$$$$$$	140	61.45	1
41	08/26/25	01:27:00.247	ER	$$$$$$$	204	61.50	1
42	08/26/25	01:26:59.675	ER	$$$$$$$	276	61.62	1
43	08/26/25	01:26:58.687	ER	$$$$$$$	219	61.68	1
44	08/26/25	01:26:58.200	ER	$$$$$$$	204	61.59	1
45	08/26/25	01:26:57.980	ER	$$$$$$$	218	61.20	1
46	08/26/25	01:26:56.020	ER	$$$$$$$	290	60.01	1
47	08/22/25	11:16:40.135	AG	10.76	814	60.06	1

Figura 66. Resumen histórico de eventos del relé SEL-351A de la línea L-6630/C en la S.E. Nazca (Fuente: ELECTRO DUNAS).

64	08/26/25	01:27:00.215	SV8	Deasserted
63	08/26/25	01:27:00.239	59A1	Deasserted
62	08/26/25	01:27:00.239	SV8	Asserted
61	08/26/25	01:27:00.243	SAG3P	Asserted
60	08/26/25	01:27:01.892	SV7T	Asserted
59	08/26/25	01:27:01.892	OUT103	Asserted
58	08/26/25	01:27:01.896	OUT101	Asserted
57	08/26/25	01:27:02.038	IN101	Deasserted
56	08/26/25	01:27:02.047	52A	Deasserted

Figura 67. Registro SER del relé SEL-351A de la línea L-6630/C en la S.E. Nazca (Fuente: ELECTRO DUNAS).

Por otro lado, se produjo la desconexión del alimentador IN113 de la S.E. Ica Norte 10 kV, por actuación de la protección de mínima tensión (27). Previo al disparo la tensión fase-fase (ver Figura 68) se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 8,16 kV (0,82 p.u.). Al respecto, se debe señalar que, la protección de mínima tensión no forma parte de un esquema de desconexión de carga, por lo cual, se considera una protección propia implementada por ELECTRODUNAS.

Cabe señalar que, según lo informado por la empresa ELECTRODUNAS mediante correo electrónico del 26.09.2025, el relé de protección de dicho alimentador no se encuentra sincronizado con la hora GPS.

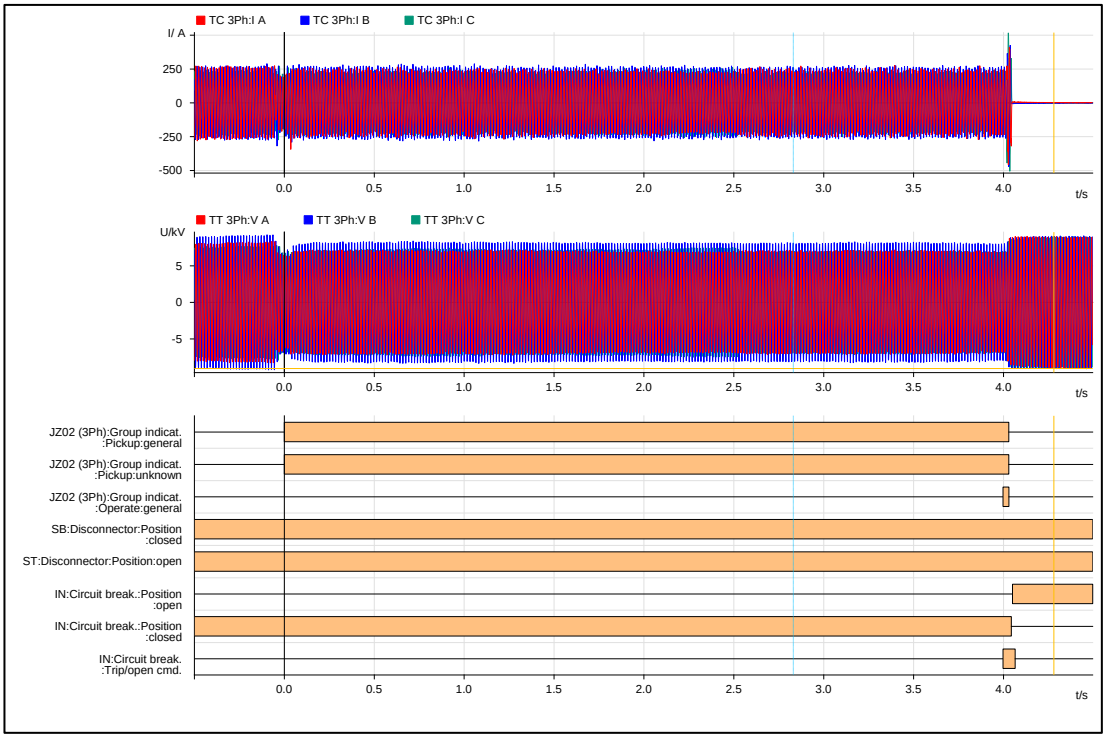


Figura 68. Registro oscilográfico del relé 7SJ85 del alimentador IN113 de la S.E. Ica Norte 10 kV (Fuente: ELECTRODUNAS).

FRA00066	26.08.2025	02:28:42.91	JZ02 (3Ph):Process monitor	Closure detec.:Closure	on
FRA00066	26.08.2025	02:28:42.91	IN	Circuit break.:Close command	on
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.16	IN	Circuit break.:Trip/open cmd.	off
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.15	IN:79 Auto. reclosing	General:>Trip 3-pole for start	on
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.13	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Operate	off
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.13	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup loop CA	off
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.13	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup	off
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.12	IN	Circuit break.:Definitive trip	on
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.11	IN	Circuit break.:Break. current 3I0/IN	0.61A
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.11	IN	Circuit break.:Break.-current phs C	155.55A
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.11	IN	Circuit break.:Break.-current phs B	176.01A
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.11	IN	Circuit break.:Break.-current phs A	166.47A
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.11	IN	Circuit break.:Break. voltage phs C	4.73kV
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.11	IN	Circuit break.:Break. voltage phs B	5.67kV
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.11	IN	Circuit break.:Break. voltage phs A	4.75kV
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.09	IN	Circuit break.:Trip/open cmd.	on
FRA00065	26.08.2025	02:20:57.09	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Operate	on
FRA00065	26.08.2025	02:20:53.14	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup loop AB	off
FRA00065	26.08.2025	02:20:53.14	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup	phs A phs C
FRA00065	26.08.2025	02:20:53.14	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup loop AB	on
FRA00065	26.08.2025	02:20:53.14	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup	phs A phs B phs C
FRA00065	26.08.2025	02:20:53.10	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup loop CA	on
FRA00065	26.08.2025	02:20:53.10	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup	phs A phs C
FRA00065	26.08.2025	02:20:53.10	Recording:Fault recorder	Control:Fault number	65
FRA00064	26.08.2025	02:20:50.03	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup loop CA	off
FRA00064	26.08.2025	02:20:50.03	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup	off
FRA00064	26.08.2025	02:20:49.50	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup loop CA	on
FRA00064	26.08.2025	02:20:49.50	JZ02 (3Ph):27 Undervolt.-3ph 1	Definite-T 1:Pickup	phs A phs C
FRA00064	26.08.2025	02:20:49.50	Recording:Fault recorder	Control:Fault number	64

Figura 69. Registro de eventos del relé 7SJ85 del alimentador IN113 de la S.E. Ica Norte 10 kV (Fuente: ELECTRODUNAS).

Al respecto, producto de estas desconexiones, se interrumpieron los suministros de las SS.EE. Nazca, Puquio, Coracora e Ica Norte con un total de 23,30 MW.

11.51 En la S.E. Pedregal, a la 01:27:01.922 h, luego de 5992 ms de iniciado el evento, se produjo la desconexión de la línea L-1032 (Majes – Pedregal) de 138 kV por actuación de su protección de sobretensión (59), según lo informado por MAJES ARCUS, titular de la celda de la línea L-1032 en la S.E. Pedregal. Previo al disparo la tensión fase-fase se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 158,72 kV (1,15 p.u.). Cabe señalar que las líneas L-1032 (Majes – Pedregal) y L-1036

(Pedregal – Camaná) no contemplan ajustes de sobretensión en su Estudio de Operatividad[15] ni en el AECP 2022.

Como consecuencia, se produjo la interrupción de los suministros de las SS.EE. Camaná y La Huerta, con una demanda total interrumpida de 5,08 MW.

Faltas

26/08/2025

Inicio Falta	Orden Disparo	Fin Falta
01:27:01.920	01:27:01.922	01:27:02.024

Trifasica	Trifasico

Arranque Unidad Sobretension Trifasica 1		Disparo Unidad Sobretension Trifasica 1	

Figura 70. Registros del relé ZIV 8ZLV de la línea L-1032 en la S.E. Pedregal (Fuente: MAJES ARCUS).

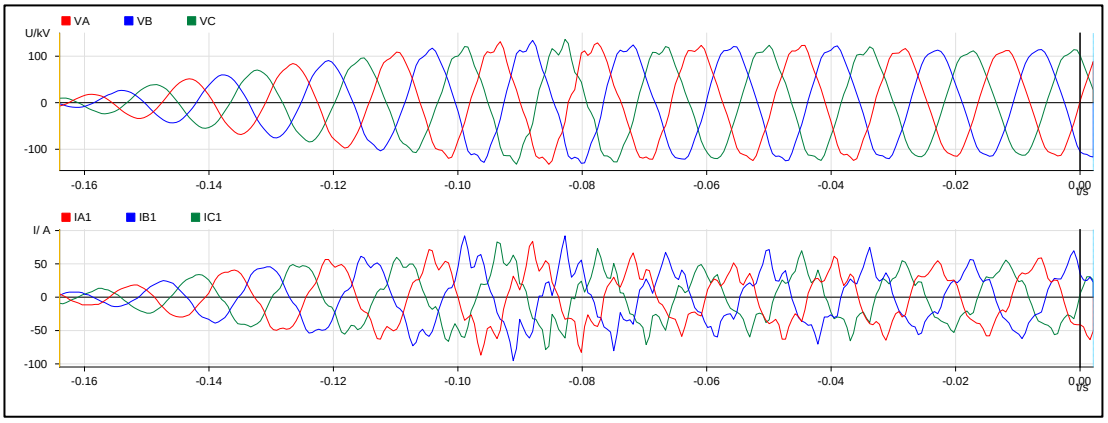


Figura 71. Registro oscilográfico del relé ZIV 8ZLV de la línea L-1032 en la S.E. Pedregal (Fuente: MAJES ARCUS).

11.52 En la S.E Abancay Nueva, a las 01:27:02.272 h, transcurrido 6275 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2050 mediante la apertura de su interruptor IN-2696, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe resaltar que el ajuste de sobretensión[16] es de V=1,1 p.u. y t=1,0 segundos.

Al momento del disparo la tensión fase-fase (ver Figura 72) se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 242,92 kV kV (1,10 p.u). por lo que su actuación se produjo de acuerdo con sus ajustes establecidos.

[15] Estudio de Operatividad Proyecto Montaje Electromecánico de Equipos para las Celdas en 138 kV en S.E. Majes
[16] Ajustes propuestos en el ECP del proyecto MACO (MACHUPICCHU–ABANCAY–COTARUSE 220 kV)

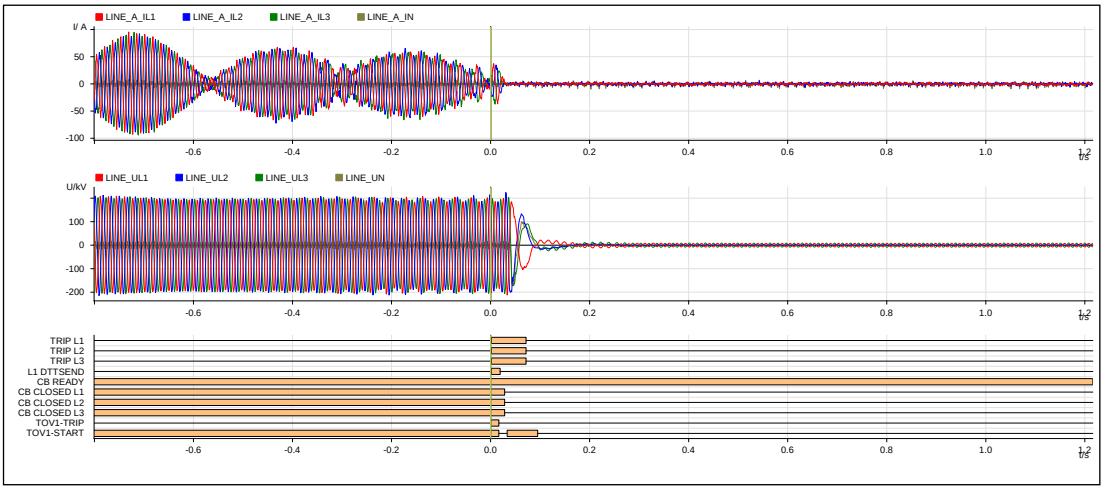


Figura 72. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2050 en la S.E Abancay Nueva (Fuente: TRANSMANTARO).

11.53 En la S.E Suriray, a la 01:27:02.287 h, transcurrido 6290 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2050 mediante la apertura de su interruptor IN-2690, al recibir un disparo transferido (ver Figura 73) desde la S.E Abancay Nueva, como parte del esquema asociado a la actuación de la protección de sobretensión en dicho extremo.

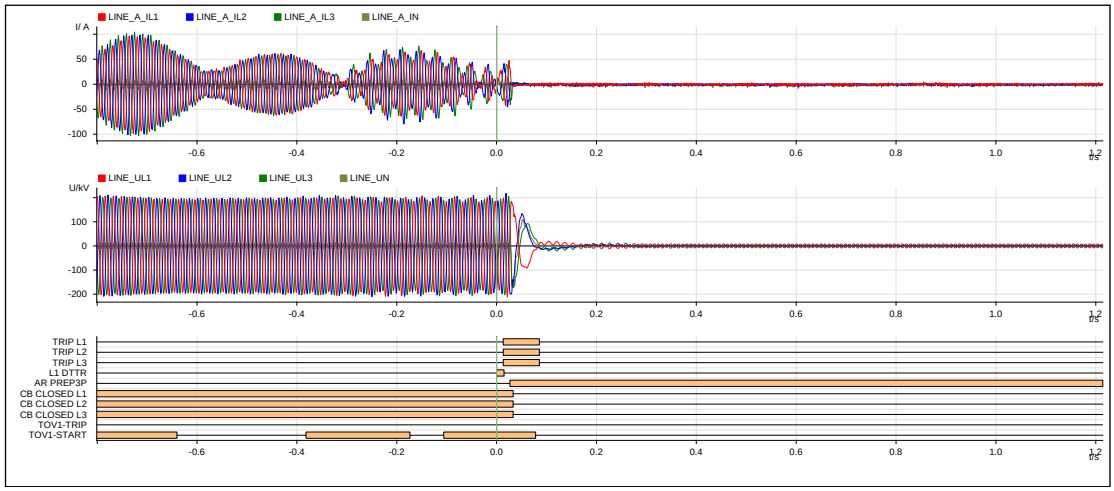


Figura 73. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2050 en la S.E Suriray (Fuente: TRANSMANTARO).

11.54 En la C.H. Charcani II, a la 01:27:02.561 h, luego de 6564 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G3, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 7,78 kV (1,48 p.u).

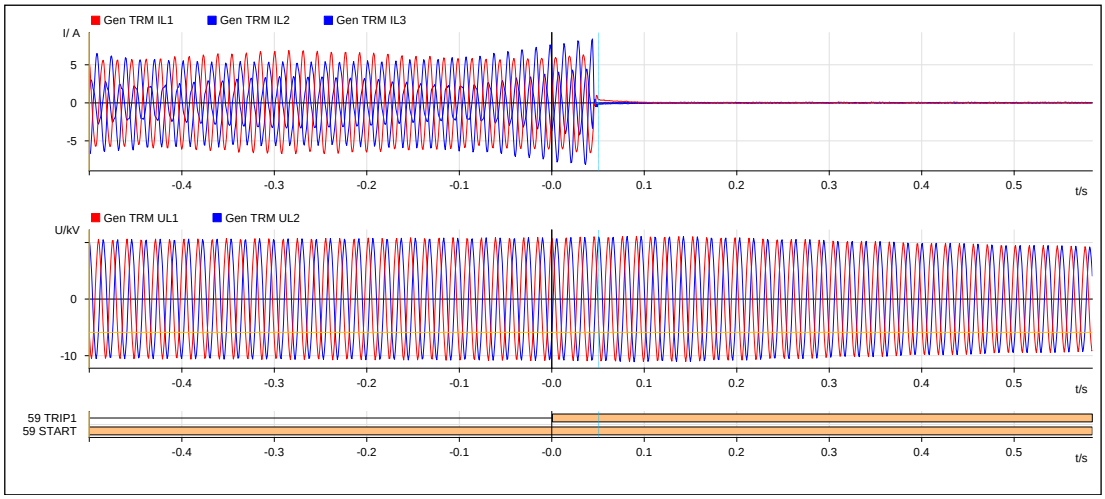


Figura 74. Registro oscilográfico del relé de protección del grupo G3 de la C.H. Charcani II (Fuente: EGASA).

11.55 En la S.E Cotaruse, a la 01:27:03.228 h, transcurrido 7231 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2060 mediante la apertura de sus interruptores IN-2786 e IN-2796, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe resaltar que el ajuste de sobretensión[17] es de V=1,1 p.u. y t=1,4 segundos.

Al momento del disparo la tensión fase-fase se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 241,46 kV (1,09 p.u).

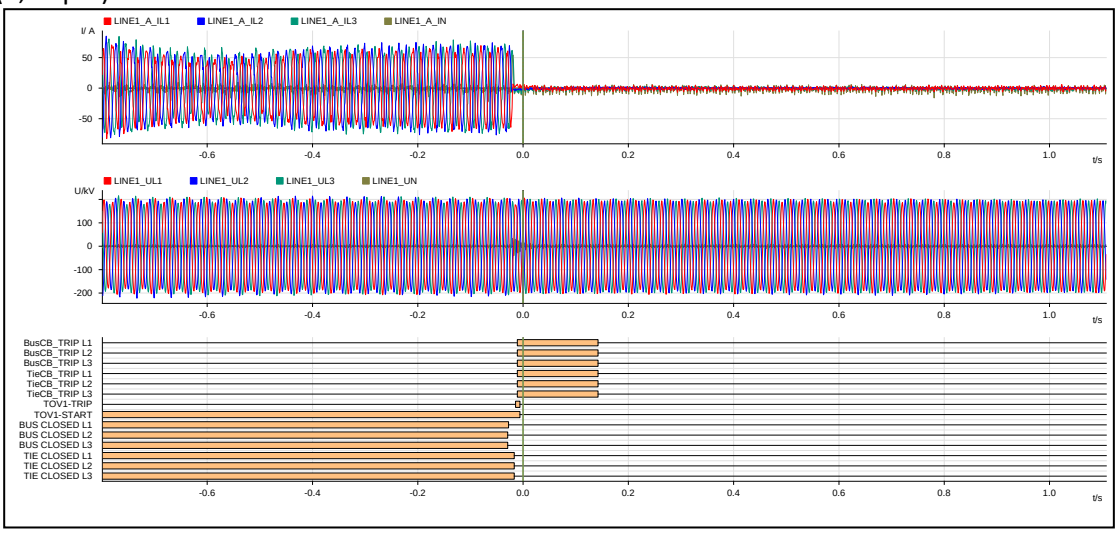


Figura 75. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2060 en la S.E Cotaruse (Fuente: TRANSMANTARO).

11.56 En la S.E Cotaruse, a las 01:27:03.387 h, transcurrido 7390 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2058 (Cotaruse – Ares) de 220 kV, mediante la apertura de sus interruptores IN-2782 e IN-2784, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 257,19 kV (1,16 p.u).

[17] Ajustes propuestos en el ECP del proyecto MACO (MACHUPICCHU–ABANCAY–COTARUSE 220 kV)

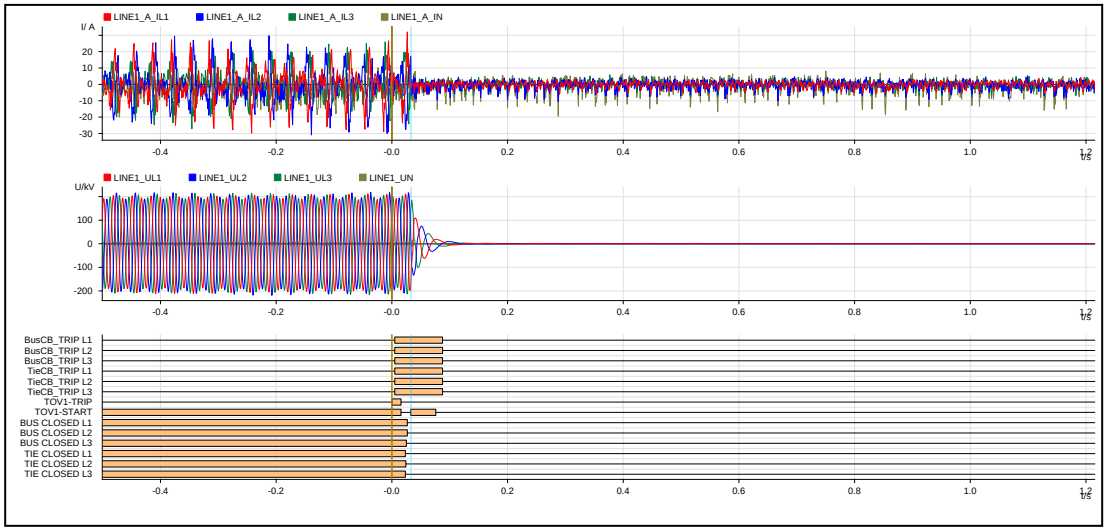


Figura 76. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2060 en la S.E Cotaruse (Fuente: TRANSMANTARO).

11.57 En la C.H. Charcani I, a las 01:27:03.953 h, luego de 7956 ms de iniciada la falla, se registró la activación de la protección de sobrefrecuencia (81O) del generador G2, sin embargo, según los registros oscilográficos remitidos por la empresa EGASA, titular de la central, el grupo G2 registra una potencia activa de 0 MW.

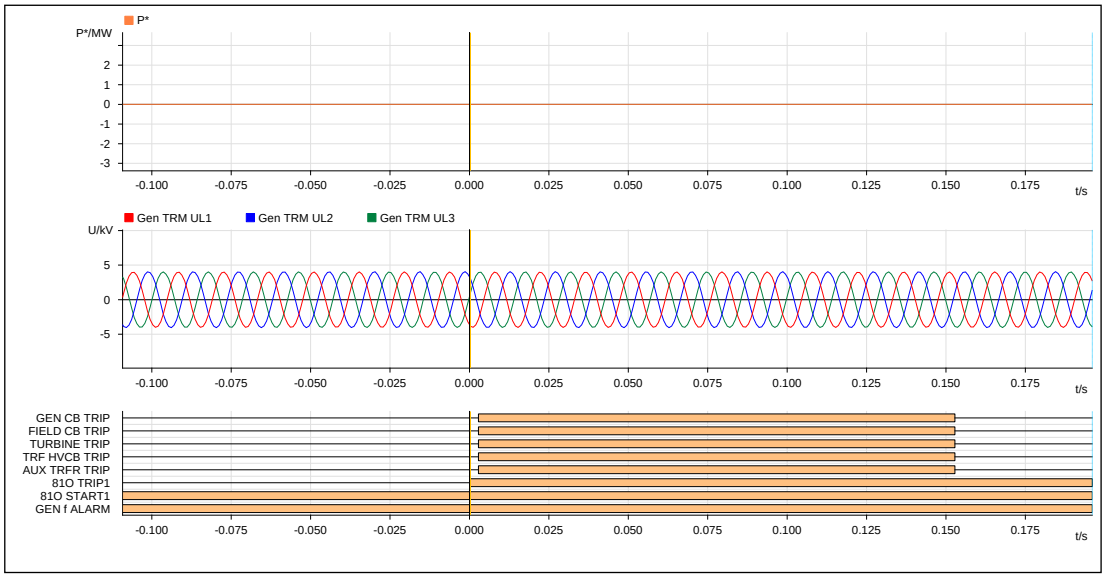


Figura 77. Registro oscilográfico del relé de protección del grupo G2 de la C.H. Charcani I (Fuente: EGASA).

11.58 En la S.E Tintaya Nueva, a la 01:27:04.020 h, transcurrido 8023 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2022 mediante la apertura de su interruptor IN-2448. Al respecto, según el registro proporcionado por TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR, titular de la línea, no se evidencia emisión de disparo por alguna función de protección. Por otro lado, se debe precisar que, de acuerdo al AECP 2022 el ajuste de sobretensión de la línea L-2022 es de: V=1,3 p.u. y t=0,3 segundos.

Al momento del disparo la tensión fase-fase se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 284,65 kV (1,29 p.u).

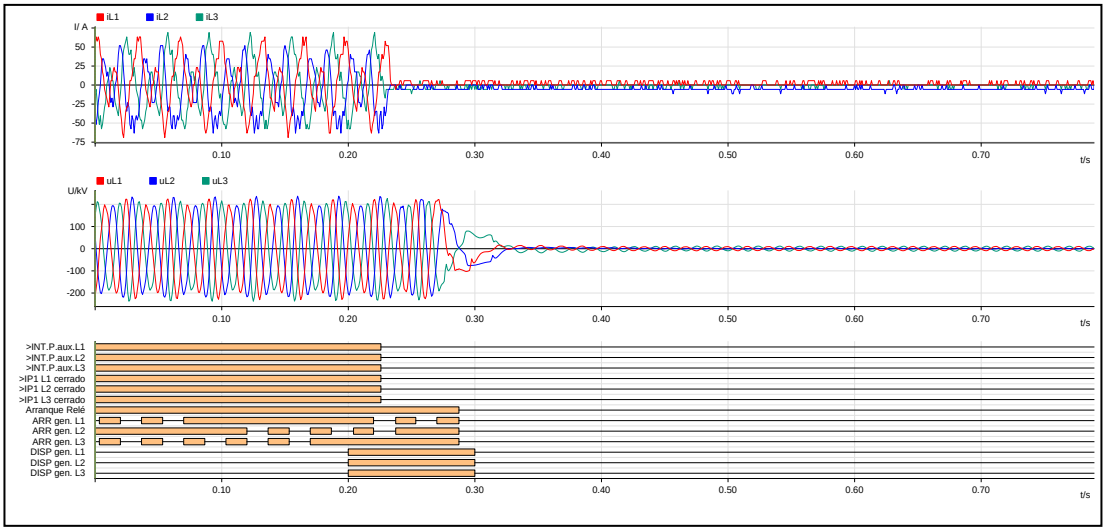


Figura 78. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-2022 en la S.E Tintaya Nueva (Fuente: TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR).

11.59 En la S.E. Socabaya, a la 01:27:04.061 h, transcurrido 8064 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2022 mediante la apertura de su interruptor IN-2438. Al respecto, según lo informado por TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR, titular de la línea esta desconexión se produjo por disparo transferido emitido desde el extremo remoto de Tintaya Nueva, sin embargo, en el registro proporcionado no se evidencia la recepción de disparo transferido del extremo remoto. .

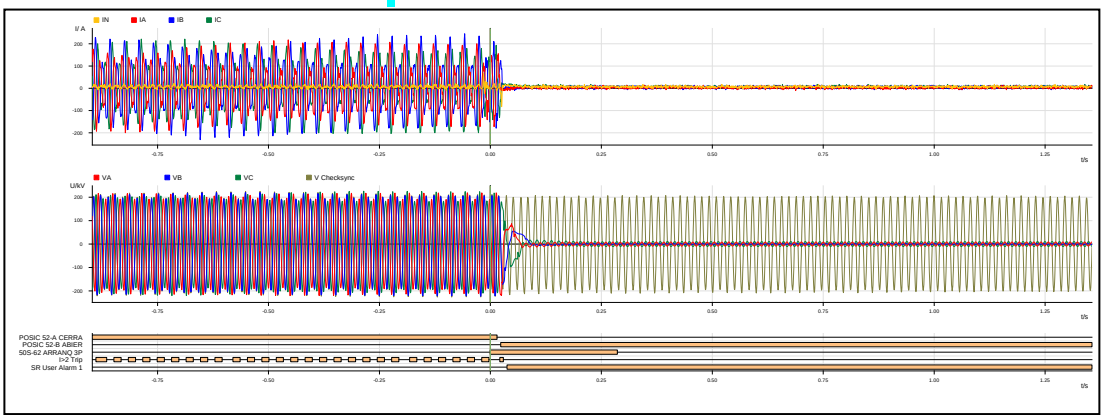


Figura 79. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-2022 en la S.E Socabaya (Fuente: TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR).

11.60 En la S.E Cotaruse, a las 01:27:04.149 h, transcurrido 8152 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2055 mediante la apertura de sus interruptores IN-2786 e IN-2788, por actuación de su protección de sobretensión (59) del relé secundario. Cabe resaltar que el ajuste de sobretensión es de V=1,12 p.u. y t=2,0 segundos.

Al momento del disparo la tensión fase-fase (ver Figura 80) se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 248,53 kV (1,12 p.u). por lo que su actuación se produjo de acuerdo con sus ajustes establecidos.

La desconexión de la línea L-2055 derivó en la desenergización de la S.E. La Bambas. Como consecuencia, se produjo la interrupción de suministros de MINERA LAS BAMBAS con un total de 7,50 MW.

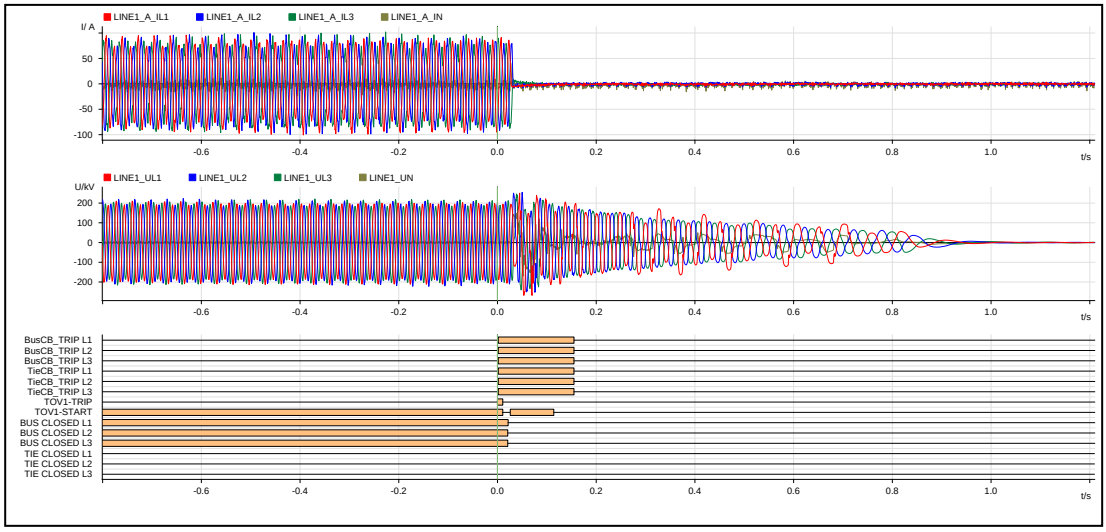


Figura 80. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2055 en la S.E Cotaruse (Fuente: TRANSMANTARO).

11.61 En la S.E Poroma, a la 01:27:04.270 h, luego de 8273 ms de iniciada la falla asociada a la barra de 500 kV, se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5371, por actuación de su protección de sobrecorriente de tierra (51N), mediante la apertura de su interruptor IN-5321 del lado 220 kV. Cabe señalar que, previo al disparo se registró una corriente homopolar de 3I0=713,90 Amp (lado 220 kV). Al respecto, de acuerdo con lo indicado en el numeral 11.1 del presente informe, durante el periodo de indisponibilidad de la protección diferencial de barras (87B) en la S.E. Poroma 500 kV, la función de sobrecorriente de tierra del AUT-5371 debe ser la considerada en el Estudio de Operatividad. Asimismo, de acuerdo con el archivo fuente del relé de protección, se verificó que el ajuste se encuentra en IN>472,40 A, curva IEC Normal Inverse y un Dial de 0,24 segundos (ver Figura 82). Finalmente, con esta desconexión la falla fue despejada de la barra 500 kV de la S.E Poroma.

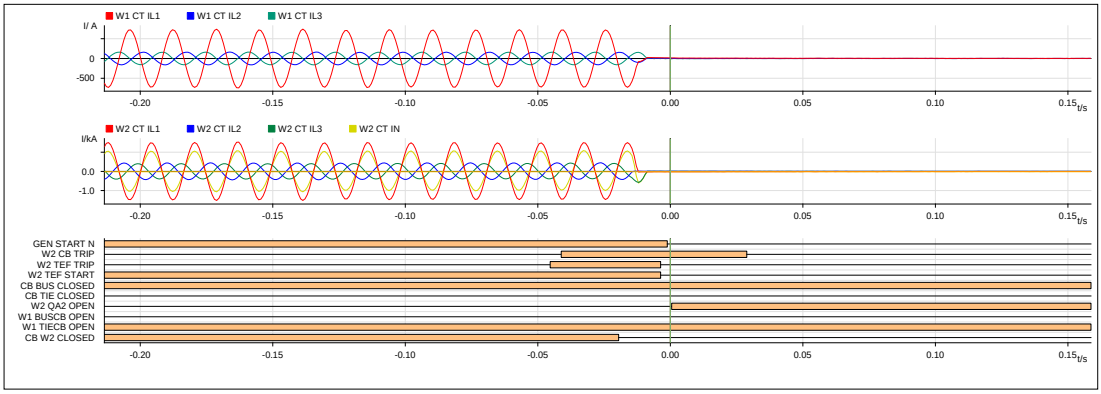


Figura 81. Registro oscilográfico del relé RET670 del autotransformador AUT-5371 de la S.E Poroma (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR).

Step 1			
Setting Group1			
DirMode1		Non-directional	
Characterist1		IEC Norm. inv.	
IN1>		40	%IB
t1		0.000	s
k1		0.24	

Figura 82. Registro oscilográfico del relé RET670 del autotransformador AUT-5371 de la S.E Poroma (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR).

A partir del registro oscilográfico del Equipo Registrador de Fallas del autotransformador AUT-5371 de la S.E. Poroma (ver Figura 83), se verifica que la corriente homopolar (IN) en el lado de 220 kV alcanzó un valor promedio de 1730 A durante los primeros 330 ms del evento. Posteriormente, la corriente se redujo a aproximadamente 285 A, manteniéndose en esa magnitud durante cerca de 776 ms, para luego incrementarse nuevamente y permanecer por encima del umbral de activación ajustado (472,40 A), lo que originó la actuación de la protección conforme al ajuste actualmente implementado.

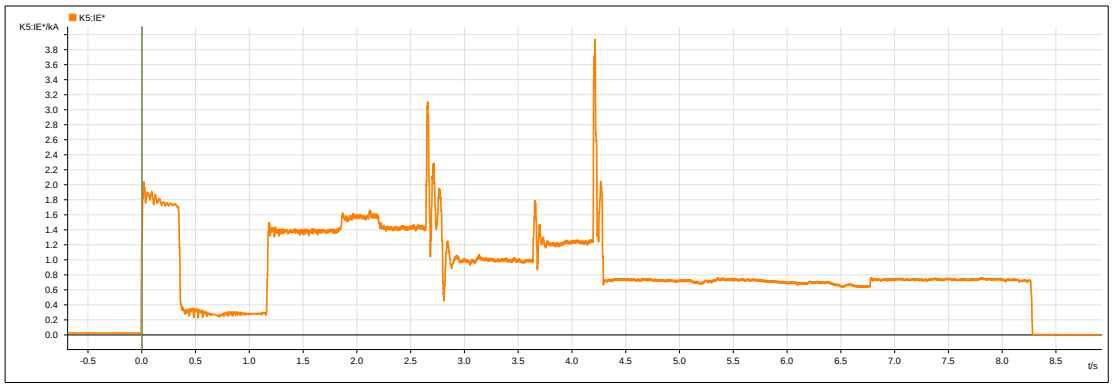


Figura 83. Registro de corriente homopolar del lado 220 kV del Equipo Registrador de Fallas correspondiente al autotransformador AUT-5371 de la S.E Poroma (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR).

Por otro lado, de acuerdo con lo indicado en el numeral 11.1 del presente informe, durante el periodo de indisponibilidad de la protección diferencial de barras (87B) en la S.E. Poroma 500 kV, la función de sobrecorriente de tierra del AUT-5371 en el nivel de 500 kV debía estar ajustada con un umbral de IN>1170 A y una temporización de 300 ms (ver Figura 4). Sin embargo, de acuerdo con el archivo fuente del relé de protección, se verificó que el ajuste vigente corresponde a IN> 2080 A con una temporización de 300 ms (ver Figura 84). Este valor resulta significativamente superior a la corriente homopolar registrada en el lado de 500 kV, la cual, según el registro oscilográfico (ver Figura 85), se mantuvo de manera sostenida en un valor promedio de aproximadamente 1427 A durante los primeros 330 ms del evento, presentándose picos de mayor magnitud solo por instantes breves.

Step 1			
Setting Group1			
DirMode1		Reverse	
Characterist1		IEC Def. Time	
IN1>		400	%IB
t1		0.300	s
IN1Mult		1.0	
t1Min		0.000	s

Figura 84. Ajustes implementados de la protección de sobrecorriente a tierra en el lado 500 kV del autotransformador AUT-5371 de la S.E Poroma (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR).

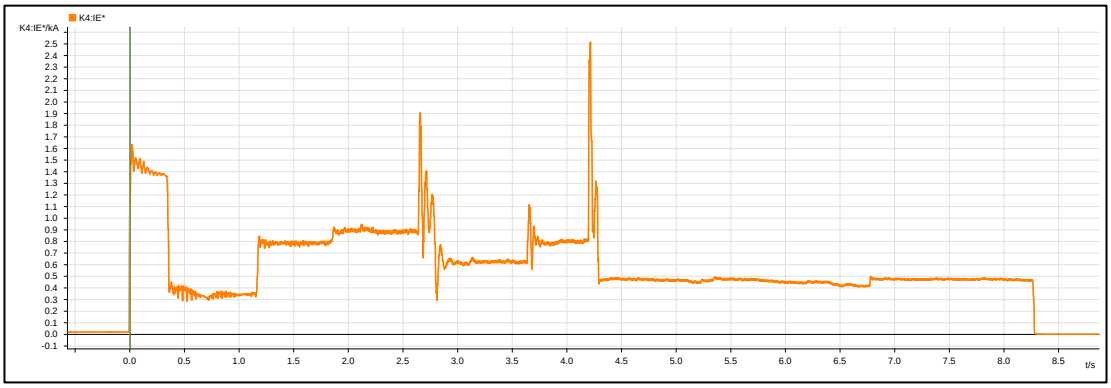


Figura 85. Registro de corriente homopolar del lado 500 kV del Equipo Registrador de Fallas correspondiente al autotransformador AUT-5371 de la S.E Poroma (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR).

Por lo tanto, de haberse aplicado, los ajustes temporales propuestos durante la indisponibilidad del 87B de Poroma 500 kV, la desconexión del AUT-5371 por activación de su protección de sobrecorriente a tierra en el lado 500 kV, se habría producido alrededor de los 300 ms, ya que se dieron las condiciones para la activación con estos ajustes durante los primeros 330 ms de iniciado el evento. Por otro lado, de haberse implementado el ajuste del Estudio de Operatividad, con un umbral IN>208 A (**40% I_{base}**), curva IEC Normal Inverse y un dial 0,3 segundos, el despeje de la falla se hubiese producido en un tiempo aproximado de 1,59 segundos de iniciado el evento, tomando en cuenta el valor de corriente homopolar promedio registrado previo al disparo (3I0= 764 A).

11.62 En la C.H Machupicchu II, a la 01:27:04.507 h, luego de 8510 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del grupo G4, por actuación de su protección de pérdida de excitación (40).

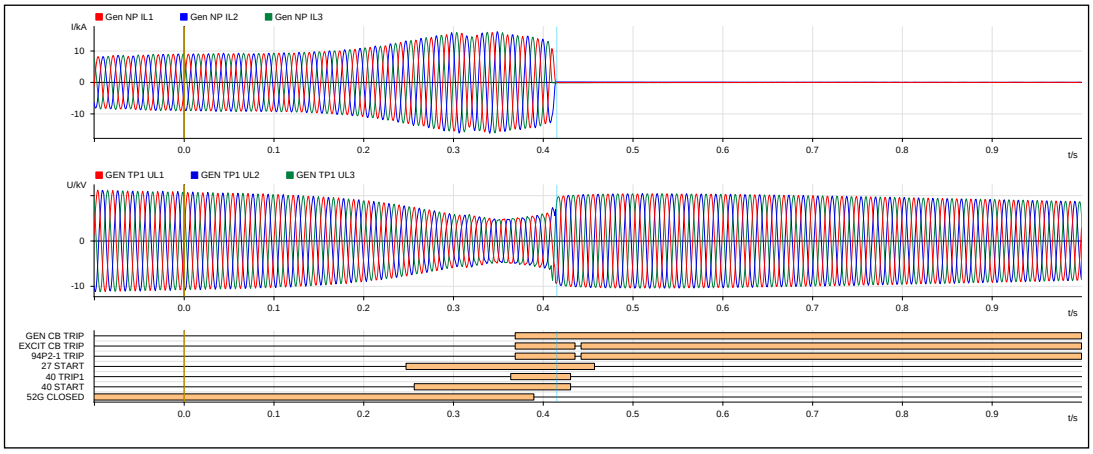


Figura 86. Registro oscilográfico del relé REG670 del generador G4 de la C.H Machupicchu II (Fuente: EGEMSA).

11.63 En la S.E. Chahuares, a la 01:27:05.378 h, luego de 9381 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-6604 (Urpipata – Chahuares) de 60 kV, por actuación de su protección de sobretensión (59), ajustado[18] en 1,1 p.u. y 5,3 segundos. Cabe señalar que del disparo la tensión fase-fase (ver Figura 87) se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 68,59 kV (1,14 p.u). Por lo que su actuación se produjo según sus ajustes implementados.

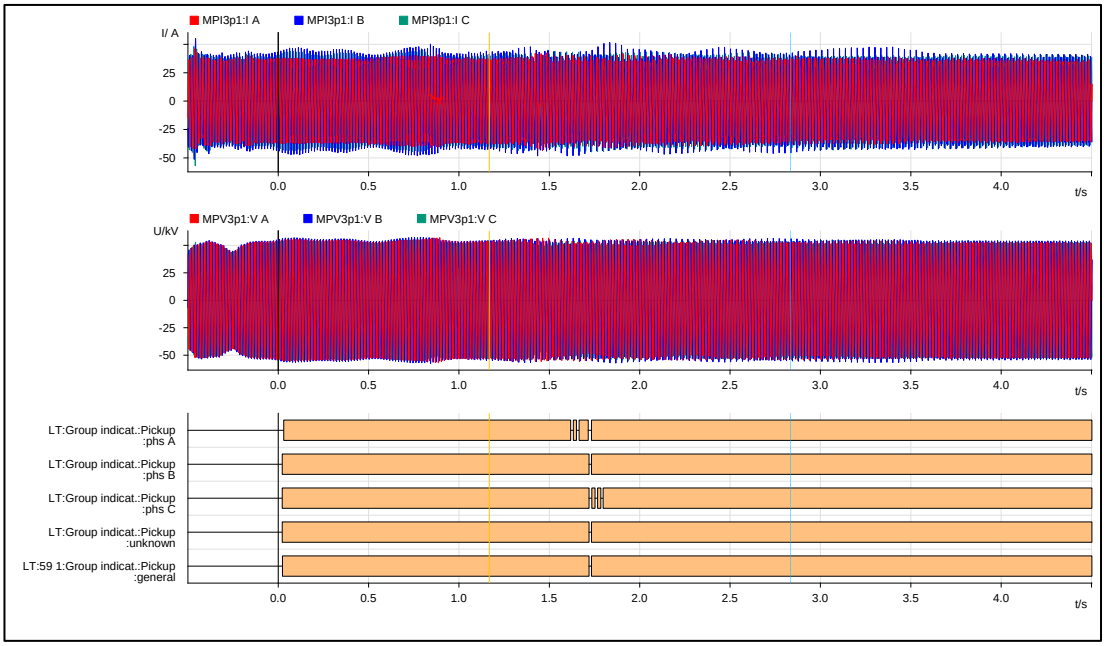


Figura 87. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-6004 en la S.E. Chahuares (Fuente: ELECTRO SUR ESTE).

[18] De acuerdo con ECP de la línea L-6004 (Urpipata – Chahuares) de 60 kV, remitido mediante correo electrónico del

25.08.2025 23:59:58.272 (55)		35		Fault log		
26.08.2025 00:08:29.732	00:00:08:31.460		55	IN:Circuit break.	Trip/open cmd. 3-pole	off
26.08.2025 00:08:29.732	00:00:08:31.460		54	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Operate	off
26.08.2025 00:08:29.732	00:00:08:31.460		53	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop BC	off
26.08.2025 00:08:29.732	00:00:08:31.460		52	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup	off
26.08.2025 00:08:29.719	00:00:08:31.447		51	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop AB	off
26.08.2025 00:08:29.719	00:00:08:31.447		50	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup	phs B phs C
26.08.2025 00:00:05.808	00:00:00:07.536		49	IN:Circuit break.	Definitive trip	off
26.08.2025 00:00:05.308	00:00:00:07.036		48	IN:Circuit break.	Definitive trip	on
26.08.2025 00:00:05.290	00:00:00:07.018		47	IN:Circuit break.	Break. current 3I0/IN	0.2 A
26.08.2025 00:00:05.290	00:00:00:07.018		46	IN:Circuit break.	Break.-current phs C	0.1 A
26.08.2025 00:00:05.290	00:00:00:07.018		45	IN:Circuit break.	Break.-current phs B	0.1 A
26.08.2025 00:00:05.290	00:00:00:07.018		44	IN:Circuit break.	Break.-current phs A	0.1 A
26.08.2025 00:00:05.278	00:00:00:07.006		43	IN:Circuit break.	Trip/open cmd. 3-pole	on
26.08.2025 00:00:05.278	00:00:00:07.006		42	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Operate	on
26.08.2025 00:00:00.361	00:00:00:02.089		41	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	off
26.08.2025 00:00:00.249	00:00:00:01.977		40	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	on
26.08.2025 00:00:00.232	00:00:00:01.960		39	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	off
26.08.2025 00:00:00.214	00:00:00:01.942		38	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	on
26.08.2025 00:00:00.194	00:00:00:01.922		37	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	off
26.08.2025 00:00:00.182	00:00:00:01.910		36	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	on
26.08.2025 00:00:00.162	00:00:00:01.890		35	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	off
26.08.2025 00:00:00.149	00:00:00:01.877		34	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	on
26.08.2025 00:00:00.129	00:00:00:01.857		33	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	off
26.08.2025 00:00:00.117	00:00:00:01.845		32	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	on
26.08.2025 00:00:00.045	00:00:00:01.773		31	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop BC	on

Figura 88. Registro de eventos del relé de protección de la línea L-6004 en la S.E. Chahuares (Fuente: ELSE)

Asimismo, ELECTRO SUR ESTE indicó en su informe final que la hora del registro de eventos del relé de protección de la línea L-6004 en la S.E. Chahuares tiene un desfase de 01:27 h.

11.64 En la S.E. Talta, a la 01:27:08.012 h, luego de 12,015 segundos de iniciado el evento, se produjo la desconexión de la línea L-1040 (Callalli – Talta) de 138 kV, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo la tensión fase-fase se encontraba alrededor de $V_{Fase\text{-}Fase}$ = 158,60 kV (1,14 p.u). Cabe señalar que la línea L-1040 no contempla ajustes de sobretensión en su Estudio de Operatividad ni en el AECP 2022. Como consecuencia, se interrumpió el suministro de las S.E. Tambomayo con una carga total de 7,72 MW.

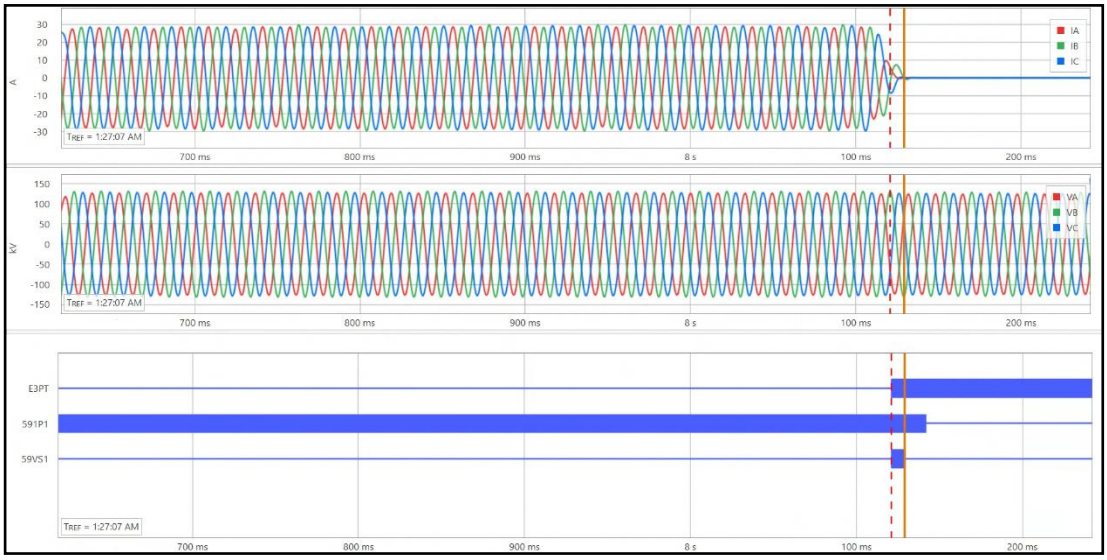


Figura 89. Registro oscilográfico del relé SEL411L de la línea L-1041 en la S.E. Talta (Fuente: CONELSUR).

11.65 En la C.H Runatullo III, a las 01:27:09.540 h, luego de 13,543 segundos de iniciada la falla se produjo la desconexión del grupo G2, por actuación de su protección de potencia inversa (32R). Cabe señalar que previo al disparo, la frecuencia era de 60,6 Hz.

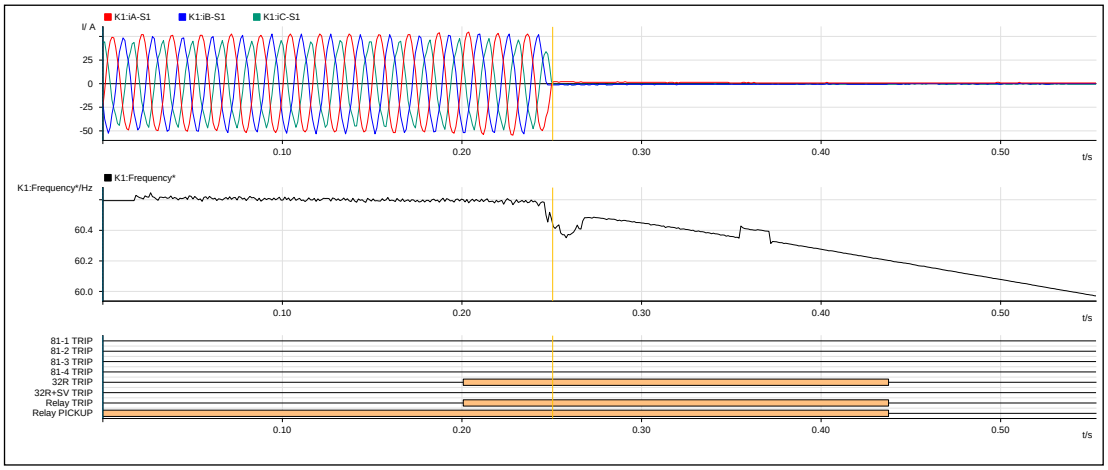


Figura 90. Registro oscilográfico del relé 7UM623 del grupo G2 de la C.H Runatullo III (Fuente: EGEJUNIN)

Número	Aviso	Valor	Fecha y hora
00301	Power System fault	4001 - ON	26.08.2025 01:26:59.494
00302	Fault Event	4001 - ON	26.08.2025 01:26:59.494
00501	Relay PICKUP	ON	0 ms
05096	32R picked up	ON	0 ms
05668	87 Diff: Increase of char. phase C	ON	1041 ms
05666	87 Diff: Increase of char. phase A	ON	2856 ms
05666	87 Diff: Increase of char. phase A	OFF	9567 ms
00511	Relay GENERAL TRIP command	ON	9997 ms
05097	32R TRIP	ON	9997 ms
00576	Primary fault current I A Side1	0.04 kA	10020 ms
00577	Primary fault current I B Side1	0.04 kA	10020 ms
00578	Primary fault current I C Side1	0.03 kA	10020 ms
00579	Primary fault current I A Side2	0.04 kA	10020 ms
00580	Primary fault current I B Side2	0.04 kA	10020 ms
00581	Primary fault current I C Side2	0.03 kA	10020 ms
05012	Voltage Va at trip	5.90 kV	10020 ms
05013	Voltage Vb at trip	5.92 kV	10020 ms
05014	Voltage Vc at trip	5.90 kV	10020 ms
05015	Active power at trip	-0.60 MW	10020 ms
05016	Reactive power at trip	0.15 MVAR	10020 ms
05017	Frequency at trip	60.57 Hz	10020 ms

Figura 91. Registro de eventos del relé 7UM623 del grupo G2 de la C.H Runatullo III (Fuente: EGEJUNIN)

11.66 En la S.E Tintaya Nueva, a la 01:27:10.755 h, transcurrido 14,758 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2023 mediante la apertura de su interruptor IN-2442. Al respecto, según el registro proporcionado por TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR, titular de la línea, no se evidencia emisión de disparo por alguna función de protección. Cabe resaltar que el ajuste de sobretensión[19] es de V=1,15 p.u. y t=6,5 segundos.

Al momento del disparo la tensión fase-fase (ver Figura 92) se encontraba alrededor de $V_{fase\text{-}fase}$ = 252,29 kV (1,15 p.u) por lo cual, se presume que la línea desconectó por actuación de su protección de sobretensión.

[19] Ajustes propuestos en el ECP del Estudio de Operatividad de la Línea de Transmisión Tintaya – Socabaya 220 kV y Subestaciones Asociadas.

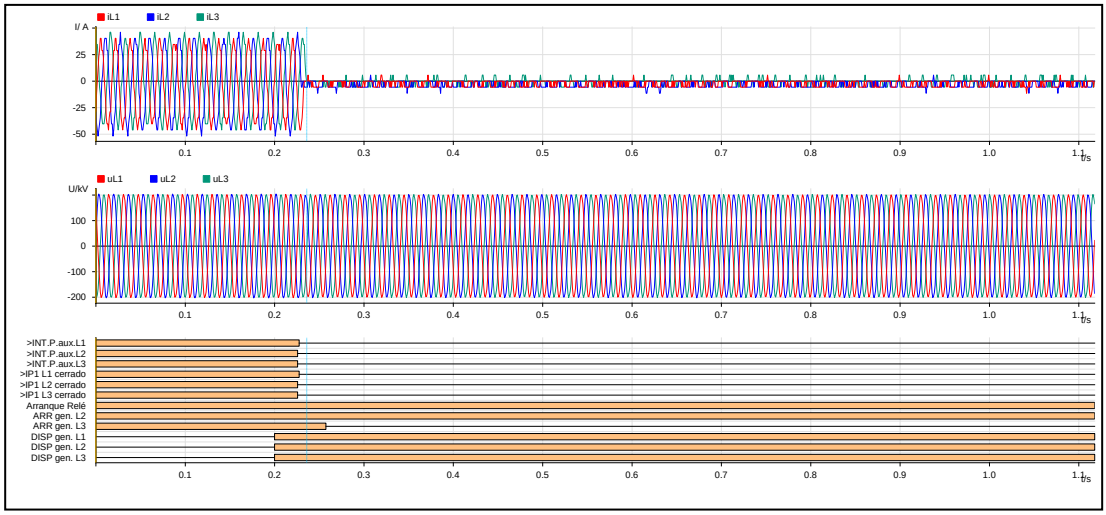


Figura 92. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-2023 en la S.E Tintaya Nueva (Fuente: TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR).

11.67 En la C.T. Refinería Talara, a la 01:27:50.644 h, luego de 54,647 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión del generador TV2 por actuación de su protección de potencia inversa (32R). Cabe señalar que previo al disparo, la frecuencia era de 60,58 Hz.

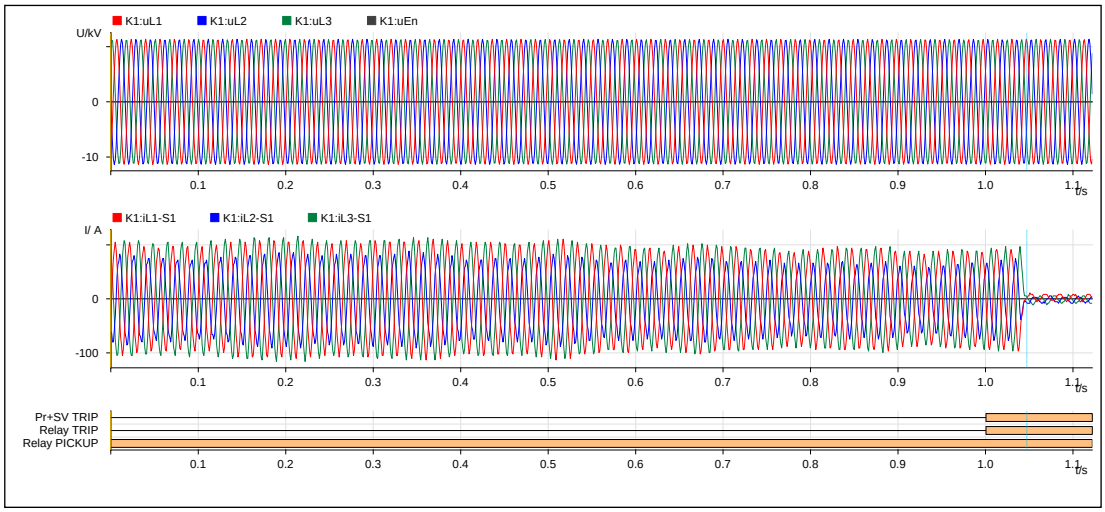


Figura 93. Registro oscilográfico del relé 7UM621 del generador TV2 de la C.T. Refinería Talara (Fuente: GM OPERACIONES).

11.68 En la S.E Tintaya Nueva, a la 01:28:45.680 h, luego de 1,87 minutos, de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-1037. Al respecto, según lo informado por TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR, esta desconexión se produjo por actuación de su protección de mínima tensión (27), sin embargo, en el registro no se evidencia la actuación de esta función, observándose por el contrario una sobretensión (ver Figura 94) de 156,76 kV (1,13 p.u).

La desconexión de la línea L-1037 derivó en la desenergización de las subestaciones Tintaya Nueva, Antapaccay y Constancia. Como consecuencia se produjo la interrupción de suministros de COMPAÑIA MINERA ANTAPACCAY y HUDBAY PERÚ con un total de 91,63 MW.

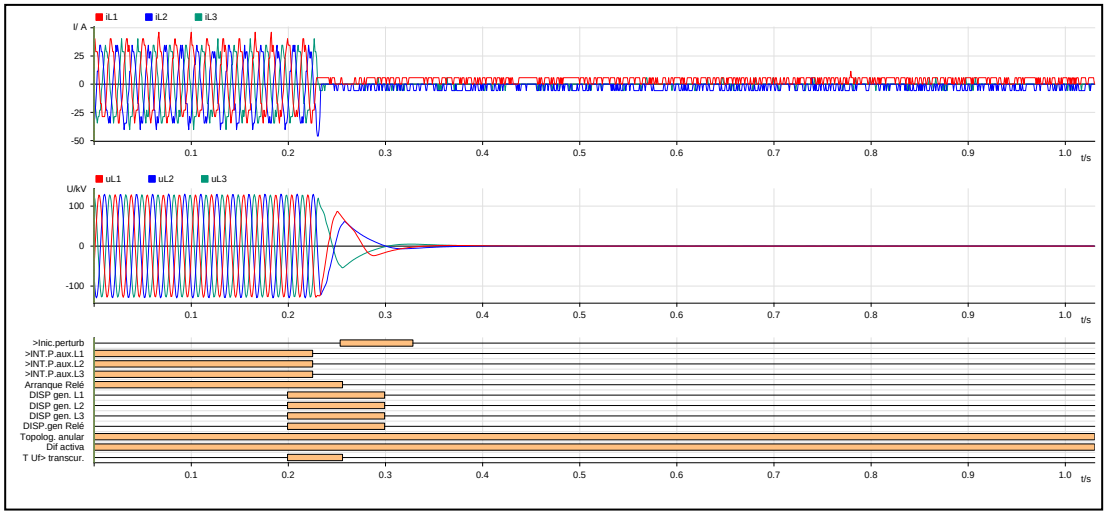


Figura 94. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-1037 en la S.E Tintaya Nueva de 138 kV (Fuente: TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR).

Evaluación de la actuación del ERACMF

11.69 Para verificar la operación de los relés de mínima frecuencia, se tiene en cuenta lo siguiente:

- La tolerancia de las unidades de medida de frecuencia de los relés, cuyos valores típicos oscilan entre ± 10 mHz. Esto implica que la activación de los relés no se da para la frecuencia exacta de ajuste, sino que ocurre dentro de un intervalo de frecuencia dado por la tolerancia del relé.
- La ubicación del equipo de medida de la frecuencia para la evaluación, ya que normalmente está alejado de la carga.

11.70 La evaluación del ERACMF se realizó con la frecuencia de los GPS de las subestaciones San Juan y San Gabán ubicados en la zona centro y sur, respectivamente (ver Figura 95 y Figura 96). En las Tablas 1 y 2, se muestran las etapas que superan los ajustes del ERACMF para cada umbral de frecuencia, de acuerdo con los ajustes del *Estudio de Rechazo de Carga y Generación* del año 2025 (ver Tabla 2).

Tabla 1. Registro de evaluación del comportamiento de la frecuencia y su derivada en la zona centro (formato F09 del procedimiento del ERACMF de Osinergmin)

Zona	Niveles de frecuencia		Duración del nivel f			Actuación de la etapa
	Etapa	Nivel de f (Hz)	t inicio (hh:mm:ss)	t fin (hh:mm:ss)	Duración (hh:mm:ss)	
A	1ra	f ≤ 59,20	--	--	--	--
	2da	f ≤ 59,00	--	--	--	--
	3ra	f ≤ 58,80	--	--	--	--
	4ta	f ≤ 58,60	--	--	--	--
	5ta	f ≤ 58,50	--	--	--	--
	6ta	f ≤ 59,50	--	--	--	--

Zona	Niveles de gradiente			Duración gradiente			Actuación de la etapa
	Etapa	Arranque (Hz)	Nivel de gradiente de f	t inicio (hh:mm:ss)	t fin (hh:mm:ss)	Duración (hh:mm:ss)	
A	1ra	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	--	--	--	--
	2da	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	--	--	--	--
	3ra	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	--	--	--	--
	--						

Tabla 2. Registro de evaluación del comportamiento de la frecuencia y su derivada en la zona centro (formato F09 del procedimiento del ERACMF de Osinergmin)

Zona	Niveles de frecuencia		Duración del nivel f			Actuación de la etapa
	Etapa	Nivel de f (Hz)	t inicio (hh:mm:ss)	t fin (hh:mm:ss)	Duración (hh:mm:ss)	
A	1ra	f ≤ 59,20	01:26:56.650 01:26:57.050	01:26:56.900 01:26:57.300	00:00:00.250 00:00:00.250	f f
	2da	f ≤ 59,00	01:26:56.700 01:26:57.050	01:26:56.900 01:26:57.300	00:00:00.200 00:00:00.250	f f
	3ra	f ≤ 58,80	01:26:56.750 01:26:57.050	01:26:56.900 01:26:57.300	00:00:00.150 00:00:00.250	f f
	4ta	f ≤ 58,60	01:26:56.800 01:26:57.050	01:26:56.900 01:26:57.300	00:00:00.100 00:00:00.250	-- f
	5ta	f ≤ 58,50	01:26:56.800 01:26:57.050	01:26:56.900 01:26:57.300	00:00:00.100 00:00:00.250	-- f
	6ta	f ≤ 59,50	01:26:56.550	01:26:57.400	00:00:00.850	--

Zona	Niveles de gradiente			Duración gradiente			Actuación de la etapa
	Etapa	Arranque (Hz)	Nivel de gradiente de f	t inicio (hh:mm:ss)	t fin (hh:mm:ss)	Duración (hh:mm:ss)	
A	1ra	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	01:26:56.400 01:26:57.050 01:26:57.250	01:26:56.900 01:26:57.100 01:26:57.400	00:00:00.500 00:00:00.050 00:00:00.150	Df -- Df
	2da	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	01:26:56.400 01:26:57.050 01:26:57.250	01:26:56.900 01:26:57.100 01:26:57.400	00:00:00.500 00:00:00.050 00:00:00.150	Df -- Df
	3ra	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	01:26:56.400 01:26:57.050 01:26:57.250	01:26:56.900 01:26:57.100 01:26:57.400	00:00:00.500 00:00:00.050 00:00:00.150	Df -- Df
	--						

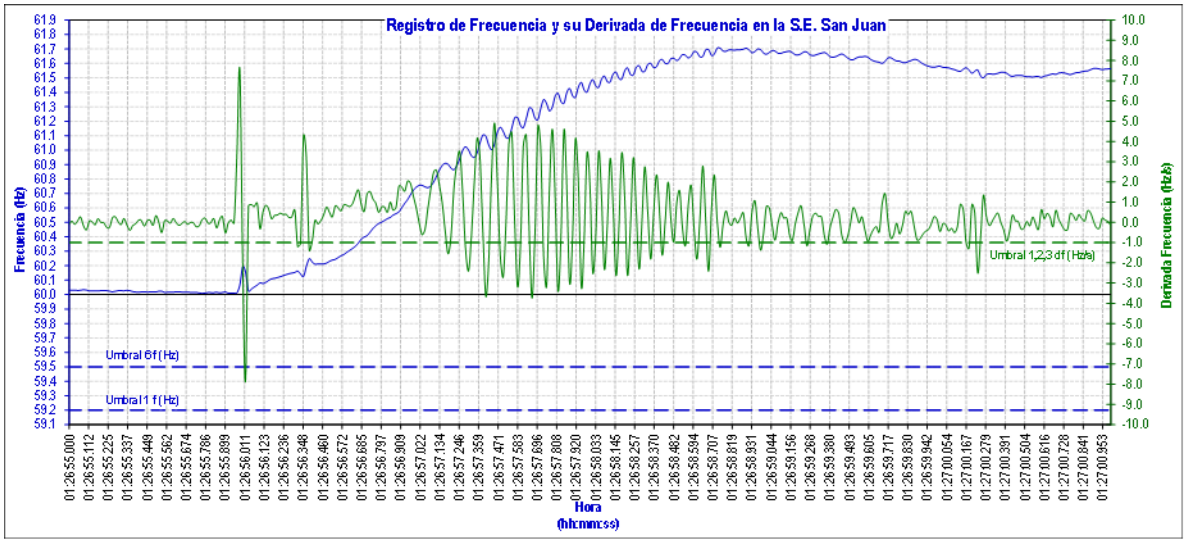


Figura 95. Registro de frecuencia y su derivada de frecuencia en la S.E. San Juan (Fuente: GPS COES)

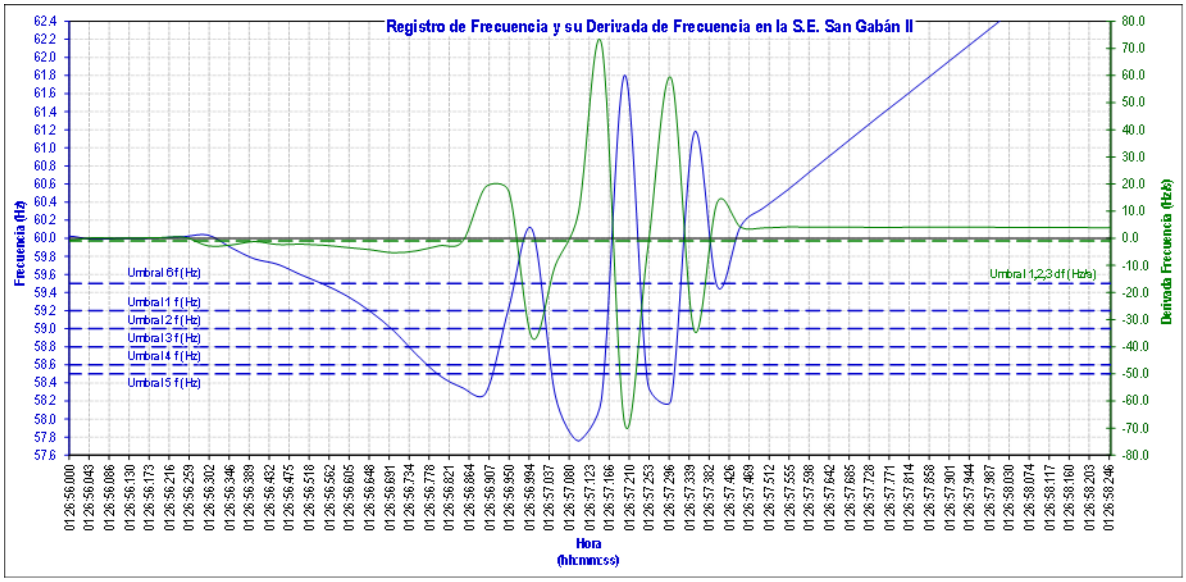


Figura 96. Registro de frecuencia y su derivada de frecuencia en la S.E. San Gabán II (Fuente: GPS COES)

Tabla 3. Ajustes del ERACMF 2025 Zona A

Número de Etapas	Porcentaje de rechazo en c/etapa	RELES DE UMBRAL		RELES DE DERIVADA		
		FRECUENCIA (Hz)	TEMPORIZACIÓN (s)	ARRANQUE Hz	PENDIENTE (Hz / s)	TEMPORIZACIÓN (s)
1	2.5%	59.20	0.15	59.8	-1.0	0.15
2	5.0%	59.00	0.15	59.8	-1.0	0.15
3	7.0%	58.80	0.15	59.8	-1.0	0.15
4	6.5%	58.60	0.15			
5	5.5%	58.50	0.15			
6	1.5%	59.50	60.0			

(1) La temporización de los relés de derivada de frecuencia no incluye el tiempo requerido por el relé para medir la pendiente. Se recomienda ajustar la ventana de medición de la pendiente de 4 a 6 ciclos.

(2) La etapa 6 es un respaldo para reponer la frecuencia, si luego de los rechazos queda por debajo de 59.5 Hz

(3) La temporización de los relés de derivada de frecuencia será 300 ms en las cargas que se localizan aguas abajo de:
- Transformadores 138/66 kV de la subestación Huallanca y 10/66 kV de la subestación Kiman Ayllu.
- Subestación Zorritos 220 kV kV
- Subestación Talara 220 kV kV
- Subestación Pariñas 220 kV kV
- Líneas L-6654 y L-6698
- Subestación Oxapampa 138/60/23 kV

(4) La temporización de los relés de derivada de frecuencia será 350 ms en las cargas que se localizan aguas debajo de las subestaciones Quencoro, Cachimayo, DoloresPata, Machupicchu y Abancay.

11.71 De acuerdo con las Figuras 95, 96 y la Tabla 2, se concluye que se presentaron condiciones para la activación de la Primera (1°), Segunda (2°), Tercera (3°), Cuarta (4°) y Quinta (5°) Etapa del ERACMF por umbral de frecuencia y su derivada en la zona sur. Mientras que en la zona centro no se presentaron condiciones para activar las etapas del ERACMF por umbral y/o derivada de frecuencia.

11.72 La evaluación de las interrupciones producidas por actuación del ERACMF se muestran en el Anexo 2 por empresa.

11.73 Las interrupciones producidas por actuación del ERACMF se muestran en la Tabla 4 por empresa, zona y etapa.

Tabla 4. Suministros interrumpidos por Zona, Empresa y Etapa del ERACMF

ZONA	EMPRESA	ETAPA									TOTAL ZONA (MW)
		f						Df			
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	
ZONA A	AIN	0,086		0,055	0,113						0,254
	ARE	1,100	1,200	1,900	2,360	3,200					9,760
	BBD							0,081			0,081
	BYJ	0,120	0,120	0,210							0,450
	CCS								0,303		0,303
	CHM	0,530	0,540	0,650							1,720
	CITRICOS PERUANOS										0,000
	EPU	1,030	1,470	2,420	1,430	4,700	0,840				11,890
	ESE	0,208	0,408					0,767	1,982	3,689	7,054
	EXANDAL							0,019	0,037	0,048	0,104
	FRP							0,1195			0,1195
	GPT							0,630			0,630
	IMPALA PERU							0,075	0,075	0,150	0,300
	INRO PLASTICOS							0,107			0,107
	JPG										0,000
	LAR										0,000
	LRJ	0,155									0,155
	MAGENSA							0,009		0,044	0,053
	MAV	0,130	0,280	0,290							0,700
	MCV	9,400	21,000	27,800	30,100	24,900					113,200
	MFC							0,032	0,032		0,064
	MOL		1,300								1,300

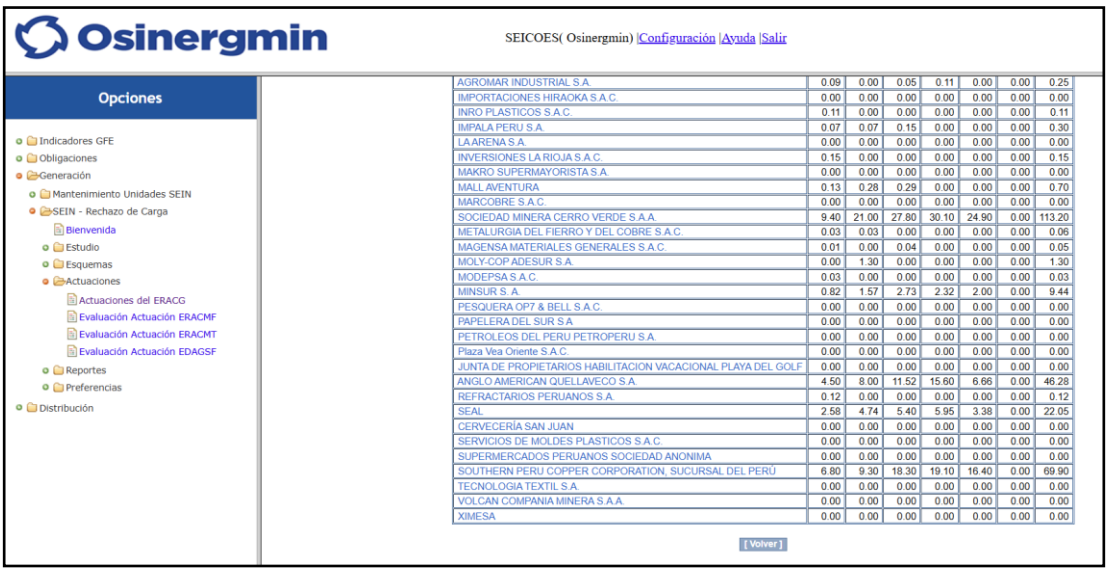
ZONA	EMPRESA	ETAPA									TOTAL ZONA (MW)
		f						Df			
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	
	MOP							0,028			0,028
	MSR	0,820	1,570	2,730	2,320	2,000					9,440
TOTAL ETAPA		**16,159**	**32,628**	**41,455**	**76,973**	**61,240**	**0,840**	**13,1675**	**19,729**	**33,751**	**295,9425**

- AIN: AGROMAR INDUSTRIAL S.A.
- ARE: MINERA ARES
- BBD: BOYLES BROS DIAMANTINA S A
- BYJ: UNIÓN DE CERVECERÍAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.
- CCS: CENCOSUD RETAIL PERU S.A.
- CHM: CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA
- SOU: SOUTHERN PERU CC
- EPU: ELECTRO PUNO
- ESE: ELECTRO SUR ESTE
- SEA: SEAL
- FRP: REFRACTARIOS PERUANOS S A
- GPT: GRUPO PATIO COMERCIAL S.A.C.
- QLL: ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.
- MSR: MINSUR
- JPG: JUNTA DE PROPIETARIOS HABILITACION VACACIONAL PLAYA DEL GOLF
- LAR: LA ARENA S.A.
- LRJ: INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.
- MOP: MODEPSA S.A.C.
- MAV: MALL AVENTURA S.A.
- MCV: MINERA CERRO VERDE
- MFC: METALURGIA DEL FIERRO Y EL COBRE SOCIEDAD COMERCIA
- MOL: MOLYCOP-ADESUR

11.74 En la Figuras 97 y 98 se muestran las empresas que reportaron sus suministros interrumpidos en el Portal Web de OSINERGMIN.

Empresa	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Total
GRUPO PATIO COMERCIAL S.A.C.	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63
COMPANIA MINERA ARES S.A.C.	1.10	1.20	1.90	2.36	3.20	0.00	9.76
COMPAÑIA MINERA ARGENTUM SA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BOYLES BROS DIAMANTINA S.A.	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
UNIÓN DE CERVECERÍAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.	0.12	0.12	0.21	0.00	0.00	0.00	0.45
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C.	0.53	0.54	0.65	0.00	0.00	0.00	1.72
CITRICOS PERUANOS S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CARTONES VILLA MARINA S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ELECTRO PUNO	1.03	1.47	2.42	1.43	4.70	0.84	11.89
ELECTRO SUR ESTE	0.97	2.39	3.69	0.00	0.00	0.00	7.05
EXANDAL S.A.C.	0.02	0.04	0.05	0.00	0.00	0.00	0.10
COMPAÑIA FOOD RETAIL S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A.W FABER CASTELL PERUANA S.A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F Y D INVERSIONES S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AGROMAR INDUSTRIAL S.A.	0.09	0.00	0.05	0.11	0.00	0.00	0.25
IMPORTACIONES HIRAOKA S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INRO PLASTICOS S.A.C.	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
IMPALA PERU S.A.	0.07	0.07	0.15	0.00	0.00	0.00	0.30
LA ARENA S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
MAKRO SUPERMAYORISTA S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MALL AVENTURA	0.13	0.28	0.29	0.00	0.00	0.00	0.70
MARCOBRE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	9.40	21.00	27.80	30.10	24.90	0.00	113.20
METALURGIA DEL FIERRO Y DEL COBRE S.A.C.	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
MAGENSA MATERIALES GENERALES S.A.C.	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.05
MOLY-COP ADESUR S.A.	0.00	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30

Figura 97. Empresas que reportaron interrupción de suministro en la Extranet de OSINERGMIN, actualizado al 18.09.2025



AGROMAR INDUSTRIAL S.A.	0.09	0.00	0.05	0.11	0.00	0.00	0.25
IMPORTACIONES HIRAOKA S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INRO PLASTICOS S.A.C.	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
IMPALA PERU S.A.	0.07	0.07	0.15	0.00	0.00	0.00	0.30
LA ARENA S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
MAKRO SUPERMAYORISTA S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MALL AVENTURA	0.13	0.28	0.29	0.00	0.00	0.00	0.70
MARCOBRE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	9.40	21.00	27.80	30.10	24.90	0.00	113.20
METALURGIA DEL FIERRO Y DEL COBRE S.A.C.	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
MAGENSA MATERIALES GENERALES S.A.C.	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.05
MOLY-COP ADESUR S.A.	0.00	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30
MODEPSA S.A.C.	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
MINSUR S. A.	0.82	1.57	2.73	2.32	2.00	0.00	9.44
PESQUERA OP7 & BELL S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PAPELERA DEL SUR S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PETROLEOS DEL PERU PETROPERU S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plaza Vea Oriente S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
JUNTA DE PROPIETARIOS HABILITACION VACACIONAL PLAYA DEL GOLF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.	4.50	8.00	11.52	15.60	6.66	0.00	46.28
REFRACTARIOS PERUANOS S.A.	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
SEAL	2.58	4.74	5.40	5.95	3.38	0.00	22.05
CERVECERÍA SAN JUAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SERVICIOS DE MOLDES PLASTICOS S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SUPERMERCADOS PERUANOS SOCIEDAD ANONIMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION, SUCURSAL DEL PERÚ	6.80	9.30	18.30	19.10	16.40	0.00	69.90
TECNOLOGIA TEXTIL S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VOLCAN COMPANIA MINERA S.A.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIMESA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Figura 98. Empresas que reportaron interrupción de suministro en la Extranet de OSINERGMIN, actualizado al 18.09.2025

11.75 Con respecto al reporte de interrupciones que se ha registrado en el Portal Web del OSINERGMIN, se indica lo siguiente:

- Las empresas COMPAÑIA MINERA ARGENTUM SA, CARTONES VILLA MARINA S.A, COMPAÑÍA FOOD RETAIL S.A.C., A W FABER CASTELL PERUANA S A, F Y D INVERSIONES S.A.C, IMPORTACIONES HIRAOKA S.A.C., LA ARENA S.A, MAKRO SUPERMAYORISTA S.A., MARCOBRE S.A.C., PESQUERA OP7 & BELL S.A.C., PAPELERA DEL SUR S A, PETROLEOS DEL PERU PETROPERU S.A., Plaza Vea Oriente S.A.C., CERVECERÍA SAN JUAN, SERVICIOS DE MOLDES PLASTICOS S.A.C., SUPERMERCADOS PERUANOS SOCIEDAD ANONIMA, VOLCAN COMPANIA MINERA S.A.A., TECNOLOGIA TEXTIL S.A. y XIMESA, registraron en el portal de OSINERGMIN activación del ERACMF, sin completar los campos de "Demanda Interrumpida" y "Señalización de Disparo". Por lo tanto, no corresponde evaluar la activación.

<u>Evaluación de la actuación del EDAGSF</u>

11.76 Para verificar la operación de los relés de frecuencia, se tiene en cuenta lo siguiente:

- La tolerancia de las unidades de medida de frecuencia de los relés, cuyos valores típicos oscilan entre ± 10 mHz. Esto implica que la activación de los relés no se da para la frecuencia exacta de ajuste, sino que ocurre dentro de un intervalo de frecuencia dado por la tolerancia del relé.

- La ubicación del equipo de medida de la frecuencia.

  Por estos motivos, se considera válido que, en los límites de los umbrales de frecuencia, algunos relés se activen y otros no lo hagan.

11.77 La evaluación del Esquema de Desconexión Automático de Generación por Sobre-Frecuencia (EDAGSF) se realizó con la frecuencia del GPS de la S.E. San Juan (ver Figura 99). En la Tabla 5, se muestran las etapas que superan los ajustes del EDAGSF, de acuerdo con los ajustes del Estudio de Rechazo de Carga y Generación del año 2025 (ver Tabla 6).

Tabla 5. Registro de evaluación del comportamiento de la frecuencia y su derivada en la S.E. San Juan (Formato F13)

Central	Unidad	Umbral 1: Niveles de gradiente de frecuencia					Actuación del umbral 1
		Arranque	Nivel de gradiente de frecuencia	Duración del nivel de frecuencia			
				t inicio	t fin	Duración	
		(Hz)	(Hz/seg)	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	
Callahuanca	G4	--	--	--	--	--	--
Restitución	G1	--	--	--	--	--	--
Restitución	G2	--	--	--	--	--	--

Central	Unidad	Umbral 2: Niveles de frecuencia				Actuación del umbral 2
		Niveles de frecuencia	Duración del nivel de frecuencia			
			t inicio	t fin	Duración	
		(Hz)	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	
Callahuanca	G4	≥ 61,3	01:26:57.733	01:27:03.583	00:00:05.850	E1
Restitución	G1	≥ 61,5	01:26:58.133	01:27:02.200	00:00:04.067	E1
Restitución	G2	≥ 61,5	01:26:58.133	01:27:02.200	00:00:04.067	E1

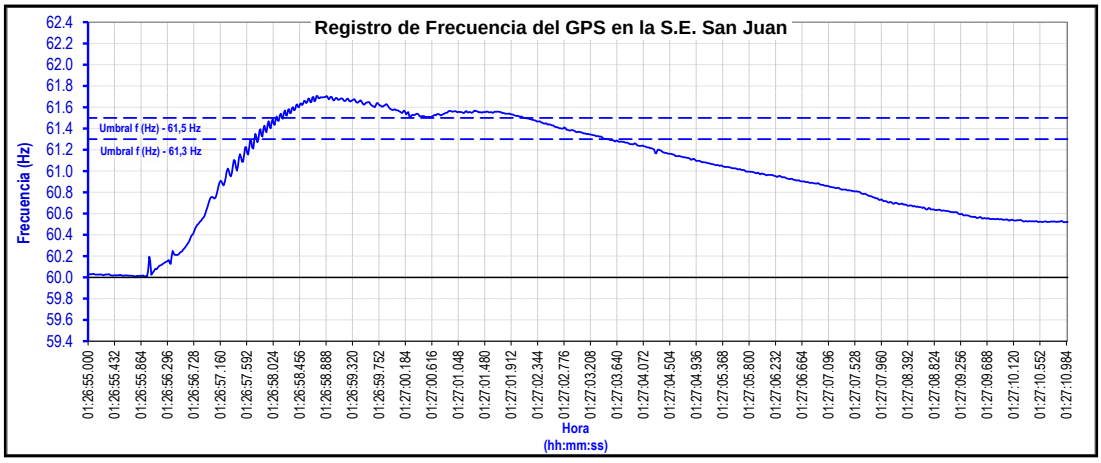


Figura 99. Registro de frecuencia y su derivada de frecuencia en la S.E. San Gabán II (Fuente: GPS COES).

Tabla 6. Ajustes del EDAGSF 2025

CENTRAL	UNIDAD	AJUSTES DE DERIVADA			AJUSTES DE UMBRAL	
		(Hz / s)	(Hz)	(s)	(Hz)	(s)
		En condición AND				
C.T. Aguaytía	TG1 (*)				61.0	0.066
C.H. Callahuanca	G4				61.3	2.0
C.H. Chimay	G1				61.5	1.5
C.H. Chimay	G2				61.5	12.0
C.H. Restitución	G1				61.5	1.0
C.H. Restitución	G2				61.5	1.0
C.H. Yanango	G1				61.5	10.0
C.T. Santa Rosa	TG8				61.8	2.0
C.H. San Gabán II	G1	1.2	61.0	0.3	62.5	0.3
C.H. Platanal	G1 (*)				62	1

(*) Si el grupo indicado no estuviera despachado, pero en su lugar estuviera despachado un grupo semejante de la misma central, este último debería tener implementados los ajustes del grupo especificado. En el caso que se encuentren despachando ambas unidades de la misma central, el grupo indicado en la tabla debería tener implementado los ajustes.

11.78 De acuerdo con la Figura 78 y la Tabla 5, en el SEIN se presentó condiciones para activar el EDAGSF por umbral de frecuencia, por lo cual, se concluye que el EDAGSF de los generadores G1 y G2 de la C.H. Restitución y del generador G4 de la C.H. Callahuanca actuó de forma correcta.

Las empresas ORYGEN y ELECTROPERÚ no registraron la actuación del EDAGSF en la Extranet del OSINERGMIN.

<u>Transgresiones a la Calidad de Producto - Frecuencia</u>

11.79 Durante la operación en sistema aislado de la C.H. San Gabán II del 26.08.2025, se registraron variaciones súbitas de la frecuencia entre la 01:27 h y 01:49 h, y variaciones sostenidas de frecuencia entre las 01:30 h y 02:15 h, de acuerdo con el informe N° COES/D/SGI-151-2025 (Ver Tabla 7 y Tabla 8).

Tabla 7. Resumen de las Transgresiones de la Calidad del Producto – Frecuencia del mes de agosto de 2025 (Tabla 1 del informe COES/D/SGI-151-2025 del 04.09.2025)

IDENTIFICADOR	CODIGO	V_SOSTENIDA_1	V_SOSTENIDA_2	V_SUBITA
SIC 0825 SJM1B0	1			
SIN 0825 ETC1B0	20			
SIS 0825 SGB1B0	34	01	02	23
SIS 0825 PUN1B0	26			
SIC 0825 PAR1B0	51			
SIC 0825 PUC1B0	53			
SIC 0825 YAU1B0	63			
SIC 0825 TAL1B0	64			

Tabla 8. Transgresiones súbitas y sostenidas del sistema aislado San Gabán (Tabla 2 del informe COES/D/SGI-151-2025 del 04.09.2025)

Punto de Medición	CODIGO	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
GPS-SAN JUAN (SIC 0825 SJM1B0)	1	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-SAN GABAN (SIC 0825 SGBB0)	34	S(súbita)	26/08/2025	01:27:00 - 01:27:59	1.4645
		S(súbita)	26/08/2025	01:28:00 - 01:28:59	1.2161
		S(súbita)	26/08/2025	01:29:00 - 01:29:59	1.2234

		S(súbita)	26/08/2025	01:30:00 - 01:30:59	1.2216
		S(súbita)	26/08/2025	01:31:00 - 01:31:59	1.2031
		S(súbita)	26/08/2025	01:32:00 - 01:32:59	1.1969
		S(súbita)	26/08/2025	01:33:00 - 01:33:59	1.1951
		S(súbita)	26/08/2025	01:34:00 - 01:34:59	1.1766
		S(súbita)	26/08/2025	01:35:00 - 01:35:59	1.1781
		S(súbita)	26/08/2025	01:36:00 - 01:36:59	1.1674
		S(súbita)	26/08/2025	01:37:00 - 01:37:59	1.1559
		S(súbita)	26/08/2025	01:38:00 - 01:38:59	1.1210
		S(súbita)	26/08/2025	01:39:00 - 01:39:59	1.0920
		S(súbita)	26/08/2025	01:40:00 - 01:40:59	1.0695
		S(súbita)	26/08/2025	01:41:00 - 01:41:59	1.0695
		S(súbita)	26/08/2025	01:42:00 - 01:42:59	1.0563
		S(súbita)	26/08/2025	01:43:00 - 01:43:59	1.0497
		S(súbita)	26/08/2025	01:44:00 - 01:44:59	1.0436
		S(súbita)	26/08/2025	01:45:00 - 01:45:59	1.0342
		S(súbita)	26/08/2025	01:46:00 - 01:46:59	1.0275
		S(súbita)	26/08/2025	01:47:00 - 01:47:59	1.0123
		S(súbita)	26/08/2025	01:48:00 - 01:48:59	1.0042
		S(súbita)	26/08/2025	01:49:00 - 01:49:59	1.0056
		T(sostenida)	26/08/2025	01:30:00 - 01:44:59	1.8884
		T(sostenida)	26/08/2025	01:45:00 - 01:59:59	1.6303
		T(sostenida)	26/08/2025	02:00:00 - 02:14:59	.8542
GPS-CHICLAYO OESTE (SIN 0825 ETC1B0)	20	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-PUNO (SIS 0825 PUN1B0)	26	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-PARAMONGA EXISTENTE (SIC 0825 PAR1B0)	51	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-PUCALLPA (SIC 0825 PUC1B0)	53	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-YAUPI (SIC 0825 YAU1B0)	63	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-TALARA (SIN 0825 TAL1B0	64	S(súbita)			
		T(sostenida)			

11.80 Asimismo, se registró la operación aislada del SEIN del generador G1 de la C.H. Aricota 1 con las subestaciones Aricota 1, Aricota 2, y Sarita. Con la información de los registros de potencia y frecuencia (PR-21) del generador G1 de la C.H. Aricota 1, se avaluó los indicadores de calidad de producto – frecuencia en el subsistema formado, observándose que se registraron variaciones súbitas de la frecuencia entre la 01:26 h y 01:55 h, y variaciones sostenidas de frecuencia entre las 01:30 h y 02:00 h (Ver Tabla 9 y Tabla 10).

Tabla 9. Resumen de las Transgresiones de la Calidad del Producto – Frecuencia del sistema aislado del generador G1 de la C.H. Aricota 1 del 26.08.2025

IDENTIFICADOR	CODIGO	V_SOSTENIDA_1	V_SOSTENIDA_2	V_SUBITA
Registros de potencia y frecuencia del generador G1 de la C.H. Aricota 1 – PR 21	74	01	01	29

Tabla 10. Transgresiones súbitas y sostenidas del sistema aislado del generador G1 de la C.H. Aricota 1 del 26.08.2025

Punto de Medición	CODIGO	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
Registros de potencia y frecuencia del generador G1 de la C.H. Aricota 1 – PR 21	74	S(súbita)	26/08/2025	01:27:00 - 01:27:59	8,4841
		S(súbita)	26/08/2025	01:28:00 - 01:28:59	2,9259
		S(súbita)	26/08/2025	01:29:00 - 01:29:59	2,6825
		S(súbita)	26/08/2025	01:30:00 - 01:30:59	3,3563
		S(súbita)	26/08/2025	01:31:00 - 01:31:59	2,3340
		S(súbita)	26/08/2025	01:32:00 - 01:32:59	3,0639
		S(súbita)	26/08/2025	01:33:00 - 01:33:59	3,1763
		S(súbita)	26/08/2025	01:34:00 - 01:34:59	2,2772
		S(súbita)	26/08/2025	01:35:00 - 01:35:59	3,2561
		S(súbita)	26/08/2025	01:36:00 - 01:36:59	3,0627
		S(súbita)	26/08/2025	01:37:00 - 01:37:59	2,4102
		S(súbita)	26/08/2025	01:38:00 - 01:38:59	3,6042
		S(súbita)	26/08/2025	01:39:00 - 01:39:59	2,5724
		S(súbita)	26/08/2025	01:40:00 - 01:40:59	2,4851
		S(súbita)	26/08/2025	01:41:00 - 01:41:59	3,4302
		S(súbita)	26/08/2025	01:42:00 - 01:42:59	2,6967
		S(súbita)	26/08/2025	01:43:00 - 01:43:59	2,4140
		S(súbita)	26/08/2025	01:44:00 - 01:44:59	3,3176
		S(súbita)	26/08/2025	01:45:00 - 01:45:59	2,8887
		S(súbita)	26/08/2025	01:46:00 - 01:46:59	2,2974
		S(súbita)	26/08/2025	01:47:00 - 01:47:59	3,0667
		S(súbita)	26/08/2025	01:48:00 - 01:48:59	3,1769
		S(súbita)	26/08/2025	01:49:00 - 01:49:59	2,4109
		S(súbita)	26/08/2025	01:50:00 - 01:50:59	2,9467
		S(súbita)	26/08/2025	01:51:00 - 01:51:59	3,2963
		S(súbita)	26/08/2025	01:52:00 - 01:52:59	2,4884
		S(súbita)	26/08/2025	01:53:00 - 01:53:59	2,6847
		S(súbita)	26/08/2025	01:54:00 - 01:54:59	3,2626
		S(súbita)	26/08/2025	01:55:00 - 01:55:59	2,8148
		T(sostenida)	26/08/2025	01:30:00 - 01:44:59	5,2375

Maniobras de restablecimiento

11.81 A las 01:28 h, el CCO-COES autorizó al CC-CHN[20] recuperar toda su carga en la S.E. Pomacocha.

11.82 A las 01:35:32 h, el CC-TRM[21] conectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.83 A las 01:36:02 h, el CC-TRM conectó el reactor XL-13 de la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.84 A la 01:37 h, el CCO-COES consultó al CC-TRM el estado del SVC de la S.E. Socabaya; sin embargo, el CC-TRM indicó que no disponían de personal en dicha subestación.

Al respecto, con la finalidad de conectar las líneas L-2022/L-2023 (Socabaya – Tintaya Nueva) de 220 kV, era necesario regular el nivel de tensión, debido a que se registraban sobretensiones de hasta 223,82 kV (1,017 p.u); sin embargo, el CC-TRM aun no declaraba disponible el SVC de la S.E. Socabaya. Mediante simulaciones en el software PowerFactory, se determinó que, la energización de la línea L-2022 (Socabaya – Tintaya Nueva) de 220 kV desde la S.E. Socabaya sin el SVC operativo, habría elevado la tensión en la S.E. Tintaya

[20] CC-CHN: Centro de Control de MINERA CHINALCO.
[21] CC-TRM: Centro de Control de CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.

Nueva hasta 249,14 kV (1,13 p.u.), lo cual hubiera activado la protección de sobretensión de la línea, que se encuentra ajustada en 1,12 p.u. y 3,5 segundos, provocando su desconexión.

Por otro lado, las simulaciones demuestran que, realizar esta maniobra considerando el SVC de la S.E. Socabaya, la energización de la línea L-2022 habría mantenido la tensión en la barra de 220 kV de la S.E. Tintaya Nueva en 230,19 kV (1,046 p.u.), con lo cual se hubiera podido conectar la línea L-2022 y recuperar la carga en dicha subestación

11.85 A las 01:40 h, el CCO-COES verificó que las tensiones en la S.E. Cotaruse se habían regulado, debido a esto, solicitó al CC-TRM desconectar los reactores de la S.E. Cotaruse.

11.86 A las 01:41:00 h, el CC-TRM desconectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse.

11.87 A las 01:41:54 h, el CC-TRM energizó la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.88 A las 01:42:30 h, el CC-TRM conectó la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) en la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.89 A las 01:48 h el CC-KLP[22]informó al CCO-COES que su cliente ANTAPACCAY fue afectado debido al evento ocurrido en la zona Sur y consultó si ya podía retomar carga. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no cuenta con condiciones debido a que las tensiones están altas en la zona Sur.

11.90 A las 01:50:50 h, el CC-TRM conectó la línea L-2060 (Cotaruse – Abancay Nueva) en la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.91 A las 01:52:21 h, el CC-TRM energizó la línea L-2050 (Abancay Nueva – Suriray) desde la S.E. Suriray 220 kV.

11.92 A las 01:52:46 h, el CC-TRM conectó la línea L-2050 (Abancay Nueva – Suriray) en la S.E. Abancay Nueva 220 kV.

11.93 A las 01:54 h, el CCO-COES autorizó al CC-MCB[23] recuperar toda su carga.

11.94 A las 01:54:20 h, el CC-TRM energizó la línea L-2056 (Cotaruse – Las Bambas) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.95 A las 01:54:48 h, el CC-TRM energizó la línea L-2055 (Cotaruse – Las Bambas) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.96 A las 01:55 h, el CC-BAM[24] conectó la línea L-2056 (Las Bambas - Cotaruse) de 220 kV en la S.E. Las Bambas.

11.97 A las 01:55:49 h, el CC-TRM conectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.98 A las 02:01:16 h, el CC-RDS[25] energizó la línea L-2025 (Moquegua – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.99 A las 02:01:39 h, el CC-RDS conectó la línea L-2025 (Moquegua – Socabaya) en la S.E. Moquegua 220 kV, de forma que se energizó la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua. Al respecto, cabe señalar que esta maniobra se realizó con los interruptores cerrados de las

[22] CC-KLP: Centro de Control de KALLPA GENERACIÓN S.A.
[23] CC-MCB: Centro de Control de MARCOBRE.
[24] CC-BAM: Centro de Control de MINERA LAS BAMBAS S.A.
[25] CC-RDS: Centro de Control de REDESUR.

líneas L-2057 (Moquegua – Montalvo) y L-2067/L-2068 (Moquegua – Papujune) de 220 kV en la S.E. Moquegua.

11.100 A las 02:02:32 h, el CC-ATS energizó la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) desde la S.E. Chilca CTM 500 kV.

11.101 A las 02:04:24 h, el CC-ATS conectó la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) en la S.E. Poroma 500 kV mediante el cierre del interruptor IN-5361, energizando la barra "A".

11.102 A las 02:05 h, el CC-ENS[26] energizó el autotransformador MT1 desde el lado de 220 kV la S.E. Moquegua.

11.103 A las 02:05 h, el CCO-COES autorizó al CC-ESE[27] recuperar su carga interrumpida, considerando únicamente la carga con tensión disponible.

11.104 A las 02:06 h, el CCO-COES autorizó al CC-MCV[28] recuperar su carga interrumpida en la Planta Concentradora 1.

11.105 A las 02:10 h, el CC-ATS conectó el autotransformador AUT-5372 en el lado de 500 kV de la S.E. Poroma mediante el cierre con sincronismo del interruptor IN-5372.

11.106 A las 02:10:18 h, el CC-TRM conectó el reactor R-32 en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5132.

11.107 A las 02:10:32 h, el CC-MCB conectó la línea L-2083 (Mina La Justa – Poroma) en la S.E. Mina La Justa 220 kV.

11.108 A las 02:11:02 h, el CC-ATS cerró el interruptor intermedio IN-5352 del diámetro de los autotransformadores de la S.E. Poroma de 500 kV, energizando la barra "B".

11.109 A las 02:11:42 h, el CC-ATS Conectó el autotransformador AUT-5371 en la S.E. Poroma 220 kV, mediante el cierre con sincronismo del interruptor IN-5321.

11.110 A las 02:13:50 h, el CC-TRM energizó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) desde la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5138.

11.111 A las 02:14 h, el CCO-COES autorizó al CC-QLL[29] recuperar su carga en bloques de 10 MW en la S.E. Papujune.

11.112 A las 02:14:37 h, el CC-TRM conectó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) en la S.E. Colcabamba 500 kV.

11.113 A las 02:16:18 h, el CC-TRM conectó el reactor R-33 en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5136 para regular la tensión en la S.E. Poroma.

11.114 A las 02:16:31 h, el CC-TRM cerró el interruptor intermedio IN-5134 del diámetro de los reactores de la S.E. Poroma 500 kV.

11.115 A las 02:17 h, el CC-ENS cerró el interruptor de la línea L-1382/1 (Moquegua - Cuajone) en la S.E. Moquegua.

11.116 A las 02:18 h, el CCO-COES autorizó al CC-EDG recuperar carga de sus clientes libres que tengan tensión.

[26] CC-ENS: Centro de Control de ENGIE ENERGÍA PERU S.A
[27] CC-ESE: Centro de Control de ELECTRO SUR ESTE.
[28] CC-MCV: Centro de Control de MINERA CERRO VERDE.
[29] CC-QLL: Centro de Control de ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.

11.117 A las 02:20 h, el CC-ENS conectó el autotransformador MT1 en el lado de 138 kV la S.E. Moquegua, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Moquegua.

11.118 A las 02:20 h el CC-HGP[30] informó al CCO-COES que se intentó la energización de la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri), sin éxito, debido a que la línea registró la actuación de protección por sobretensión.

11.119 A las 02:23, el CCO-COES autorizó al CC-ENS recuperar carga de sus clientes libres que tengan tensión.

11.120 A las 02:23 h el CC-ENS solicitó al CCO-COES información acerca del estado actual de la falla. Al respecto, el CCO-COES informó que las líneas de 500 kV estaban fuera de servicio. El CC-ENS consultó al CCO-COES si sus clientes podrían retomar suministro, al respecto, el CCO-COES informó que los clientes que tengan tensión pueden recuperar carga.

11.121 A las 02:24 h, el CC-ENS conectó la línea L-1381 (Botiflaca – Moquegua), energizando la barra de 138 kV de la S.E. Botiflaca.

11.122 A las 02:24:46 h, el CC-SGB[31] energizó la línea L-1011 (Azángaro – Juliaca) desde la S.E. Azángaro 138 kV.

11.123 A las 02:25 h, el CCO-COES autorizo al CC-SOU[32] recuperar toda su carga.

Al respecto, previo a la energización de la barra de 138 kV de la S.E. Moquegua para que el CC-SOU pueda recuperar su carga, la tensión en la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua era de 233,6 kV (1,06 p.u.) a las 02:20 h. Sin embargo, según el plan de restablecimiento del SEIN del área sur se indica que, para energizar la línea L-2033 (Moquegua – Ilo 3) de 220 kV de la S.E. Moquegua en serie con un autotransformador de la S.E. Ilo 3, la tensión en la barra de 220 kV de la S.E Moquegua debe estar en 218,4 kV (0.975 p.u.), por lo cual no se tenían condiciones para realizar dicha maniobra.

Asimismo, de acuerdo con las simulaciones realizadas en PowerFactory, al energizar la línea L-2033 en serie con un autotransformador de la S.E. Ilo 3, y considerando la tensión de 233,6 kV registrada en la S.E. Moquegua, la tensión en la barra de 220 kV de dicha subestación se habría incrementado a 239,7 kV (1,089 p.u.), mientras que en la barra de 220 kV de la S.E. Ilo 3 la tensión alcanzaría 240,2 kV (1,092 p.u.).

11.124 A las 02:26 h, el CCO-COES autorizo al CC-ELS[33] recuperar toda su carga en Moquegua.

11.125 A las 02:25:20 h, el CC-REP conectó la línea L-1011 (Azángaro – Juliaca) en la S.E. Juliaca 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Juliaca. Asimismo, el CC-REP indicó al CCO-COES que la tensión en la S.E. Juliaca está alta y consultó si podían conectar la línea L-1012 (San Román - Juliaca). Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no se conectaría dicha línea porque la tensión estaba alta. Cabe señalar que la tensión en la barra de 138 kV de la S.E. Juliaca se encontraba en 138 kV (1,06 p.u.)

Por otro lado, el CCO-COES consultó al CC-REP si su operador ha llegado a la S.E. Socabaya, pues ha pasado una hora aproximadamente y necesitan conectar el SVC. Al respecto, el CC-REP indicó que aún no llega su operador.

[30] CC-HGP: Centro de Control de HYDRO GLOBAL PERÚ S.A.C.
[31] CC-SGB: Centro de Control de SAN GABAN.
[32] CC-SOU: Centro de Control de SOUTHERN PERÚ.
[33] CC-ELS: Centro de Control de ELECTROSUR S.A.

11.126 A las 02:27:38 h, el CC-REP conectó la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) en la S.E. Combapata 138 kV.

11.127 A las 02:27:51 h, el CC-REP conectó la línea L-1005 (Combapata – Tintaya) en la S.E. Combapata 138 kV.

11.128 A las 02:28:34 h, el CC-REP conectó la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) en la S.E. Quencoro 138 kV, energizando en serie la barra de 138 kV de la S.E. Combapata y la línea L-1005.

11.129 A las 02:38 h, el CCO-COES solicitó al CC-QQL recuperar toda su carga en la S.E. Papujune.

11.130 A las 02:38:42 h, el CC-ATS energizó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) desde la S.E. Poroma 500 kV mediante el cierre del interruptor IN-5362.

11.131 A las 02:39:01 h, el CC-ATS cerró el interruptor intermedio IN-5351 del diámetro de la línea L-5034 (Poroma - Ocoña) en la S.E. Poroma 500 kV.

11.132 A las 02:40:29 h, el CC-REP energizó la línea L-1012 (Juliaca – San Román) desde la S.E. Juliaca 138 kV.

11.133 A las 02:41:33 h, el CC-ATS conectó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) en la S.E. Ocoña 500 kV, energizando la S.E. Ocoña 500 kV.

11.134 A las 02:41:34 h, el CC-TEL[34] conectó la línea L-1012 (Juliaca – San Román) en la S.E. San Román 138 kV, energizando en serie la barra de 138 kV y el autotransformador AT-3 de la S.E. San Román.

11.135 A las 02:41:53 h, el CC-ATS energizó la línea L-5036 (Ocoña – San José) desde la S.E. Ocoña 500 kV.

11.136 A las 02:42:09 h, el CC-TEL energizó la línea L-1046 (Puno – San Román) desde la S.E. San Román 138 kV.

11.137 A las 02:43:09 h, el CC-MCV conectó la línea L-5036 (Ocoña – San José) en la S.E. San José 500 kV, energizando la barra de 500 kV de la S.E. San José.

11.138 A las 02:43:29 h, el CC-MCV energizó la línea L-5037 (San José – Montalvo) desde la S.E. San José 500 kV, energizando a su vez la barra de 500 kV, el autotransformador AUT-5671 y la barra de 220 kV de la S.E. Montalvo.

11.139 A las 02:45 h, el CCO-COES autorizó al CC-MCV energizar las subestaciones y líneas en 220 kV, asimismo, recuperar la carga total en Planta Concentradora 2.

11.140 A las 02:46 h, el CC-TRM Informó al CCO-COES que ya podían poner en servicio el SVC en la S.E. Socabaya. Ante ello, el CCO-COES solicitó conectar el SVC de la S.E. Socabaya. Sin embargo, minutos después, el CC-TRM informó que le tomaría más tiempo conectar el SVC de la S.E. Socabaya.

Al respecto, a esta hora, la tensión en la barra de 220 kV de la S.E. Socabaya era de 215,1 kV (0,97 p.u.). Asimismo, mediante simulaciones realizadas en el software PowerFactory, la energización de la línea L-2022 (Socabaya – Tintaya Nueva) de 220 kV habría incrementado la tensión hasta 235,7 kV (1,07 p.u.) en la barra de 220 kV de la Socabaya, mientras que en el extremo de la S.E. Tintaya Nuevas, la tensión sería de 243,95 kV (1,11 p.u.).

[34] CC-TEL: Centro de Control de TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR 2 S.A.C.

Cabe precisar que, con el SVC de la S.E. Socabaya en servicio, la energización de la línea L-2022 la tensión en la barra de 220 kV habría sido de 221,2 kV (1,01 p.u.), mientras que en el extremo de la S.E. Tintaya Nueva, la tensión sería de 228,9 kV (1,04 p.u.). Por lo cual, resulta evidente que aún se requería la conexión del SVC de la S.E. Socabaya para energizar la línea L-2022 desde la S.E. Socabaya y, de esa forma, recuperar la carga interrumpida en la S.E. Tintaya Nueva.

11.141 A las 02:46:16 h, el CC-MCV energizó el autotransformador ATXF-001 desde el lado de 500 kV de la S.E. San José.

11.142 A las 02:46:38 h, el CC-REP conectó la línea L-1046 (Puno – San Román) en la S.E. Puno 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Puno.

11.143 A las 02:47 h el CC-ATS informó al CCO-COES que el interruptor de la S.E. Montalvo de la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) estaba abierto y consultó si las líneas L-2082 (Poroma - Flamenco) y L-2037 (Rubí - Montalvo) podían entrar en servicio. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no existían condiciones y que volverían a comunicarse. Cabe precisar que la tensión en la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua se encontraba alrededor de 230 kV (1,045 p.u.).

11.144 A las 02:47:56 h, el CC-REP energizó el autotransformador T97-162 desde el lado de 138 kV la S.E. Puno.

11.145 A las 02:49:14 h, el CC-TRM energizó la línea L-2066 (Socabaya – Yarabamba) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.146 A las 02:49:32 h, el CC-TRM energizó la línea L-2065 (Socabaya – Yarabamba) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.147 A las 02:51 h, el CCO-COES autorizó al CC-SEA recuperar su carga interrumpida.

11.148 A las 02:51:36 h, el CC-MCV energizó el autotransformador ATXF-002 desde la S.E. San José 500 kV.

11.149 A las 02:51:46 h, el CC-ATS conectó la línea L-2057 (Montalvo – Moquegua) en la S.E. Montalvo 220 kV.

11.150 A las 02:52:20 h, el CC-MCV conectó el autotransformador ATXF-002 en la S.E. San José 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. San José.

11.151 A las 02:52:43 h, el CC-MCV energizó la línea L-2072 (San José – San Luis) desde la S.E. San José 220 kV.

11.152 A las 02:55 h, el CCO-COES autorizó al CC-BAM recuperar su carga en la S.E. Las Bambas.

11.153 A las 02:55:01 h, el CC-TE3[35] energizó la línea L-2036 (Los Héroes – Montalvo) desde la S.E. Montalvo 220 kV.

11.154 A las 02:55:15 h, el CC-TE3 conectó la línea L-2036 (Los Héroes – Montalvo) en la S.E. Los Héroes 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Los Héroes.

11.155 A las 02:55:18 h, el CC-TRM energizó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) desde la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5140. Sin embargo, a las 02:58:14 h, el CC-TRM realizó la apertura del interruptor IN-5140, quedando fuera de servicio la línea L-5033, ya que estaba presentando dificultades para energizar la barra de la S.E. Yarabamba.

[35] CC-TE3: Centro de Control de TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR 3 S.A.C. -TESUR 3

11.156 A las 03:00:19 h, el CC-ENS conectó la línea L-2027 (Ilo 2 – Moquegua) en la S.E. Ilo 2 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Ilo 2.

11.157 A las 03:01:17 h, el CC-TRM energizó la línea L-2058 (Cotaruse - Selene) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.158 A las 03:01:35 h, el CC-REP energizó el autotransformador T53-162 de 138/60 kV desde el lado de 138 kV de la S.E. Puno.

11.159 A las 03:05:13 h, el CC-TE3 energizó el transformador TR2 desde el lado de 220 kV de la S.E. Los Héroes.

11.160 A las 03:05:29 h, el CC-TE3 conectó el transformador TR2 en el lado de 60 kV S.E. Los Héroes, energizando la barra de 60 kV de la S.E. Los Héroes.

11.161 A las 03:06:44 h, el CC-EGS[36] energizó la línea L-6637 (Los Héroes – Tomasiri) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó recuperar toda la carga.

11.162 A las 03:07:22 h, el CC-MSR[37] energizó la línea L-6638 (Los Héroes – Pucamarca) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó al CC-MSR recuperar toda su carga en la S.E. Pucamarca.

11.163 A las 03:08:04 h, el CC-ELS energizó la línea L-6640 (Los Héroes – Tacna) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes

11.164 A las 03:08:14 h, el CC-ELS energizó la línea L-6636 (Los Héroes – P. Industrial) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó al CC-ELS recuperar toda su carga.

11.165 A las 03:09 h el CCO-COES consultó al CC-QLL por su recuperación de carga. Al respecto, el CC-QLL indicó que estaba con 30 MW en la S.E. Papujune, que estaban teniendo fallas internas y que en media hora estaría recuperando hasta 80 MW.

11.166 A las 03:12:14 h, el CC-MSR conectó la línea L-1009 (Azángaro – San Rafael) en la S.E. San Rafael 138 kV, con lo cual el sistema aislado de la C.H. San Gabán II sincronizó con el SEIN. Asimismo, el CCO-COES solicitó al CC-SGB coordinar recuperar toda la carga.

11.167 A las 03:15:37 h, el CC-MCV conectó el autotransformador ATXF-001 en la S.E. San José 220 kV.

11.168 A las 03:16:28 h, el CC-SAI[38] energizó la línea L-5038 (San José – Puerto Bravo) desde la S.E. San José 500 kV.

11.169 A las 03:17:17 h, el CC-REP conectó la línea L-1005 (Combapata – Tintaya) en la S.E. Tintaya 138 kV.

11.170 A las 03:17:38 h, el CC-EGS conectó la línea L-1026 (Aricota 2 – Toquepala) en la S.E. Aricota 2 138 kV, energizando la barra de 138 kV, el autotransformador AT-2 y la barra de 66 kV de la S.E. Aricota 2.

11.171 A las 03:18:55 h, el CC-MCV energizó la línea L-2071 (San José – San Luís) desde la S.E. San José 220 kV.

[36] CC-EGS: Centro de Control de EGESUR.
[37] CC-MSR: Centro de Control de MINSUR.
[38] CC-SAI: Centro de Control de SAMAY I S.A.C.

11.172 A las 03:19:07 h, el CC-CNS[39] energizó la línea L-1040 (Callalli – Talta) desde la S.E. Callalli 138 kV.

11.173 A las 03:19:36 h, el CC-CEH[40] conectó la línea L-1040 (Callalli – Talta) en la S.E. Talta 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Talta.

11.174 A las 03:20:00 h, el CC-CEH energizó la línea L-1047 (Ares – Talta) desde la S.E. Talta 138 kV.

11.175 A las 03:20:20 h, el CC-TEL energizó la línea L-2041 (Pumiri – San Román) desde la S.E. Pumiri 220 kV.

11.176 A las 03:20:37 h, el CC-TEL conectó la línea L-2041 (Pumiri – San Román) en la S.E. San Román 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. San Román.

11.177 A las 03:21:13 h, el CC-MCV conectó la línea L-2072 (San José – San Luis) en la S.E. San Luis 220 kV.

11.178 A las 03:21:25 h, el CC-MCV conectó la línea L-2071 (San José – San Luis) en la S.E. San Luis 220 kV.

11.179 A las 03:22:13 h, el CC-CEH energizó la línea L-1048 (Talta – Tambomayo) desde la S.E. Talta 138 kV.

11.180 A las 03:22:21 h, el CC-TEL conectó el autotransformador AT-3 en la S.E. San Román 220 kV.

11.181 A las 03:22:51 h, el CC-CNS conectó la línea L-1047 (Ares – Talta) en la S.E. Ares 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Ares.

11.182 A las 03:25 h, el CC-CMA[41], consultó al CCO-COES si hubo algún evento a las 01:26 h. Al respecto, el CCO-COES indicó que desconectaron varias líneas de 500 kV y carga en la zona Sur. Sobre esto, el CC-CMA informó que debido a la sobrefrecuencia perdieron carga. El CCO-COES autorizó al CC-CMA recuperar toda su carga.

11.183 A las 03:26:58 h, el CC-GTM[42] conectó la línea L-1032 (Majes – Pedregal) en la S.E. Pedregal 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Pedregal.

11.184 A las 03:27:06 h, el CC-TRM conectó la línea L-2066 (Socabaya – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Yarabamba.

11.185 A las 03:27:18 h, el CC-TRM conectó la línea L-2065 (Socabaya – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 220 kV.

11.186 A las 03:27:43 h, el CC-GTM energizó la línea L-1036 (Camaná – Pedregal) desde la S.E. Pedregal 138 kV.

11.187 A las 03:28:50 h, el CC-SEA conectó la línea L-1036 (Camaná – Pedregal) en la S.E. Camaná 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Camaná.

11.188 A las 03:29:06 h, el CC-SEA energizó la línea L-1057 (Camaná – La Huerta) desde la S.E. Camaná 138 kV.

11.189 A las 03:31 h, el CCO-COES consultó al CC-TSR[43] la confirmación de la maniobra de energizar la línea L-1037 (Tintaya - Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya. Al respecto, el CC-RDS indicó

[39] CC-CNS: Centro de Control de CONELSUR LT SAC.
[40] CC-CEH: Centro de Control de CONENHUA.
[41] CC-CMA: Centro de Control de MINERA ANTAMINA.
[42] CC-GTM: Centro de Control de MAJES ARCUS S.A.C.
[43] CC-TSR: Centro de Control de TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR S.A.C.

que por condiciones de operación de la línea tienen que energizar la línea desde la S.E. Tintaya Nueva y que no tenía mando en la S.E. Tintaya para energizar.

11.190 A las 03:33:47 h, el CC- SAI conectó la línea L-5038 (San José – Puerto Bravo) en la S.E. Puerto Bravo 500 kV, energizando la barra de 500 kV de la S.E. Puerto Bravo.

11.191 A las 03:33:55 h, el CC-TE4[44] energizó la línea L-2043 (Pumiri – Tintaya Nueva) desde la S.E. Pumiri 220 kV sin éxito.

11.192 A las 03:34 h el CCO-COES consultó al CC-HGP si pudo conectar la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri). Al respecto, el CC-HGP indicó que no pudo conectar dicha línea, ya que desconectó nuevamente por sobre tensión. El CCO-COES indicó que seguirá regulando tensión y que le devolvería la llamada.

11.193 A las 03:34:35 h, se produjo la desconexión del SVC-5931 de la S.E. San José 220 kV por falla en su sistema de control. Al respecto, según lo informado por MINERA CERRO VERDE en su informe final de perturbaciones, está en proceso de evaluación con el fabricante este tipo de eventos del sistema de control que provocó la desconexión del SVC-5931.

11.194 A las 03:41:20 h, el CC-TRM energizó el autotransformador AT-104 desde el lado de 220 kV de la S.E. Yarabamba en serie con la barra de 50 kV de la S.E. Yarabamba.

11.195 A las 03:46 h el CC-MXT[45] consultó al CCO-COES en cuánto tiempo energizarán la S.E. Tintaya Nueva. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no pueden energizar, ya que se encontraban esperando a que se conecte el SVC de la S.E. Socabaya.

11.196 A las 03:49 h el CC-TRM indicó al CCO-COES que no pudo energizar la línea L-5035 (Montalvo - Yarabamba) desde la S.E. Yarabamba porque no obedeció el mando.

11.197 A las 03:51:20 h, el CC-SGB energizó la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) desde la S.E. Azángaro 138 kV.

11.198 A las 03:53:19.963 h, se produjo la desconexión del reactor R-33 de la S.E. Poroma 500 kV por actuación de su protección diferencial (87R) ante una falla monofásica en la fase “R”. Al respecto, según lo informado por la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo, tras la inspección realizada, no se logró identificar la causa de la falla.

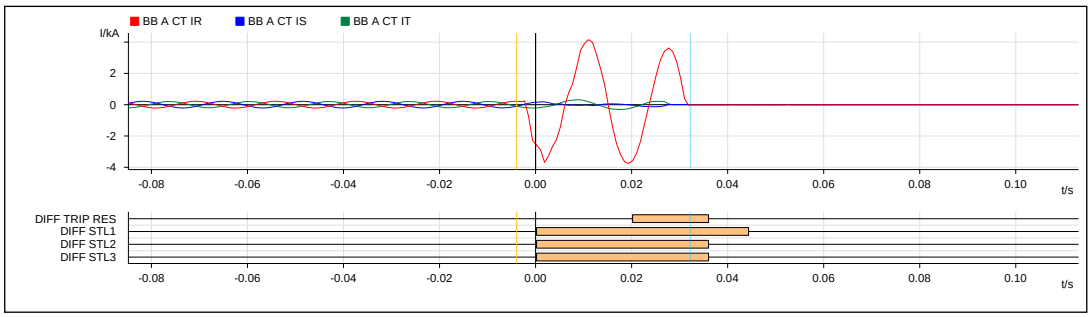


Figura 100. Registro oscilográfico del relé RET670 del reactor R-33 de la S.E. Poroma (Fuente: TRANSMANTARO)

11.199 A las 03:56 h el CC-MXT consultó al CCO-COES si ya conectaron el SVC de la S.E. Socabaya. Al respecto, el CCO-COES informó que aún no y que se ha presentado otra falla que ha

[44] CC-TE4: Centro de Control de TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR 4 S.A.C. - TESUR 4.
[45] CC-MXT: Centro de Control de COMPAÑIA MINERA ANTAPACCAY S.A.

generado sobretensión. El CCO-COES indicó que llamarían de nuevo cuando existan condiciones para energizar.

11.200 A las 04:01:20 h, el CC-TRM energizó la línea L-5035 (Yarabamba – Montalvo) desde la S.E. Yarabamba 500 kV en serie con el reactor R-33.

11.201 A las 04:02:36 h, el CC-TRM conectó la línea L-5035 (Yarabamba – Montalvo) en la S.E. Montalvo 500 kV.

11.202 A las 04:12:13 h, el CC-TSR energizó la línea L-2022 (Socabaya – Tintaya Nueva) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.203 A las 04:12:27 h, el CC-TSR conectó la línea L-2022 (Socabaya – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya Nueva 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Tintaya Nueva.

11.204 A las 04:12:57 h, el CC-TSR energizó el autotransformador AT-2 desde el lado de 220 kV de la S.E. Tintaya Nueva.

11.205 A las 04:13, el CC-TSR conectó el autotransformador AT-2 en el lado de 138 kV de la S.E. Tintaya Nueva, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Tintaya Nueva.

11.206 A las 04:13:36 h, el CC-TSR energizó la línea L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva.

11.207 A las 04:14:05 h, el CC-TSR conectó la línea L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya.

11.208 A las 04:15 h, el CCO-COES informó al CC-MXT que ya estaba energizada la S.E. Tintaya Nueva y solicitó energizar la línea L-2020 (Tintaya Nueva - Antapacay) para que recuperen su carga.

11.209 A las 04:15:26 h, el CC-MXT energizó la línea L-2020 (Antapacay – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.

11.210 A las 04:17:45 h, el CC-RDS energizó la línea L-2030 (Chilota – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.

11.211 A las 04:18:00 h, el CC-RDS conectó la línea L-2030 (Chilota – Moquegua) en la S.E. Chilota 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Chilota.

11.212 A las 04:20:03 h, el CC-RDS energizó el autotransformador AT-1 desde la S.E. Puno 138 kV.

11.213 A las 04:20:56 h, el CC-RDS conectó el autotransformador AT-1 en la S.E. Puno 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Puno.

11.214 A las 04:22:33 h, el CC-MXT conectó la línea L-2020 (Antapaccay – Tintaya Nueva) en la S.E. Antapaccay 220 kV.

11.215 A las 04:23:27 h, el CC-RDS energizó la línea L-2039 (Chilota – Puno) desde la S.E. Chilota 220 kV.

11.216 A las 04:23:54 h, el CC-RDS conectó la línea L-2039 (Chilota – Puno) en la S.E. Puno 220 kV.

11.217 A las 04:25:59 h, el CC-SGB conectó la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) en la S.E. San Gabán II 138 kV.

11.218 A las 04:27 h el CC-SOU informó al CCO-COES que la tensión en la S.E. Ilo 3 era de 240 kV. Al respecto, el CCO-COES solicitó regular la tensión con los taps del autotransformador. En respuesta a esto, el CC-SOU indicó que no podía regular el autotransformador en el lado de alta. El CCO-COES solicitó al CC-SOU desconectar los autotransformadores de la S.E. Ilo 3.

11.219 A las 04:29:58 h, el CC-AT1[46] energizó la línea L-2024 (Constancia – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.

11.220 A las 04:30:27 h, el CC-AT1 conectó la línea L-2024 (Constancia – Tintaya Nueva) en la S.E. Constancia 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Constancia.

11.221 A las 04:35:52 h, el CC-RDS energizó la línea L-2029 (Los Héroes – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.

11.222 A las 04:36:35 h, el CC-RDS energizó la línea L-2026 (Moquegua – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.223 A las 04:37:00 h, el CC-RDS conectó la línea L-2026 (Moquegua – Socabaya) en la S.E. Moquegua 220 kV.

11.224 A las 04:46:05 h, el CC-PEM[47] energizó la línea L-2298 (Marcona – Tres Hermanas) desde la S.E. Marcona 220 kV.

11.225 A las 04:50:12 h, el CC-PEM se conectó la línea L-2298 (Marcona – Tres Hermanas) en la S.E. Tres Hermanas 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Tres hermanas.

11.226 A las 04:51:30 h, el CC-ATN[48] energizó la línea L-2037 (Montalvo – Rubí) desde la S.E. Montalvo 220 kV.

11.227 A las 04:51:54 h, el CC-RDS conectó la línea L-2029 (Los Héroes – Moquegua) en la S.E. Los Héroes 220 kV.

11.228 A las 04:52:55 h, el CC-ATN conectó la línea L-2037 (Montalvo – Rubí) en la S.E. Rubí 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Rubí.

11.229 A las 04:55:22 h, el CC-SOU energizó la línea L-2033 (Ilo 3 – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV, en serie con la barra de 220 kV y el autotransformador I3T2 de la S.E. Ilo 3.

11.230 A las 04:57:43 h, el CC-SOU energizó el autotransformador I3T1 desde la S.E. Ilo 3 220 kV.

11.231 A las 04:59:45 h, el CC-SOU energizó la línea L-2034 (Ilo 3 – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.

11.232 A las 04:59:53 h, el CC-SOU conectó la línea L-2034 (Ilo 3 – Moquegua) en la S.E. Ilo 3 220 kV.

11.233 A las 05:07:57 h, el CC-ENS energizó la línea L-2028 (Ilo 2 – Moquegua) desde la S.E. Ilo 2 220 kV.

11.234 A las 05:16 h, el CC-ENS energizó el autotransformador MT2 desde la S.E. Moquegua 220 kV.

11.235 A las 05:17 h, el CC-ENS conectó el autotransformador MT2 en la S.E. Moquegua 138 kV.

11.236 A las 05:26:13 h, el CC-TE3 energizó el autotransformador TR1 desde el lado de 220 kV de la S.E. Los Héroes.

11.237 **A las 05:26:16 h, el CC-TRM energizó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5142.**

[46] CC-AT1: Centro de Control de ATN 1 S.A.
[47] CC-PEM: Centro de Control de PARQUE EOLICO MARCONA S.A.C.
[48] CC-ATN: Centro de Control de ATN S.A.

11.238 A las 05:26:40 h, el CC-TE3 conectó el autotransformador TR1 en el lado de 66 kV de la S.E. Los Héroes.

11.239 A las 05:26:40 h, el CC-TRM conectó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 500 kV, mediante el cierre del IN-5112.

11.240 A las 05:27:23 h, se cerró el interruptor IN-5114 de 500 kV de la S.E. Yarabamba.

11.241 A las 05:28:08 h, se cerró el interruptor IN-5140 de 500 kV en la S.E. Poroma.

11.242 A las 05:37 h, el CCO-COES autorizó al CC-YUR[49] recuperar su carga en equipos afectados en la S.E. Yura 0.

11.243 A las 05:40:11 h, el CC-TEL energizó la línea L-2040 (Puno – San Román) desde la S.E. San Román 220 kV.

11.244 A las 05:40:31 h, el CC-TEL conectó la línea L-2040 (Puno – San Román) en la S.E. Puno 220 kV.

11.245 A las 05:57:46 h, el CC-TSR energizó la línea L-2023 (Socabaya – Tintaya Nueva) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.246 A las 05:58:01 h, el CC-TSR conectó la línea L-2023 (Socabaya – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.

11.247 A las 05:58:49 h, el CC-TE4 conectó la línea L-2043 (Pumiri – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya Nueva 220 kV

11.248 A las 06:06:54 h, el CC-HGP conectó la línea L-2042 (Pumiri – Paquillusi) de 220 kV

11.249 A las 06:09:45 h, el generador G2 de la C.H. San Gabán III sincronizó con el SEIN.

Demoras en el restablecimiento del suministro

11.250 De acuerdo con el numeral 4.20 del Procedimiento Técnico del COES (PR-40) "Procedimiento para la aplicación del numeral 3.5 de la NTCSE", el tiempo de reposición no debe ser mayor a 15 minutos luego de la orden del COES y en caso este tiempo sea mayor, el agente titular de la instalación asumirá la responsabilidad por ello y remitirá al COES, para su evaluación, un informe que sustente el motivo de la demora.

11.251 A las 02:50:23 h, se energizó la barra de 60 kV de la S.E. Puno, con lo cual el CC-EPU[50] tenía condiciones para recuperar la carga interrumpida en dicha subestación; por lo tanto, a partir de las 03:05:23 h se presentaron demoras en la normalización del suministro interrumpido de los alimentadores 0101, 0102, 0103, 0104, 0105 y 0106 de la S.E. Puno.

11.252 A las 02:18 h, el CCO-COES coordinó con el CC-EDG[51] la normalización del suministro de sus clientes libre en el sur que tengan tensión de llegada; por lo tanto, a partir de las 02:33 h, el cliente libre INVERSIONES LA RIOJA de ORYGEN PERÚ presentó demoras en la normalización del suministro interrumpido. Cabe Al respecto, cabe señalar que la subestación S.E. Dolorespata desde donde se conecta dicho este cliente, quedó en servicio durante el evento.

11.253 A las 02:38 h, el CCO-COES coordinó con el CC-QLL la normalización del suministro interrumpido en la S.E. Papujune; por lo tanto, a partir de las 02:52 h se presentaron

[49] CC-YUR: Centro de Control de YURA.
[50] CC-EPU: Centro de Control de ELECTRO PUNO.
[51] CC-EDG: Centro de Control de ORYGEN PERU S.A.A

demoras en la normalización del suministro interrumpido en los alimentadores Titire y Vizcacha de la S.E. Papujune.

11.254 A las 02:33 h, el CCO-COES coordinó con el CC-MSR la normalización del suministro interrumpido en la S.E. San Rafael; por lo tanto, a partir de las 02:48 h se presentaron demoras en la normalización del suministro interrumpido en los alimentadores Planta de chancado primario secundario, Salida N° 2 transformador N° 1, Salida N° 3 transformador N° 2 vertical y salida N° 4 transformador N° 3 de la S.E. San Rafael.

11.255 A las 02:50:23 h, se energizó la barra de 60 kV de la S.E. Puno, con lo cual el CC-ARU[52] tenía condiciones para recuperar la carga interrumpida. Al respecto, tomando en cuenta que a las 02:18 h, el CCO-COES coordinó con el CC-EDG la normalización del suministro de sus clientes libre que tengan tensión de llegada; por lo tanto, a partir de las 03:05:23 h se presentaron demoras en la normalización del suministro de MINERA ARUNTANI en la S.E. Puno.

11.256 A las 04:15 h, el CCO-COES coordinó con el CC-MXT la normalización del suministro interrumpido en la S.E. Antapaccay; por lo tanto, a partir de las 04:30 h se presentaron demoras en la normalización del suministro interrumpido en los alimentadores Chancado Primario, Espesador de concentrado, Faja Overland, Flotación, H05 Molino sag, H14 Molino Bolas 2, H17 Molino Bolas 1, Operaciones Mina Palas., Faja Overland Tintaya, Molino 1 y Molino 3 de la S.E. Antapacay.

11.257 A las 02:42:36 h, se energizó la barra de 60 kV de la S.E. Juliaca, con lo cual el cliente libre CALCESUR tenía condiciones para recuperar su carga interrumpida; sin embargo, de acuerdo con lo reportado con el cliente libre CALCESUR la normalización del suministro se realizó a las 03:12 h.

11.258 A las 02:25 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SOU la normalización del suministro interrumpido; por lo tanto, a partir de las 02:40 h se presentaron demoras en la normalización del suministro interrumpido en los alimentadores 04_MOL_ACBA14, 04_MOL_ACBA19, 06_MOL_ACBA01, 06_MOL_ACBA03, 06_MOL_ACBA06, 06_MOL_ACBA11 y MOL_FULLER_VCBA40 de la S.E. Mill Site; CHANC_PRIM_2100-PMT, CHANC_SEC_2400-2 y CHANC_TER_2500-1 de la S.E. Plaza; y PUSH_BACK_01 de la S.E. Pushback.

[52] CC-ARU: Centro de Control de MINERA ARUNTANI.

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h

Análisis del Evento

11.259 A las 05:37:33.971 h, se produjo una falla monofásica en la fase "R" del seccionador de barra "B" SB-5323, asociado a la celda de la línea L-5033 (Yarabamba – Poroma) de 500 kV en la S.E. Poroma (ver Figura 101). Al respecto, de acuerdo con lo informado por la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo, esto se produjo por pérdida de aislamiento debido a condiciones atmosféricas adversas y tensión de operación alrededor de 540 kV[53].

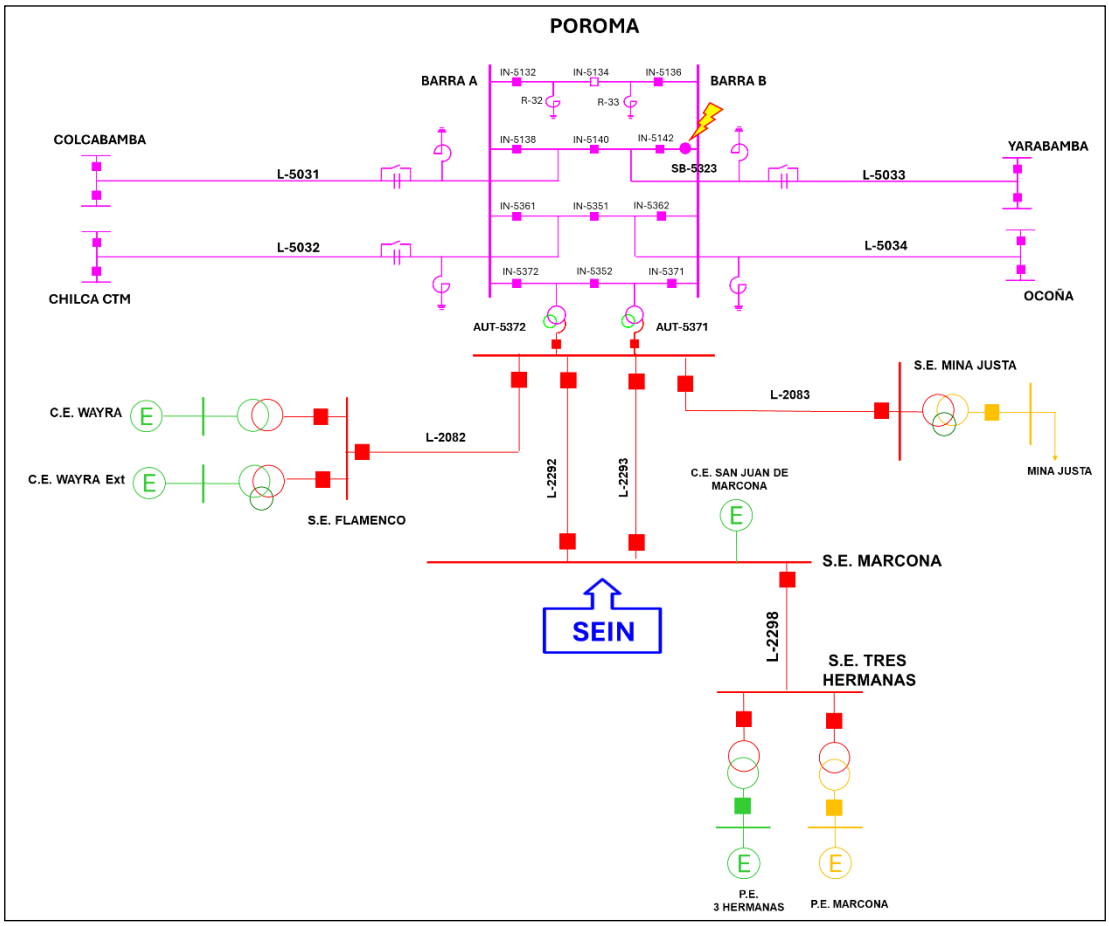


Figura 101. Diagrama unifilar de la zona de influencia (Fuente: COES).

11.260 En la S.E. Chilca CTM, luego de 346 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV por actuación de la protección de distancia en zona 3 (ver Figura 102), la cual operó con una temporización de 300 ms, tal como se consideró en el informe presentado por la empresa ATS.

[53] De acuerdo con el registro oscilográfico del registrador de falla en la S.E. Poroma 500 kV, la tensión en la celda L-5033 previo a la falla era de 525 kV.

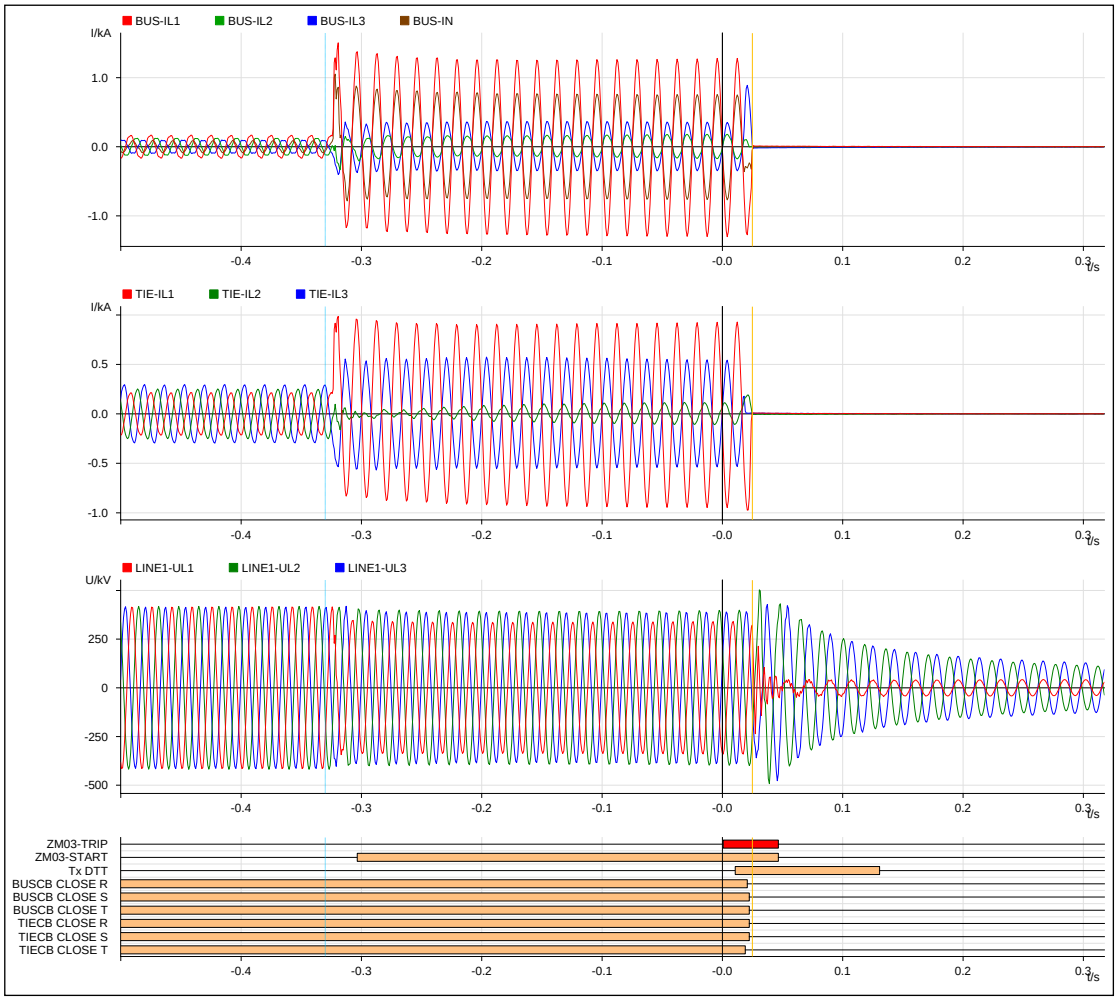


Figura 102. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5032 en la S.E Chilca CTM (Fuente: TRANSMANTARO).

11.261 En la S.E. Yarabamba, luego de 349 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5033 (Yarabamba – Poroma) de 500 kV por actuación de la protección de distancia en zona 2 (ver Figura 103) la cual operó con una temporización de 300 ms, tal como se consideró en el informe presentado por la empresa ATS.

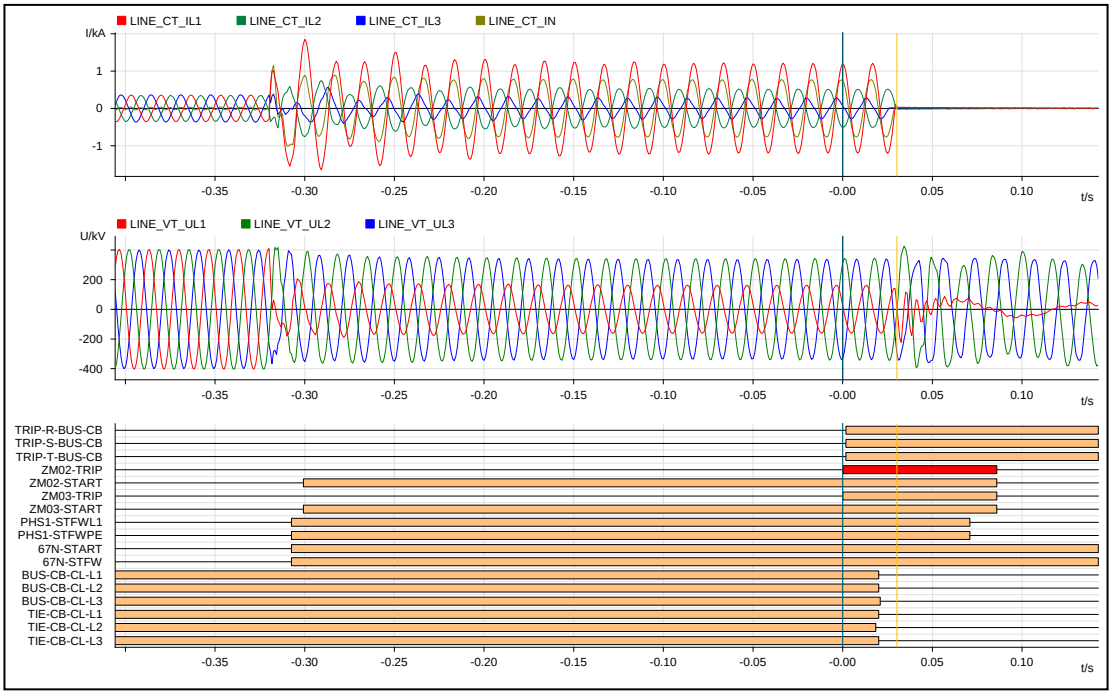


Figura 103. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5033 en la S.E Yarabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.262 En la S.E. Ocoña, luego de 352 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5034 (Ocoña – Poroma) de 500 kV por actuación de la protección de distancia en zona 3 (ver Figura 104), la cual operó con una temporización de 300 ms, tal como se consideró en el informe presentado por la empresa ATS.

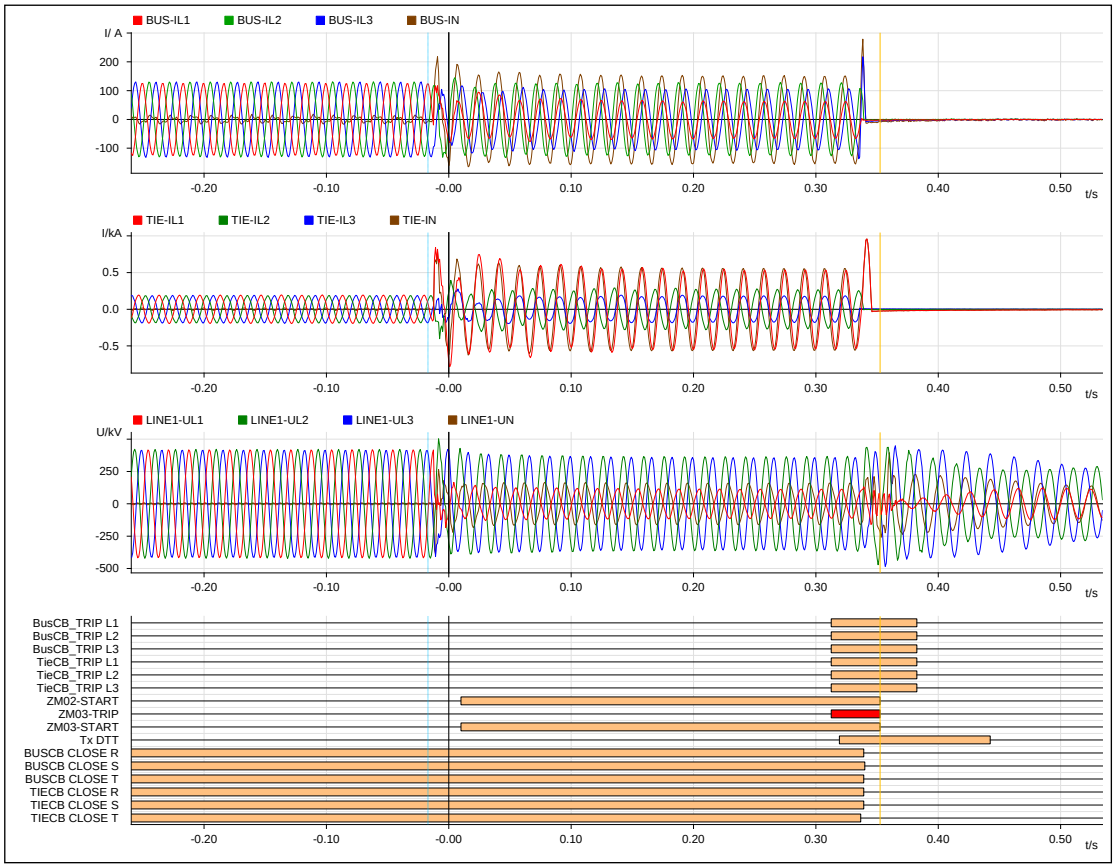


Figura 104. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5034 en la S.E. Ocoña (Fuente: ATS).

11.263 En la S.E. Poroma, luego de 363 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV por recepción de disparo transferido (L1 DTTR) desde el extremo de la S.E. Chilca CTM (ver Figura 105), la cual operó con una temporización de 300 ms, tal como se consideró en el informe presentado por la empresa ATS.

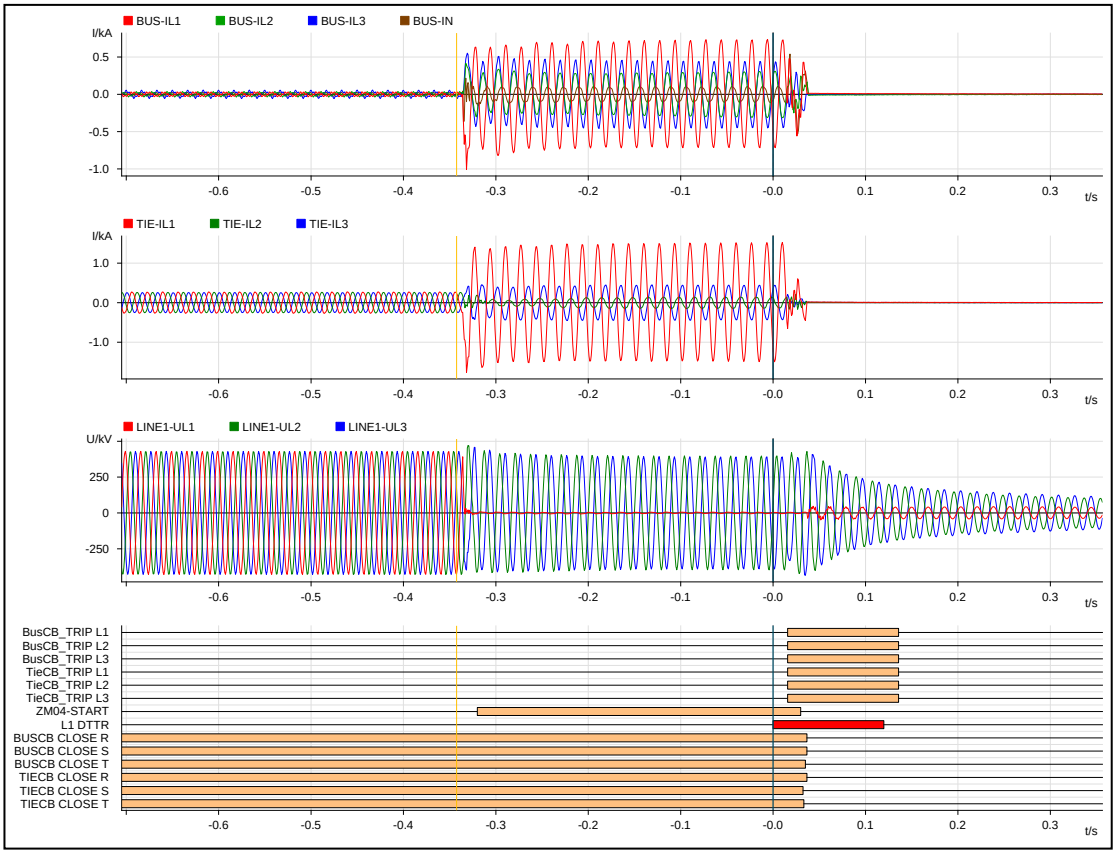


Figura 105. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5032 en la S.E. Poroma (Fuente: ATS).

11.264 En la S.E. Poroma, luego de 370 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5034 (Ocoña – Poroma) de 500 kV por recepción de disparo transferido (L1 DTTR) desde el extremo de la S.E. Chilca CTM (ver Figura 106).

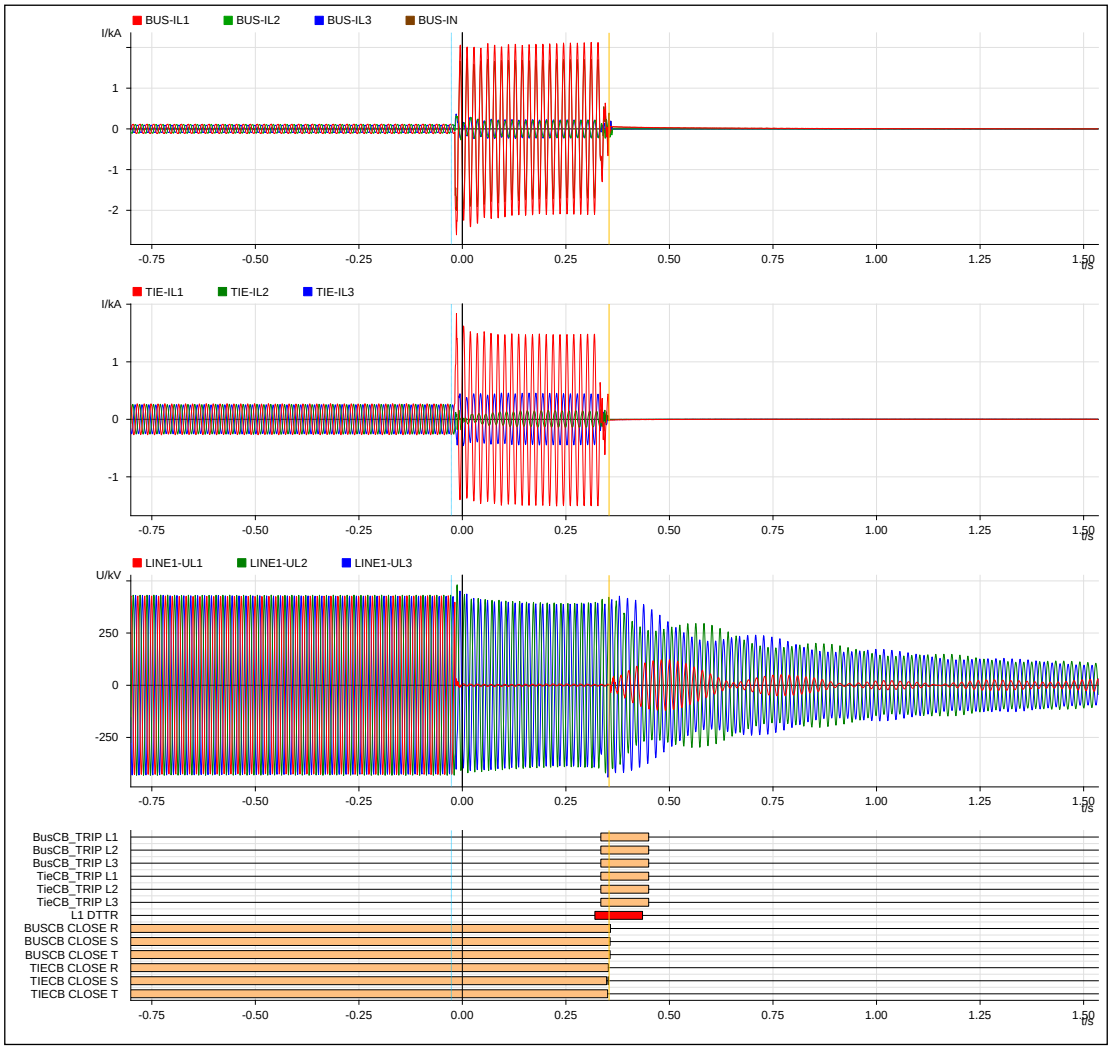


Figura 106. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5034 en la S.E. Poroma (Fuente: ATS).

11.265 En la S.E. Mina Justa, luego de 814 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2083 (Poroma – Mina Justa) de 220 kV por actuación de su protección de sobrecorriente direccional de tierra (67N), la cual se encuentra ajustada con una corriente IN> 160 A, curva IEC Normal Inverse y un Dial de 0,22. Al respecto, instantes previos a su desconexión se registró una corriente homopolar (IN) igual a 905 A.

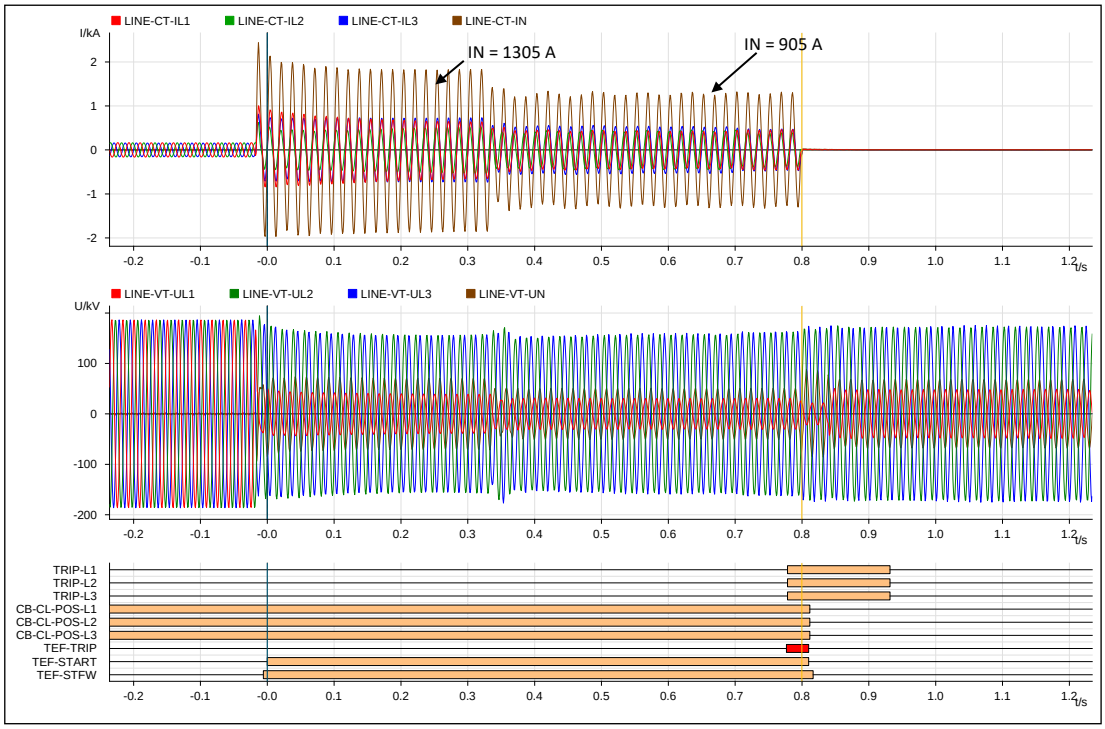


Figura 107. Registro oscilográfico del relé de la línea L-2083 en la S.E. Mina Justa (Fuente: MARCOBRE).

Como consecuencia, se interrumpió el suministro del usuario libre MARCOBRE en la S.E. Mina Justa con un total de 44,22 MW.

11.266 En la S.E Poroma 500 kV, luego de 852 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5372 de 500/220 kV por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (51N), mediante la apertura de los interruptores IN-5372 e IN-5352 (ver Figura 108). Al respecto, de acuerdo con lo indicado en el numeral 11.2 del presente informe, durante el periodo de indisponibilidad de la protección diferencial de barras (87B) en la S.E. Poroma 500 kV, la función de sobrecorriente de tierra del autotransformador AUT-5372 en el nivel de 500 kV debía estar ajustada con un umbral de IN>2000 A y una temporización de 300 ms. Sin embargo, de acuerdo con el archivo fuente del relé de protección, se verificó que el ajuste se encuentra en IN>208 A, curva IEC Normal Inverse y un Dial de 0,24 segundos (ver Figura 109).

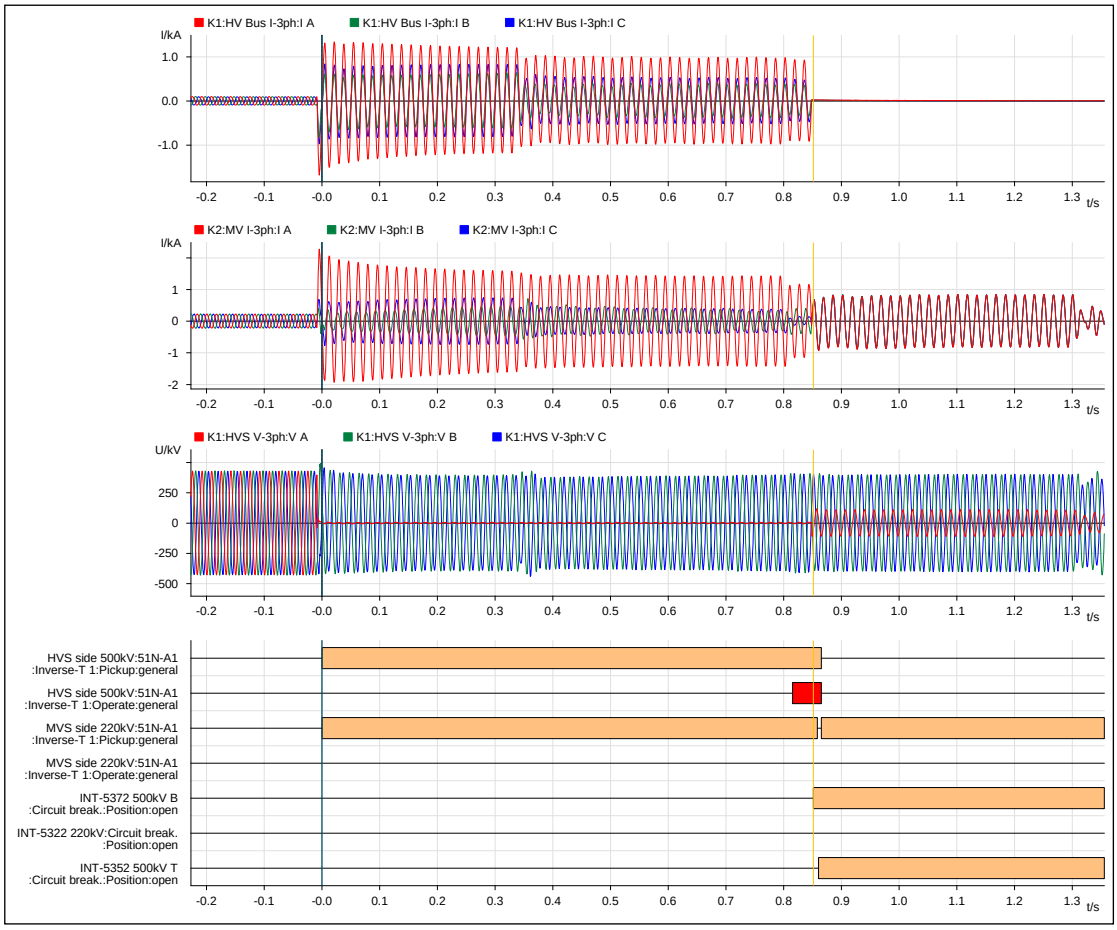


Figura 108. Registro oscilográfico del AUT-5372 en la S.E. Poroma 500 kV (Fuente: ATS).

Inverse-T 1 \General		
Number	**Settings**	**Value**
941.211.781.1	Mode*	Settings group 1: on
941.211.781.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no
941.211.781.26	Dynamic settings	All: no
941.211.781.27	Blk. w. inrush curr. detect.	Settings group 1: no
941.211.781.8	Method of measurement	Settings group 1: fundamental comp.
941.211.781.3	Threshold	Settings group 1: 208 A
941.211.781.108	Type of character. curve	Settings group 1: IEC normal inverse
941.211.781.113	Min. time of the curve	Settings group 1: 0 s
941.211.781.109	Reset	Settings group 1: instantaneous
941.211.781.101	Time dial	Settings group 1: 0.24
941.211.781.115	Additional time delay	Settings group 1: 0 s

Figura 109. Ajustes de la función de sobrecorriente a tierra del relé de protección del AUT-5372 en la S.E. Poroma 500 kV (Fuente: ATS).

A partir del registro oscilográfico de los relés del autotransformador AUT-5372 de la S.E. Poroma, se verifica que la corriente a tierra (3I0) en el lado de 500 kV alcanzó un valor promedio de 1845 A durante los primeros 340 ms (ver Figura 110). Posteriormente, la corriente se redujo hasta 1340 A, manteniéndose en esta magnitud por 500 ms, con lo cual, se superó el umbral de activación (208 A) y se produjo la actuación de la protección conforme al ajuste actual implementado.

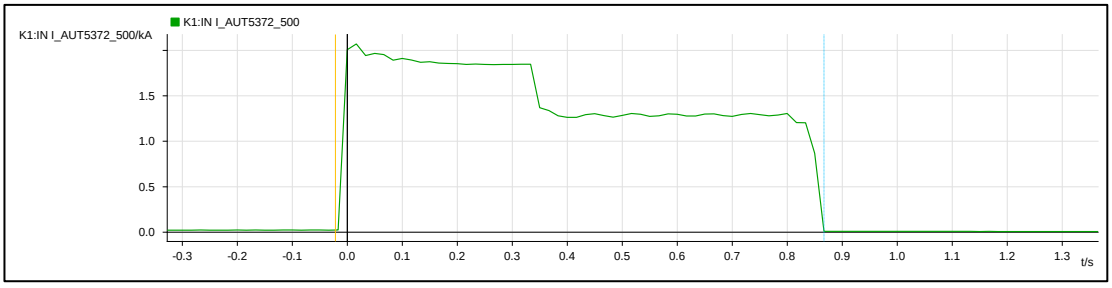


Figura 110. Registro oscilográfico del registrador de fallas del AUT-5372 en la S.E. Poroma 500 kV (Fuente: ATS).

Al respecto, de haberse implementado los ajustes temporales propuestos para el periodo de indisponibilidad del 87B de la S.E. Poroma 500 kV, la desconexión del AUT-5372 por activación de su protección de sobrecorriente a tierra en el lado de 500 kV, no se habría producido, ya que, la corriente homopolar no superó el valor de 2000 A.

11.267 En la S.E. Colcabamba, luego de 1,310 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea 5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV por actuación de su protección de sobrecorriente direccional de tierra (67N), la cual se encuentra ajustada con un umbral IN>200 A, curva IEC Normal Inverse y un dial de 0,19. Al respecto, previo a su desconexión se registró una corriente homopolar (IN) promedio igual a 580 A.

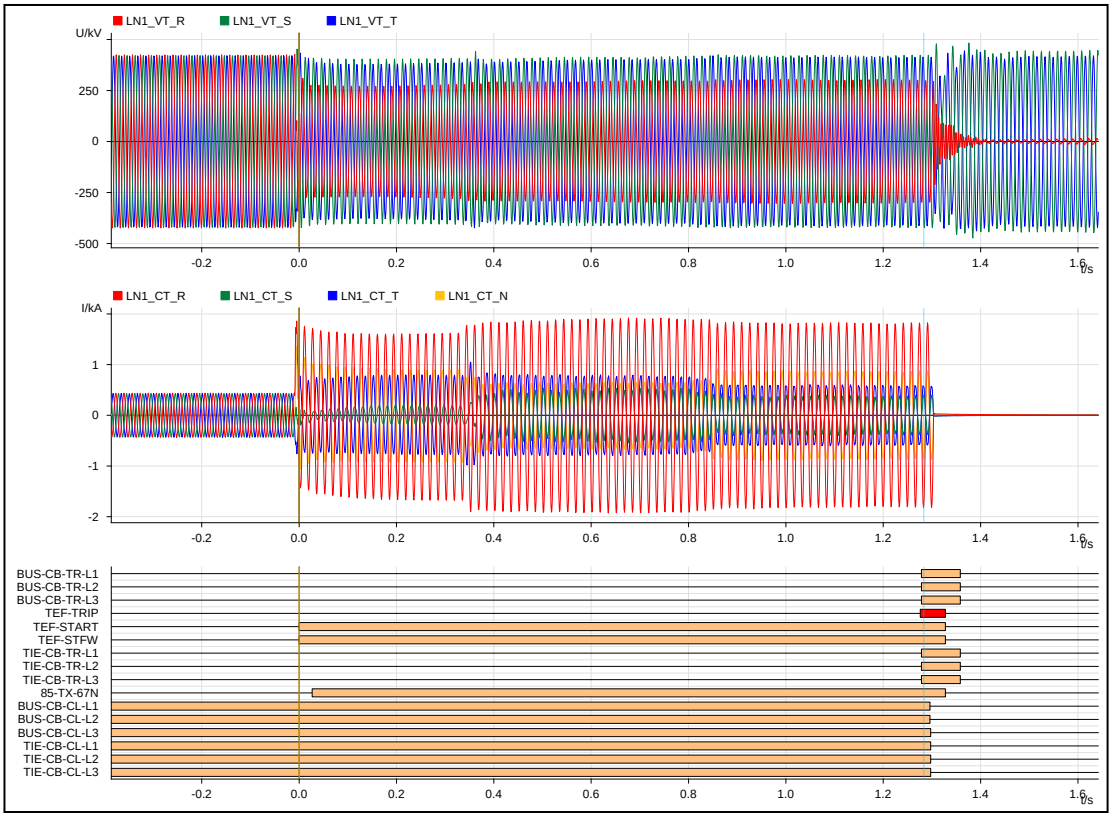


Figura 111. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5031 en la S.E. Colcabamba (Fuente: CTM).

11.268 En la S.E. Poroma, luego de 2,055 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión del reactor R-32 por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra(51N).

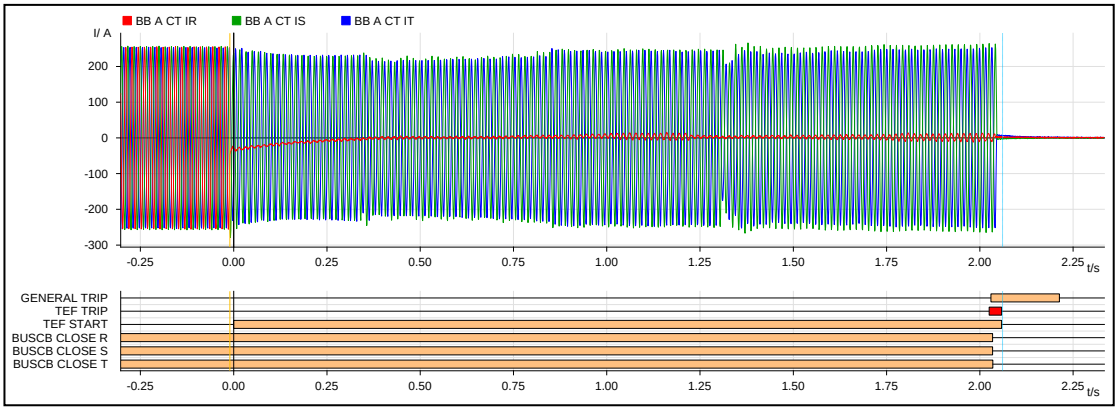


Figura 112. Registro oscilográfico del relé RET670 del reactor R-32 en la S.E. Poroma (Fuente: CTM).

11.269 En la S.E. Poroma, luego de 2,663 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5033 (Yarabamba – Poroma) de 500 kV por recepción de disparo transferido (TELEP RX DTT) desde el extremo de la S.E. Yarabamba (ver Figura 113).

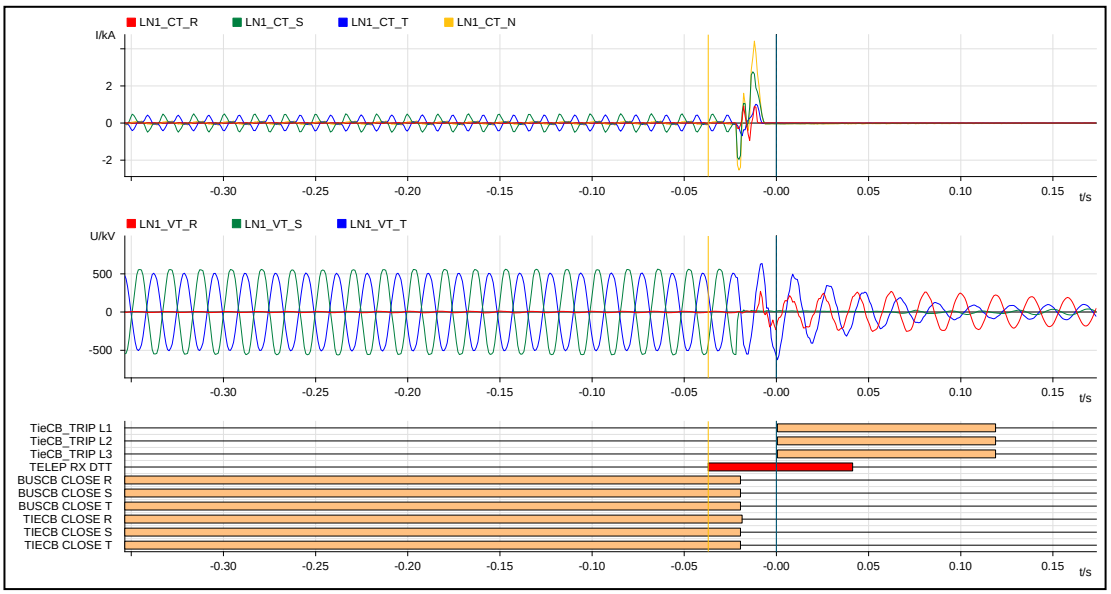


Figura 113. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5033 en la S.E. Poroma (Fuente: CTM).

11.270 En la S.E. Poroma 220 kV, luego de 3,027 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5372 de 500/220 kV, mediante la apertura del interruptor IN-5322 por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (67N)[54]. Al respecto, de acuerdo con la propuesta del Informe de ATS, el ajuste debía estar de acuerdo con el Estudio de operatividad, considerando un umbral IN>472 A, curva IEC Normal Inverse y un Dial de 0,19 segundos umbral, lo cual se verificó de acuerdo con el archivo fuente (ver Figura 115)

[54] En el instante de desconexión del autotransformador AUT-5372 en la S.E. Poroma 500 kV, la corriente homopolar que se registró en el autotransformador paralelo AUT-5371 alcanzó los 1656,5 A. Sin embargo, durante el evento no se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5371.

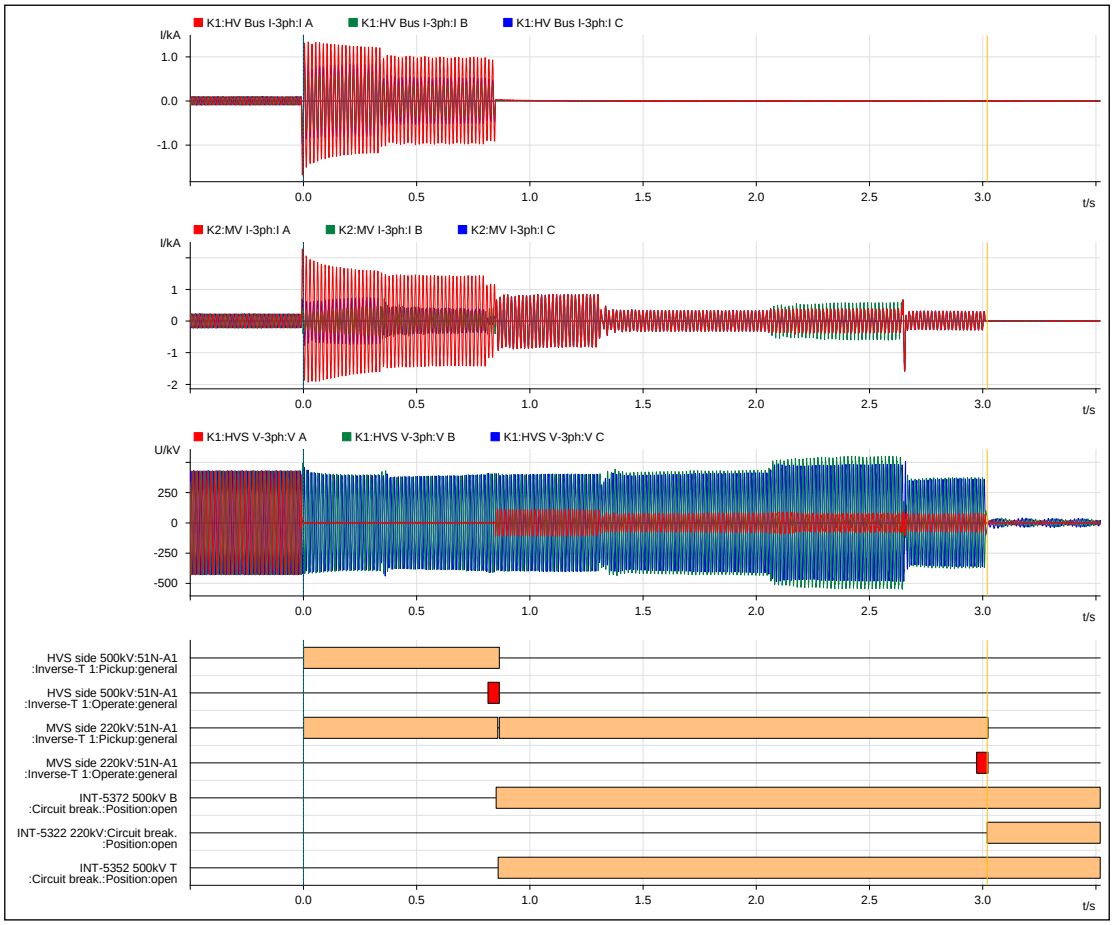


Figura 114. Registro oscilográfico del AUT-5372 en la S.E. Poroma 500 kV (Fuente: ATS).

Inverse-T 1 \General		
Number	**Settings**	**Value**
942.211.781.1	Mode*	Settings group 1: on
942.211.781.2	Operate & flt.rec. blocked	Settings group 1: no
942.211.781.26	Dynamic settings	All: no
942.211.781.27	Blk. w. inrush curr. detect.	Settings group 1: no
942.211.781.8	Method of measurement	Settings group 1: fundamental comp.
942.211.781.3	Threshold	Settings group 1: 472 A
942.211.781.108	Type of character. curve	Settings group 1: IEC normal inverse
942.211.781.113	Min. time of the curve	Settings group 1: 0 s
942.211.781.109	Reset	Settings group 1: instantaneous
942.211.781.101	Time dial	Settings group 1: 0.19
942.211.781.115	Additional time delay	Settings group 1: 0 s

Figura 115. Ajustes de la función de sobrecorriente a tierra del relé de protección del AUT-5372 en la S.E. Poroma 220 kV (Fuente: ATS).

A partir del registro oscilográfico de los relés del autotransformador AUT-5372 de la S.E. Poroma, se verifica que la corriente a tierra (3I0) en el lado de 220 kV alcanzó un valor promedio de 1856 A durante los primeros 334 ms (ver Figura 116). Posteriormente, se redujo hasta 1273 A manteniéndose en dicha magnitud por 456 ms, para luego incrementarse nuevamente y permanecer por encima del umbral de activación (472 A), originando la actuación de la protección conforme al ajuste implementado.

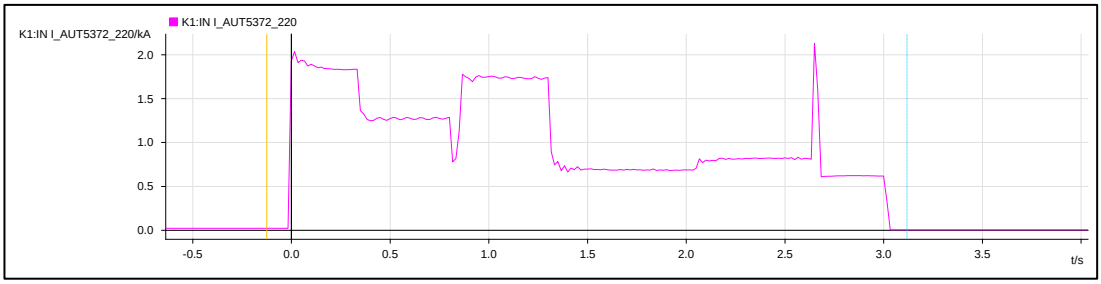


Figura 116. Registro oscilográfico del registrador de fallas del AUT-5372 en la S.E. Poroma 220 kV (Fuente: ATS).

11.271 En la S.E. Poroma 500/220 kV, transcurridos 3,027 segundos desde el inicio del evento, la corriente de falla en el seccionador de barra SB-5323 de 500 kV aún no había sido despejada, debido a que persistía el aporte de corriente desde el SEIN a través del nivel de 220 kV, ya que, el autotransformador AUT-5371 de 500/220 kV permanecía conectado en la S.E. Poroma (ver Figura 117).

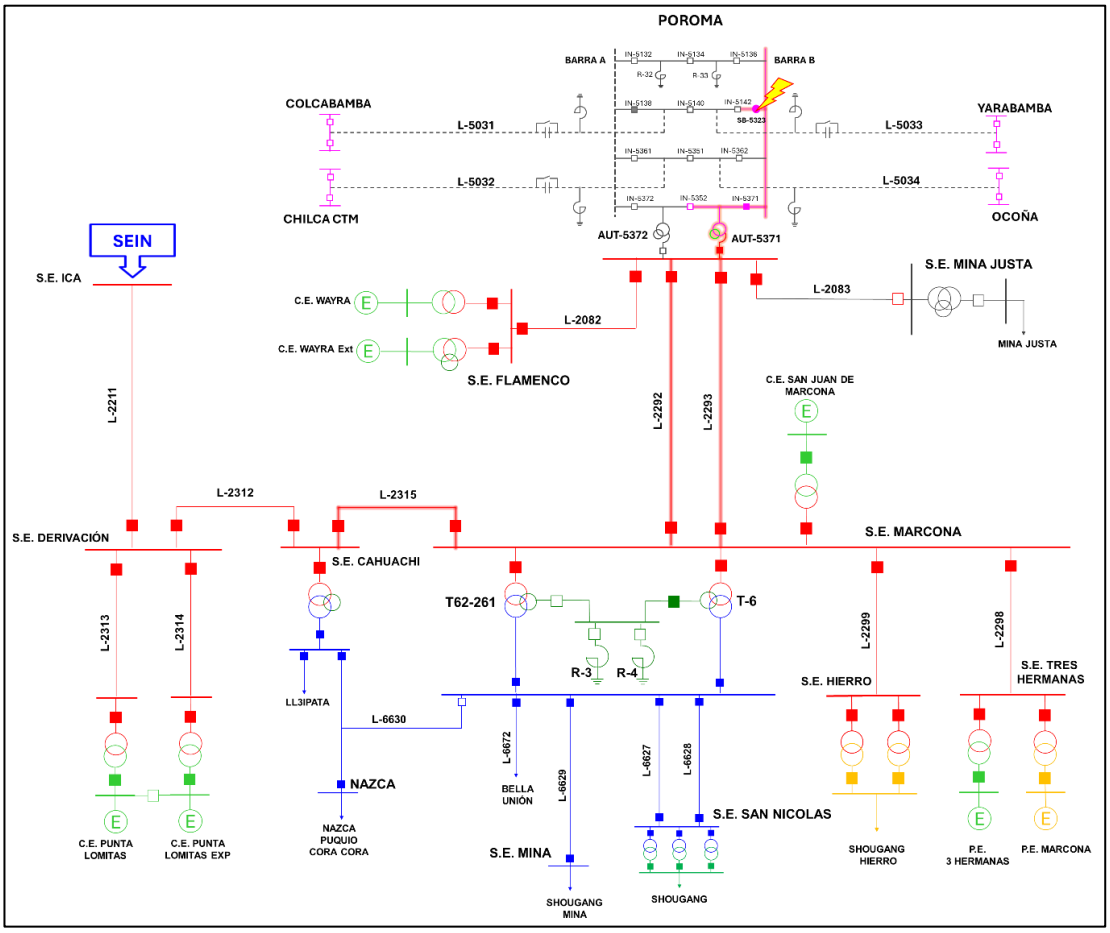


Figura 117. Diagrama unifilar de la zona de influencia del evento (Fuente: COES).

Con respecto a la evaluación de la no actuación del sistema de protección del AUT-5371 en el nivel de 500 kV, es necesario considerar que según el Informe de la empresa ATS, el ajuste temporal de la función de sobrecorriente de tierra (51N) durante el periodo de deshabilitación de la protección 87B en la S.E. Poroma 500 kV, debía considerar un umbral IN>1170 A y una temporización de 300 ms. De esta forma, a partir del registro oscilográfico

de los relés del autotransformador AUT-5371, se verifica que la corriente a tierra (3I0) superó el ajuste de ATS, alcanzando un valor de hasta la 1633 A durante un periodo de 434 ms. Por lo tanto, la desconexión del AUT-5371 en el nivel de 500 kV debió producirse en tiempo aproximado de 1,31 segundos (ver Figura 118)

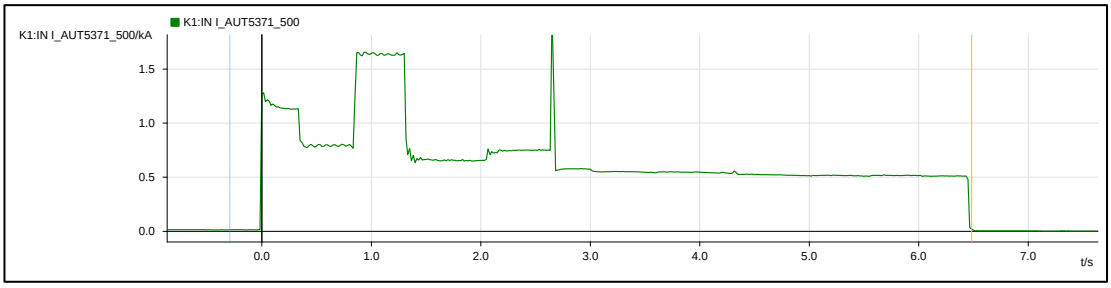


Figura 118. Registro oscilográfico del registrador de fallas del AUT-5371 en la S.E. Poroma 500 kV (Fuente: ATS).

Al respecto, se verificó que el ajuste implementado en el relé de protección del AUT-5371, en el nivel de 500 kV toma en cuenta un umbral IN>2080 A (400% I_{base}[55]) y una temporización de 300 ms (ver Figura 119); sin embargo, durante el evento, la magnitud de corriente homopolar no superó dicho ajuste (ver Figura 118). Por ese motivo, no se produjo el arranque ni activación de la función de sobrecorriente de tierra del AUT-5371 en la S.E. Poroma y el equipo permaneció conectado.

Step 1			
Setting Group1			
DirMode1		Reverse	
Characterist1		IEC Def. Time	
IN1>		400	%IB
t1		0.300	s
IN1Mult		1.0	
t1Min		0.000	s

Figura 119. Ajustes de la función de sobrecorriente a tierra del relé de protección del AUT-5371 en la S.E. Poroma 500 kV (Fuente: ATS).

Sobre esto, es necesario precisar que el ajuste implementado en el nivel de 500 kV del autotransformador AUT-5371, tampoco guarda relación con el ajuste aprobado en el Estudio de Operatividad, en el cual, se considera un umbral IN>208 A (**40% I_{base}**), curva IEC Normal Inverse y un dial 0,3 segundos. Incluso, de haberse implementado este ajuste, la desconexión del autotransformador AUT-5371 se hubiese producido en un tiempo aproximado de 1,56 segundos de iniciado el evento, tomando en cuenta el mínimo valor de corriente homopolar registrado durante ese periodo (3I0= 785 A).

Del mismo modo, en el nivel de 220 kV del autotransformador AUT-5371, se verificó que los ajustes implementados corresponden a los propuestos por la empresa ATS, es decir, los ajustes aprobados en el Estudio de Operatividad, con un umbral IN>472,4 A (**40% I_{base}**[56]) curva IEC Normal Inverse y un dial 0.24 segundos (ver Figura 120).

[55] La corriente base es igual a 520 A.
[56] La corriente base es igual a 1181 A.

Step 1			
Setting Group1			
DirMode1		Non-directional	
Characterist1		IEC Norm. inv.	
IN1>		40	%IB
t1		0.000	s
k1		0.24	
IN1Mult		1.0	
t1Min		0.000	s
ResetTypeCrv1		Instantaneous	

Figura 120. Ajustes de la función de sobrecorriente a tierra del relé de protección del AUT-5371 en la S.E. Poroma 220 kV (Fuente: ATS).

A partir del registro oscilográfico de los relés del autotransformador AUT-5371 en el nivel de 220 kV, se verifica que la corriente a tierra (3I0) superó el ajuste propuesto por ATS (IN>2200 A), alcanzando un valor de hasta 2700,7 A durante un periodo de 439 ms. Por lo tanto, la desconexión del AUT-5371 en el nivel de 500 kV debió producirse en tiempo aproximado de 1,31 segundos (ver Figura 121).

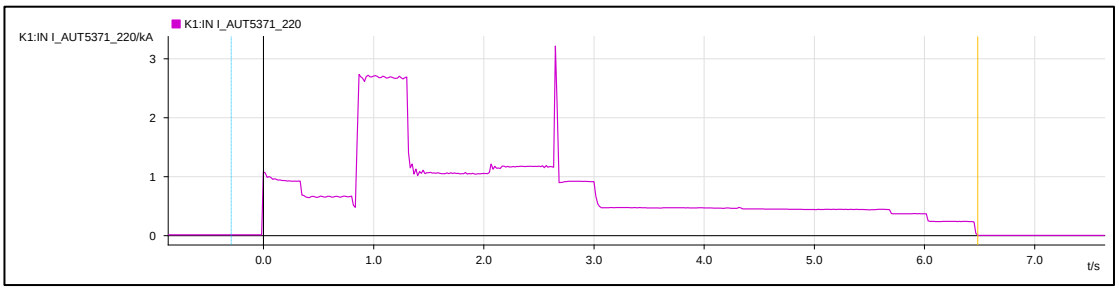


Figura 121. Registro oscilográfico del registrador de fallas del AUT-5371 en la S.E. Poroma 220 kV (Fuente: ATS).

Asimismo, tomando en cuenta los ajustes del Estudio de Operatividad implementados, se esperaba la desconexión en un tiempo de 2 segundos, considerando el mínimo valor de corriente homopolar registrado durante ese periodo (3I0=1060 A); sin embargo, tal como se evidencia en el registro oscilográfico, por cada cambio en la magnitud de la corriente homopolar, la función de sobrecorriente se reinicia y vuelve a temporizar (ver Figura 122). Por ese motivo, durante el evento, no se produjo la desconexión del AUT-5371 en el nivel de 220 kV.

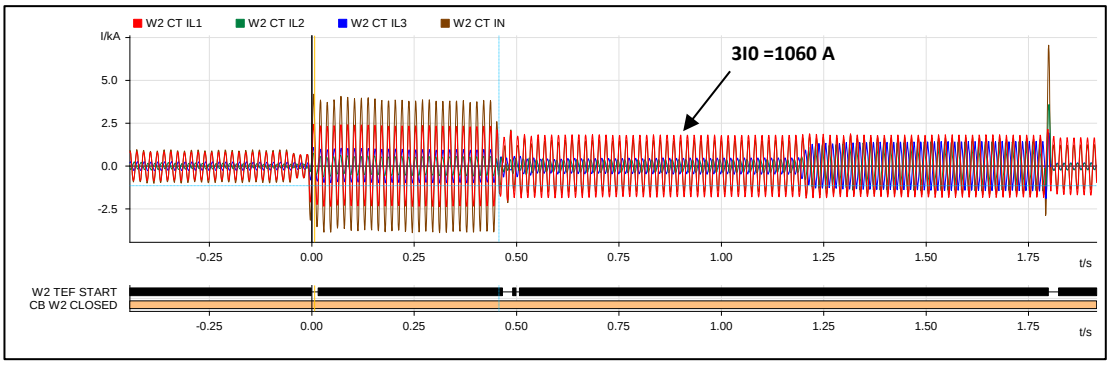


Figura 122. Registro oscilográfico del registrador de fallas del AUT-5371 en la S.E. Poroma 220 kV (Fuente: ATS).

11.272 En la S.E. Marcona, luego de 5,699 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión del transformador T6-261 por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (51N), la cual se encuentra ajustada con un umbral IN>82,5 A, Curva IEC Normal Inverse y un Dial de 0,24 segundos. Al respecto, previo a su desconexión se registró una corriente homopolar (IN) igual a 152,96 A (ver Figuras 123 y 124).

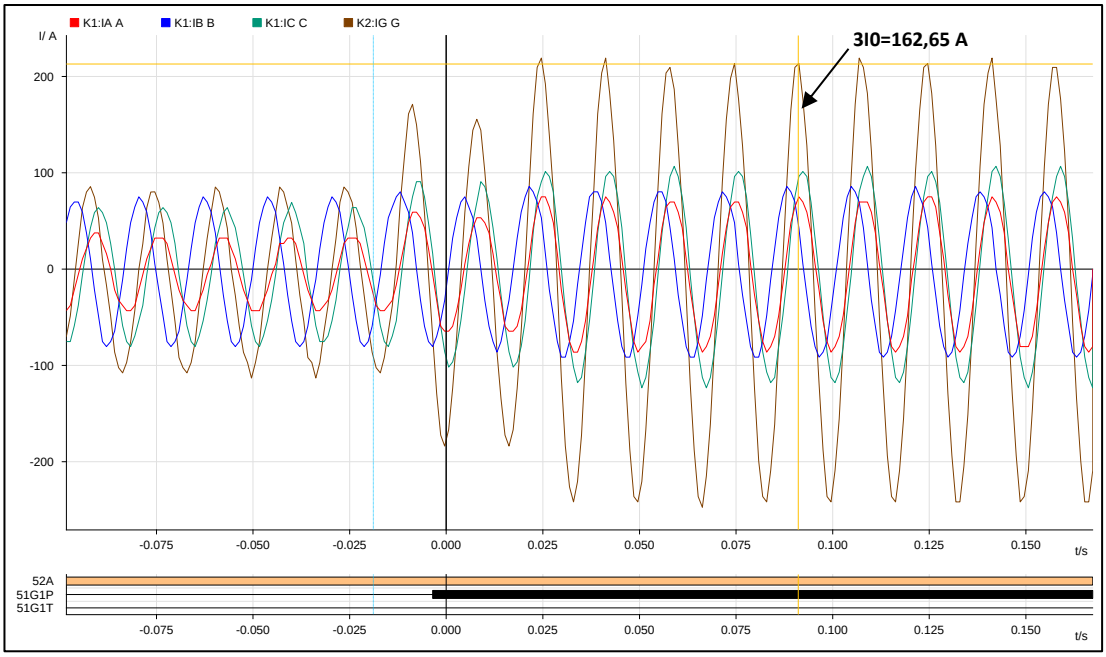


Figura 123. Registro oscilográfico del relé SEL751 del transformador T6-261 en la S.E. Marcona con inicio de arranque de la función de sobrecorriente a tierra (Fuente: REP).

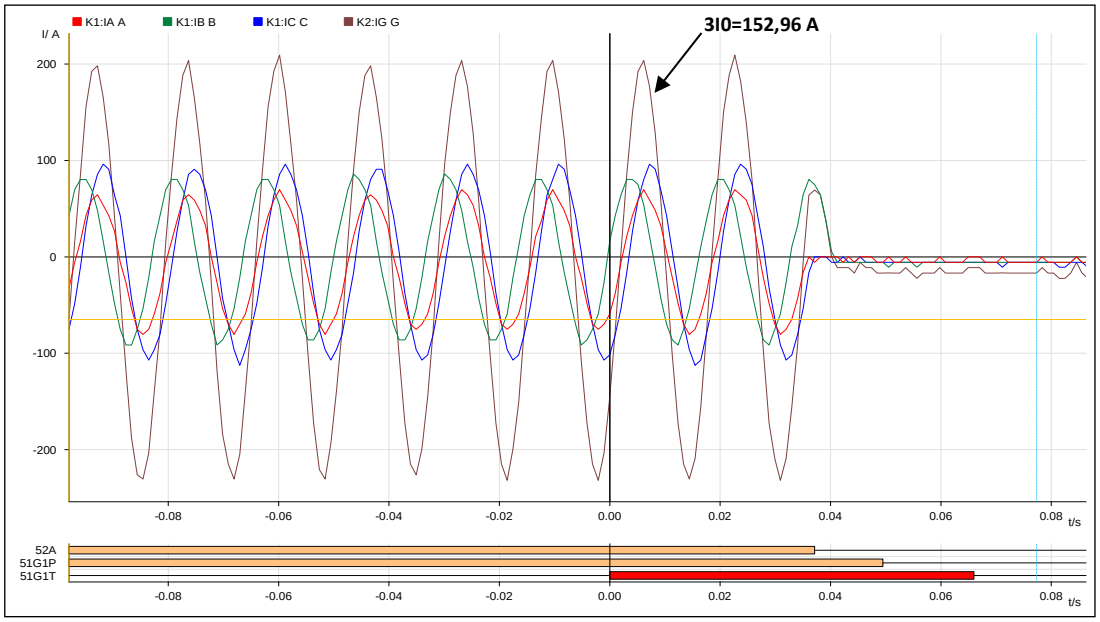


Figura 124. Registro oscilográfico del relé SEL751 del transformador T6-261 en la S.E. Marcona previo a su desconexión (Fuente: REP).

11.273 En la S.E. Marcona, luego de 6,035 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión del transformador T62-261 por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (51N),

la cual se encuentra ajustada con un umbral IN>84 A, Curva IEC Normal Inverse y un Dial de 0,24 segundos. Al respecto, previo a su desconexión se registró una corriente homopolar (IN) igual a 184,44 A (ver Figuras 125 y 126).

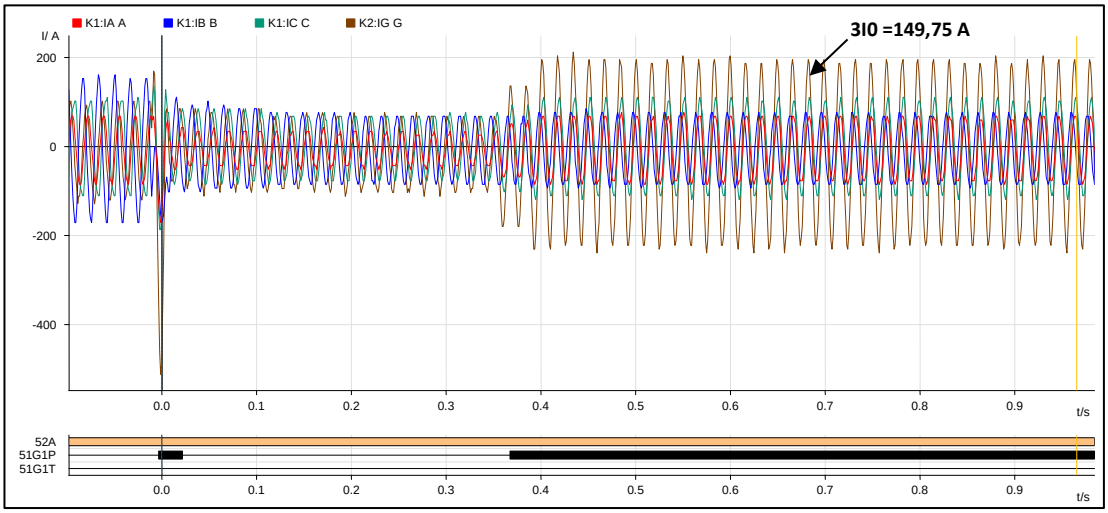


Figura 125. Registro oscilográfico del relé SEL751 del transformador T62-261 en la S.E. Marcona con inicio de arranque de la función de sobrecorriente a tierra (Fuente: REP).

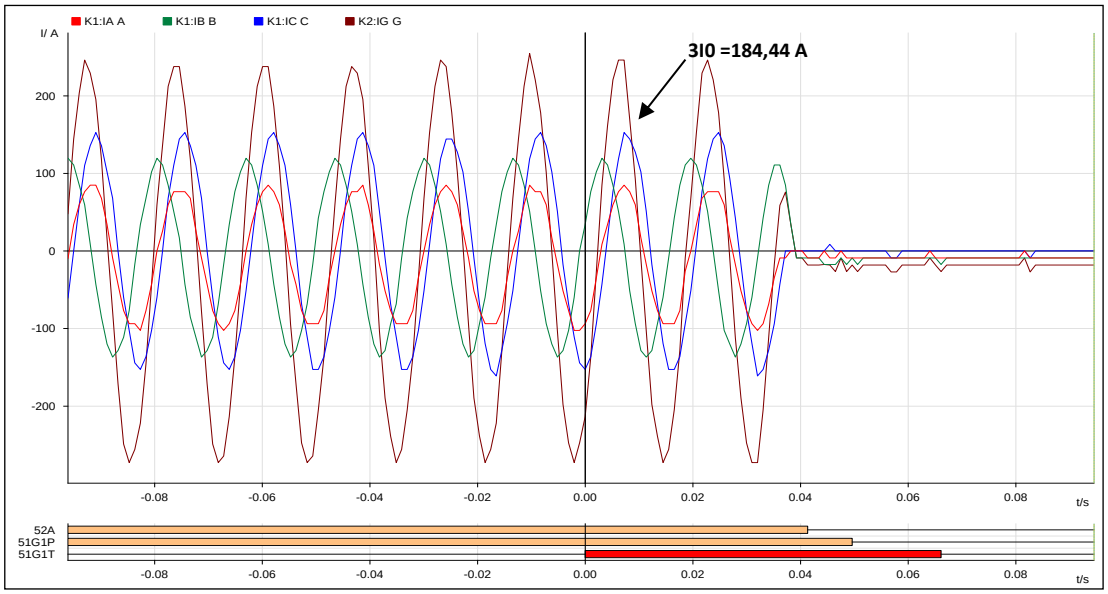


Figura 126. Registro oscilográfico del relé SEL751 del transformador T62-261 en la S.E. Marcona (Fuente: REP).

Como consecuencia, se interrumpió el suministro en la S.E. Marcona 60 kV con un total de 53,378 MW, asociada la demanda regulada de SEAL y el usuario libre MINERA SHOUGANG.

11.274 En la S.E. Cahuachi, luego de 6,461 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (51N), la cual se encuentra ajustada con un umbral IN>120 A, Curva IEC Normal Inverse y un Dial de 0,18 segundos. Al respecto, previo a su desconexión se registró una corriente homopolar (IN) igual a 249,22 A (ver Figura 127).

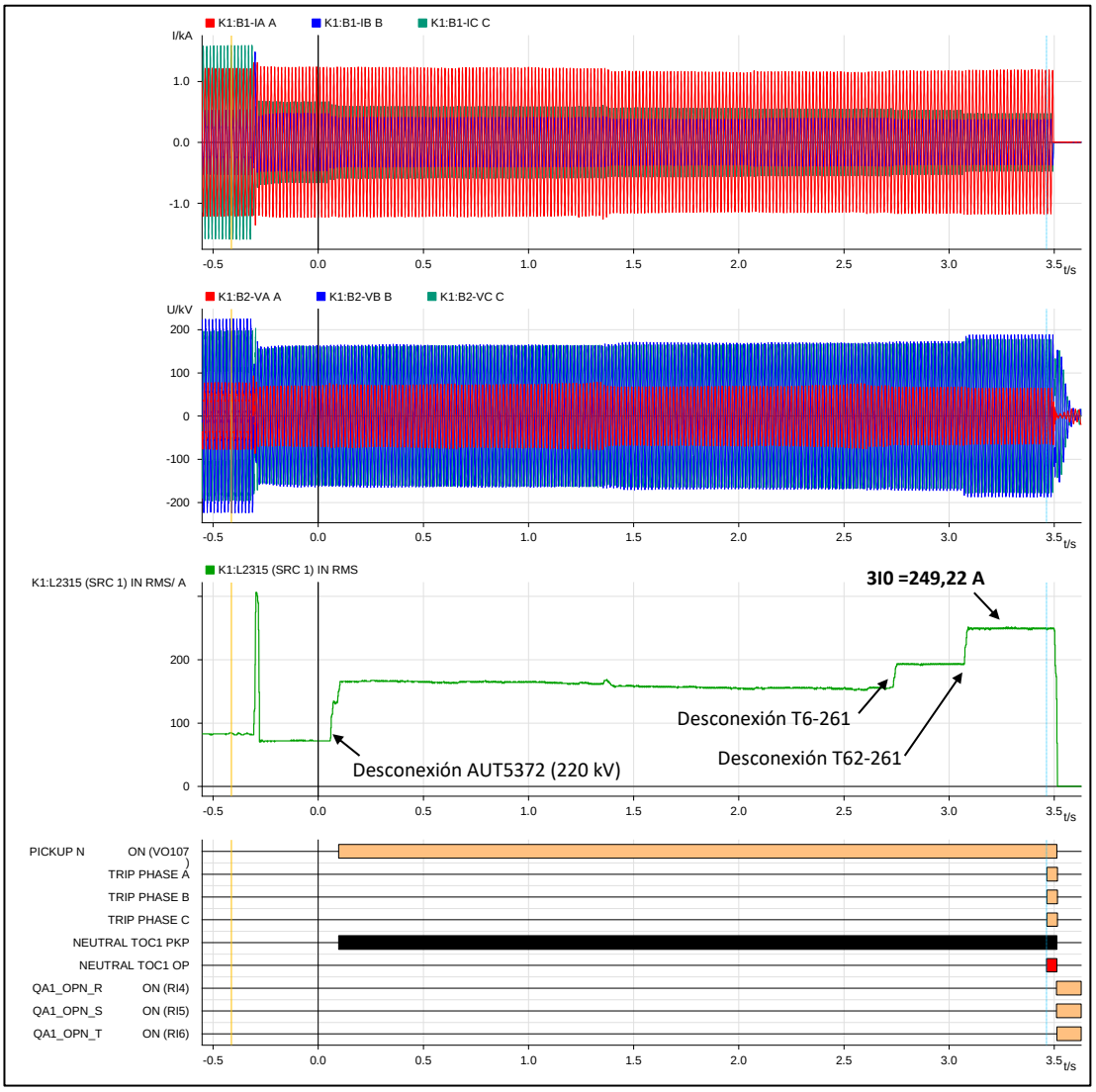


Figura 127. Registro oscilográfico del relé L90 de la línea L-2315 en la S.E. Cahuachi (Fuente: CTM).

11.275 Como consecuencia, la S.E. Marcona 220 kV quedó fuera de servicio interrumpiendo el suministro de la S.E. El Hierro con un total 4,64 MW. Asimismo, se produjo la desconexión de las CC.EE. Marcona, Tres Hermanas y San Juan de Marcona cuando generaban un total de 95,50 MW. Asimismo, la C.E. Punta Lomitas reportó la desconexión de generación con un total de 11,60 MW.

Producto evento, los usuarios libres ANGLO AMERICAN QUELLLAVECO, SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE y SOUTHERN PERU registraron una reducción de carga de 44,9 MW, 21,95 MW y 15,8 MW, respectivamente.

11.276 Finalmente, luego de transcurridos 6,461 segundos desde el inicio del evento, la corriente de falla en el seccionador de barra “B” SB-5323 de la S.E. Poroma 500 kV fue despejada tras la desconexión de la línea L-2315 en la S.E. Cahuachi 220 kV. No obstante, tal como se indica en el numeral 11.271 del presente informe, este tiempo prolongado de despeje se debió al ajuste implementado en el nivel de 500 kV del autotransformador AUT-5371, el cual no

corresponde con lo establecido en el informe de ajustes temporales de ATS ni con los parámetros aprobados en el Estudio de Operatividad.

Es importante señalar que la falla en la barra de 500 kV de la S.E. Poroma debió ser eliminada mediante la desconexión total de dicha subestación en un tiempo máximo de 1,56 segundos, considerando la desconexión del autotransformador AUT-5371 en el nivel de 500 kV. De haberse cumplido este tiempo de despeje, se habría evitado la desconexión de los transformadores T6-261 y T62-261 en la S.E. Marcona 220/60 kV y, por ende, la interrupción del suministro en la S.E. Marcona 60 kV y El Hierro 220 kV, que alcanzó un total de 58,018 MW.

Por otro lado, durante el evento se registraron condiciones para la apertura de la línea L-2083 (Poroma – Mina Justa) de 220 kV en la S.E. Mina Justa, la cual se produjo en un tiempo de 814 ms. En consecuencia, la desconexión de dicha línea, que originó la interrupción de suministros por un total de 44,22 MW, estuvo directamente asociada al despeje de la falla en el seccionador de barra "B" SB-5323 de la S.E. Poroma 500 kV, equipo de titularidad de la empresa TRANSMANTARO

11.277 En la C.T. Fénix, a las 05:37:55 h se produjo la desconexión de la unidad TG11 de la C.T. Fénix con 157 MW, por actuación de sus protecciones propias, debido a las oscilaciones de frecuencia registradas, según lo informado por la empresa FÉNIX POWER, titular de la central.

Device Time (Local Time	Device Name	Alarm Class	Alarm State	Alarm Type	Variable Name	Description
26/08/2025 05:32:03	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30LTDIF_ALM	LOAD TUNNEL THERMOCOUPLE TROUBLE
26/08/2025 05:32:03	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30LTDIF_ALM	LOAD TUNNEL THERMOCOUPLE TROUBLE
26/08/2025 05:32:03	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30LTDIF_ALM	LOAD TUNNEL THERMOCOUPLE TROUBLE
26/08/2025 05:37:38	G1	LVL_3	ALARMED	Alarm	G1.PFR_INHIBITR_ALM	PFR LOAD RAISE INHIBITED
26/08/2025 05:37:44	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30CPD_2	CPD SENSOR FAILURE - 2 REMAINING
26/08/2025 05:37:44	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30CPD_1	CPD SENSOR FAILURE - 1 REMAINING
26/08/2025 05:37:44	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30CPD_0	CPD SENSOR FAILURE - 0 REMAINING
26/08/2025 05:37:44	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30DWATTM	DWATT SENSOR MODEL INVALID
26/08/2025 05:37:44	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30CTDM	CTD SENSOR MODEL INVALID
26/08/2025 05:37:46	G1	LVL_3	ALARMED	Alarm	G1.L26SP2H_ALM	SPREAD 2 HIGH HIGH
26/08/2025 05:37:46	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30SPA	COMBUSTION TROUBLE
26/08/2025 05:37:46	G1	LVL_3	ALARMED	Alarm	G1.L26SP1H_ALM	SPREAD 1 HIGH HIGH
26/08/2025 05:37:46	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L28FD_ALM	FLAME DETECTOR TROUBLE
26/08/2025 05:37:47	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30NROUT_ALM	GT NEAR DROP OUT OF EMISS COMPL MODE
26/08/2025 05:37:47	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30OUT_ALM	GT OUT OF EMISSIONS COMPLIANT MODE
26/08/2025 05:37:47	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L30FT_M4	Fired Time PM1 and PM3 (Mode 4)
26/08/2025 05:37:48	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L73TXSP_ALM	EXHAUST SPREAD FAULT-STEP TO SPINNING RESERVE
26/08/2025 05:37:48	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L30FT_M1	Fired Time PM1 Only (Mode 1)
26/08/2025 05:37:48	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30CPBH1_0	CPBH1 SENSOR FAILURE - 0 REMAINING
26/08/2025 05:37:49	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L83CA_F_A	ARES DIAGNOSTIC FAULT - MBC DISABLED
26/08/2025 05:37:49	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L83ALCC_F	ARES fault - step to spinning reserve
26/08/2025 05:37:49	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30SUC_LLO	START-UP CONTROL LOAD LOCK-OUT ALARM
26/08/2025 05:37:52	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L96FGH_ALM	FUEL GAS PRESSURE HIGH
26/08/2025 05:37:53	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L86GCV2A_ALM	PM2 GCV OUT OF POSITION
26/08/2025 05:37:54	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30SPT	HIGH EXHAUST TEMPERATURE SPREAD TRIP
26/08/2025 05:37:54	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L4T	Master Protective Trip
26/08/2025 05:37:54	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L4POST	Post-Ignition Trip
26/08/2025 05:37:54	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L52ONLINE	Unit Online
26/08/2025 05:37:55	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L43FL_PERM	Liq Fuel Selection Permissive
26/08/2025 05:37:55	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L52G1_ALM	GENERATOR BREAKER TRIPPED
26/08/2025 05:37:55	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.l30tsra_nok	TSRA Out of Service
26/08/2025 05:37:55	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30TSRB_NOK	TSRB Out of Service
26/08/2025 05:37:55	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L60BFLT_ALM	BUS POTENTIAL TRANSFORMER TROUBLE
26/08/2025 05:37:56	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30WSA1_ALM	WHEELSPACE TEMP DIFFERENTIAL HIGH
26/08/2025 05:37:56	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30WSA1_ALM	WHEELSPACE TEMP DIFFERENTIAL HIGH
26/08/2025 05:37:56	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30WSA1_ALM	WHEELSPACE TEMP DIFFERENTIAL HIGH

Figura 128. Registro SCADA de la C.T. Fénix (Fuente: FPP).

11.278 Con respecto a las líneas L-2292 / L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Marcona, de la revisión del registro de eventos del relé de protección de la línea L-2292, se evidencia que durante el evento no se produjo el arranque de la protección de distancia a tierra en zona 2. Asimismo, se verifica que se produjo arranque de la protección de sobrecorriente a tierra; sin embargo, no se cumplieron las condiciones para su activación (ver Figura 129).

Type	Date & Time	Signal name	Status
P	26/08/2025 05:37:40:444	LT FUSE FAIL	On
P	26/08/2025 05:37:40:438	TEF1-2NDHARMD	On
P	26/08/2025 05:37:40:029	EFC CS	Off
P	26/08/2025 05:37:40:029	TEF1-STFW	Off
P	26/08/2025 05:37:37:038	TEF1-START	Off
P	26/08/2025 05:37:37:005	TEF1-START	On
P	26/08/2025 05:37:36:655	TEF1-2NDHARMD	Off
P	26/08/2025 05:37:36:629	TEF1-2NDHARMD	On
P	26/08/2025 05:37:35:355	TEF1-2NDHARMD	Off
P	26/08/2025 05:37:35:312	EFC CS	On
P	26/08/2025 05:37:35:312	TEF1-STFW	On
P	26/08/2025 05:37:35:305	EFC CS	Off
P	26/08/2025 05:37:35:305	TEF1-STFW	Off
P	**26/08/2025 05:37:35:295**	**TEF1-START**	**Off**
P	26/08/2025 05:37:35:295	TEF1-2NDHARMD	On
P	26/08/2025 05:37:33:988	TEF1-2NDHARMD	Off
P	**26/08/2025 05:37:33:988**	**TEF1-START**	**On**
P	26/08/2025 05:37:33:979	TEF1-STFW	On
P	26/08/2025 05:37:33:979	EFC CS	On
P	26/08/2025 05:37:33:979	TEF1-2NDHARMD	On
P	26/08/2025 05:31:27:024	TEF1-2NDHARMD	Off
P	26/08/2025 05:31:26:940	TEF1-2NDHARMD	On

Figura 129. Registro de eventos del relé de protección de la línea L-2292 de 220 kV en la S.E. Marcona 220 kV (Fuente: ATS).

Del mismo modo, en la línea L-2293, se registró arranque de la función de sobrecorriente a tierra, sin cumplir las condiciones para su activación (ver Figura 130). Por ese motivo, estas líneas permanecieron en servicio durante el evento.

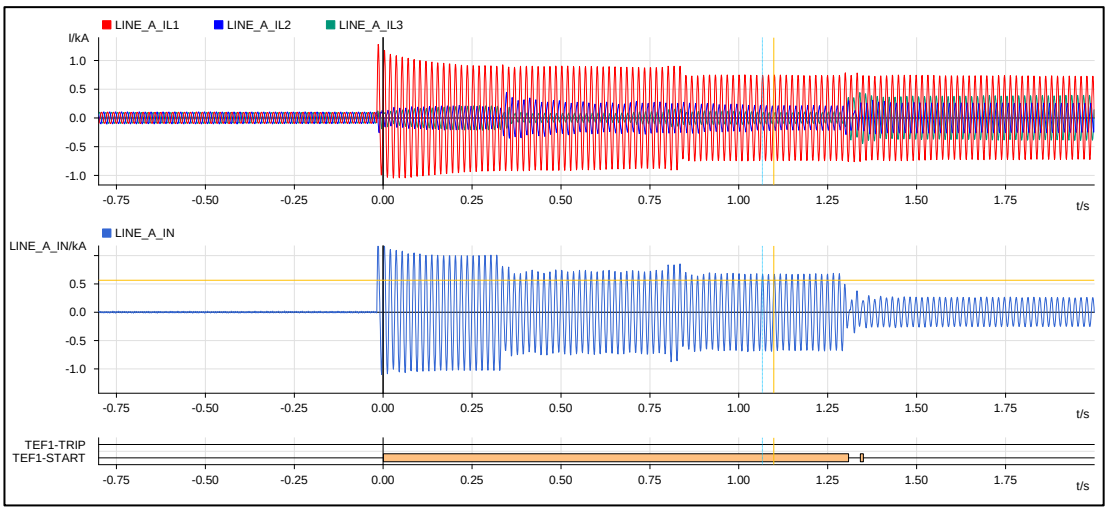


Figura 130. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-2293 de 220 kV en la S.E. Marcona 220 kV (Fuente: ATS).

<u>Maniobras de restablecimiento</u>

11.279 A las 05:38:15 h, el CC-ELD[57] conectó los transformadores de las subestaciones Nasca y Puquio, con lo cual, se procedió con la normalización del suministro interrumpido.

11.280 A las 05:39 h, el CCO-COES coordinó con el CC-QLL normalizar la carga en la S.E. Papujune.

11.281 A las 05:39 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SMV[58] normalizar la carga interrumpida.

[57] CC-ELD: Centro de Control de ELECTRO DUNAS.
[58] CC-SMV: Centro de Control de MINERA CERRO VERDE

11.282 A las 05:44 h, el CC-REP informó al CCO-COES que se produjo una explosión en la barra "B" de la S.E. Poroma 500 kV y que su personal se encontraba inspeccionando.

11.283 Entre las 05:51 h y las 06:18 h, el CCO-COES realizó coordinaciones con los CC-REP y CC-ATS para determinar el estado de disponibilidad de los equipos en la S.E. Poroma 500/220 kV, Marcona 220 kV. Asimismo, se coordinó con el CC-ESM las condiciones de operación del enlace en 60 kV Cahuachi-Nasca-Marcona.

11.284 A las 06:20 h, el CC-REP informó al CCO-COES que ya habían realizado la apertura de todos los interruptores de 220 kV y 60 kV en la S.E. Marcona; sin embargo, el interruptor de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV seguía cerrado. El CCO-COES coordinó su apertura, la cual se realizó a las 06:21:32 h.

11.285 A las 06:24 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO abrir los interruptores de la línea L-2299 (El Hierro – Marcona) de 220 kV. El CC-SHO indicó que su operador demorará 40 minutos en llegar a la S.E. Marcona.

11.286 A las 06:30:24 h, el CC-REP cerró el interruptor IN-6044 del enlace L-6630 (Cahuachi – Nasca – Marcona) de 60 kV en la S.E. Marcona, **con lo cual, se energizó la barra de 60 kV de la S.E. Marcona.**

11.287 **A las 06:31 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SEA normalizar el suministro interrumpido en coordinación con el CC-REP.**

11.288 A las 06:33:39 h, el CC-SEA energizó la línea L-6672 (Marcona – Jahuay – Bella Unión) de 60 kV en la S.E. Marcona.

11.289 A las 06:39 h, el CCO-COES reiteró la solicitud al CC-SHO la apertura del interruptor de la línea L-2299. El CC-SHO indicó que su operador estaba en camino y que demoraría 20 minutos.

11.290 A las 06:57 h, el CCO-COES consultó al CC-SHO el estado de los interruptores de la línea L-2299. El CC-SHO indicó que en la S.E. El Hierro estaba abierto; sin embargo, en la S.E. Marcona aún permanecía cerrado y su personal demoraría 1 hora en llegar.

11.291 A las 07:02 h, el CC-SHO autorizó al CCO-COES que se energice la barra de 220 kV de la S.E. Marcona con la línea L-2299 conectada.

11.292 A las 07:07:27 h, el CC-REP energizó la línea L-2315 en la S.E. Cahuachi 220 kV.

11.293 **A las 07:08:45 h, se conectó la línea L-2315 en la S.E. Marcona 220 kV, energizando la barra de 220 kV.**

11.294 A las 07:10:27 h, el CC-REP energizó el transformador T6-261 en la S.E. Marcona 220 kV mediante el cierre del interruptor IN-2468 de 220 kV.

11.295 A las 07:11:29 h, el CC-REP conectó el transformador T6-261 en la S.E. Marcona 60 kV, mediante el cierre del interruptor IN-6028.

11.296 **A las 07:12 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO normalizar el suministro interrumpido en la S.E. El Hierro.**

11.297 A las 07:12 h, el CC-ATS declaró disponible las líneas L-5032 (Chilca CTM – Poroma) y L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV. Asimismo, indicó que los autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 aún se encontraban indisponibles y que aún se encontraban inspeccionando.

11.298 A las 07:13:43 h, el CC-REP energizó el transformador T62-261 en la S.E. Marcona 220 kV mediante el cierre del interruptor IN-2466 de 220 kV.

11.299 A las 07:14:14 h, el CC-REP conectó el transformador T62-261 en la S.E. Marcona 60 kV, mediante el cierre del interruptor IN-6224.

11.300 A las 07:21:16 h, el CC-REP energizó la línea L-6627 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona.

11.301 A las 07:23:16 h, el CC-REP conectó la línea L-6627 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás, energizando la barra de 60 kV.

11.302 A las 07:23:54 h, el CC-REP energizó la línea L-6628 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona.

11.303 A las 07:24 h, el CCO-COES coordinó con el CC-REP conectar la línea L-6628 en la S.E. San Nicolás 60 kV; sin embargo, el CC-REP informó que no fue posible debido a problemas con el mando. El CCO-COES autorizó al CC-REP la normalización de carga mediante la línea L-6627 de 60 kV.

11.304 **A las 07:25 h, el CCO-COES coordinó con el CC-REP energizar el transformador T23-61 en la S.E. San Nicolás; sin embargo, a solicitud del CC-SHO se detuvo la maniobra.**

11.305 A las 07:31:01 h, el CC-REP energizó la línea L-6629 (Marcona – La Mina) de 60 kV desde la S.E. Marcona. **El CCO-COES coordinó con el CC-SHO normalizar el suministro interrumpido en la S.E. La Mina.**

11.306 A las 07:32:54, el CC-REP en coordinación con el CCO-COES, realizó la apertura del interruptor IN-6044 en la S.E. Marcona, asociado al enlace L-6630 (Cahuachi – Nasca – Marcona) de 60 kV.

11.307 A las 07:35 h, el CC-ATS declaró disponibles las barras “A” y “B” de 500 kV en la S.E. Poroma, las líneas L-2082 (Poroma - Flamenco) de 220 kV, L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV. Sin embargo, el CC-ATS indicó que los transformadores AUT-5371 y el AUT-5372 estaban indisponibles.

11.308 A las 07:38 h, el CC-TRM indicó al CCO-COES que en la S.E. Poroma se encontraban indisponible la “B” de 500 kV, el interruptor IN-5142 de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, la línea L-5033 de 500 kV y el reactor R-33. Sin embargo, **declaró disponible la barra “A” de 500 kV en la S.E. Poroma** y el SVC de la S.E. Socabaya.

11.309 A las 07:41 h, el CC-REP informó que no fue posible energizar el transformador T23-61 de la S.E. San Nicolás. Posteriormente, se realizó intento de energización del transformador T21-61 con resultado no exitoso. El CC-REP informó que su personal se estaba desplazando a la subestación y que demoraría 30 minutos.

11.310 A las 07:42:43 h, el CC-REP energizó el transformador T88 del SVC de la S.E. Socabaya 220 kV.

11.311 A las 07:42 h, el CC-ATS indicó al CCO-COES que los AUT-5371 y el AUT-5372 seguían indisponibles.

11.312 A las 07:45 h, el CC-ATS declaró disponible las barras de 220 kV y 500 kV en la S.E. Poroma y la línea L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV. **Asimismo, se declaró disponible la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV.**

11.313 A las 07:45:51 h, el CC-ATS energizó la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV desde la S.E. Marcona.

11.314 A las 07:47 h, el CC-REP realizó un intento de energización del transformador T21-61 en la S.E. San Nicolás 60 kV; sin embargo, no fue posible cerrar el interruptor IN-6094.

11.315 A las 07:48:56 h, el CC-ATS conectó la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Poroma 220 kV, energizando la barra de 220 kV.

11.316 A las 07:51 h, el CCO-COES coordinó con el CC-REP energizar el transformador T22-61 de la S.E. San Nicolás mediante el cierre del IN-6098, con resultado negativo. El CC-REP indicó que en 30 minutos llegaría su personal para realizar la maniobra de forma manual.

11.317 A las 07:52:05 h, el CC-MCB energizó la línea L-2083 (Poroma – Mina Justa) de 220 kV desde la S.E. Poroma.

11.318 A las 07:53:32 h, el CC-MCB conectó la línea L-2083 (Poroma – Mina Justa) de 220 kV en la S.E. Mina Justa 220 kV, energizando la barra de 220 kV. **A las 07:54 h, el CCO-COES coordinó con normalizar la carga de Mina Justa.**

11.319 A las 07:59:52 h, el CC-ATN conectó la línea L-2082 (Poroma – Flamenco) de 220 kV en la S.E. Flamenco 220 kV.

11.320 A las 08:09:19 h, el CC-ATS energizó la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV desde la S.E. Chilca CTM, mediante el cierre del interruptor IN-5261.

11.321 A las 08:09:57 h, el CC-ATS cerró el diámetro de la línea L-5032 en la S.E. Chilca CTM mediante el cierre del interruptor IN-5251.

11.322 A las 08:09 h, el CC-ATS declaró disponible los autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 de la S.E. Poroma 500/220 kV.

11.323 A las 08:11:18 h, el CC-ATS conectó la línea L-5032 en la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor IN-5361, **quedando energizada la barra "A" de 500 kV de la S.E. Poroma**.

11.324 A las 08:12 h, el CC-ATS energizó el autotransformador AUT-5372 de la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor IN-5372 de 500 kV. El CCO-COES coordinó con el CC-ATS variar taps en el autotransformador para regular la tensión en el nivel de 220 kV de la S.E. Poroma.

11.325 A las 08:16 h, el CC-ATS informó que tenían problemas con el mando para realizar la variación de taps en el AUT-5372. A las 08:20 h, el CC-ATS informó que luego de variar los taps, la tensión se registraba en 227 kV.

11.326 A las 08:22 h, el CCO-COES coordinó con el CC-ATS que continue variando los taps en el AUT-5372 para tener condiciones de cierre del interruptor de 220 kV. A las 08:24 h, el CCO-COES indicó al CC-ATS que el nivel de tensión en el lado de autotransformador era de 234 kV, por lo que se tenían condiciones de cierre; sin embargo, el CC-ATS indicó que presentaban problemas.

11.327 A las 08:28 h, el CCO-COES coordinó con el CC-ATS desconectar la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV desde la S.E. San José, para ponerla en servicio desde la S.E. Poroma.

11.328 A las 08:29 h, el CC-ATS informó al CCO-COES que realizó el cierre con sincronismo del interruptor IN-5322 de 220 kV, quedando conectado el autotransformador AUT-5372.

11.329 A las 08:29:35 h y las 08:29:51 h, el CC-MCV realizó la apertura de los interruptores IN-5951 e IN-5961 en la S.E. San José 500 kV, quedando fuera de servicio la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV y la S.E. Ocoña 500 kV

11.330 A las 08:33:14 h, el CC-ATS realizó la apertura del interruptor IN-5461 de la línea L-5036 en la S.E. Ocoña 500 kV.

11.331 A las 08:34:03 h, el CC-ATS cerró sin tensión el interruptor IN-5462 de la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV en la S.E. Ocoña.

11.332 A las 08:38:06 h, el CC-ATS energizó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV desde la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor central IN-5351. Con lo cual, **la barra "A" de 500 kV en la S.E. Ocoña quedó energizada; asimismo, la línea L-5034 de 500 kV quedó conectada.**

11.333 A las 08:45:41 h, el CC-ATS energizó la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV desde la S.E. Ocoña, mediante el cierre del interruptor IN-5461.

11.334 A las 08:46 h, el CC-ATS conectó la línea L-5036 de 500 kV en la S.E. San José.

11.335 A las 09:06:02 h, el CC-ATS energizó la línea L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV desde la S.E. Poroma.

11.336 A las 09:06:56 h, el CC-ATS conectó la línea L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Marcona 220 kV

11.337 A las 09:40:12 h, el CC-REP energizó el transformador T23-61 en la S.E. San Nicolás 60 kV.

11.338 A las 09:42:49 h, el CC-REP energizó el transformador T21-61 en la S.E. San Nicolás 60 kV.

11.339 A las 09:43 h, el CC-ATS energizó el autotransformador AUT-5371 en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor central IN-5352.

11.340 A las 09:43:53 h, el CC-REP conectó la línea L-6628 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás.

11.341 **A las 09:45 h, el CC-SHO indicó al CCO-COES que la energización de la barra 13,8 kV de la S.E. San Nicolás la realizarían de forma manual y se volvería a comunicar.**

11.342 A las 11:19 h, se energizó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) desde la S.E. Poroma 500 kV.

11.343 A las 11:21 h, se conectó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) en la S.E. Colcabamba 500 kV.

Demoras en las maniobras de restablecimiento

11.344 A las 06:39 h, el CCO-COES solicitó al CC-SHO que confirme la apertura del interruptor de la línea L-2299 (Marcona – El Hierro) de 220 kV en la S.E. Marcona; sin embargo, la empresa SHOUGANG HIERRO PERU no realizó la maniobra debido a que no tenía personal en la S.E. Marcona 220 kV. Finalmente, a las 07:02 h, en coordinación con el CC-SHO, se energizó la barra de 220 kV de la S.E. Marcona en serie con la línea L-2299 (Marcona – El Hierro)

Por lo tanto, entre las 06:39 h (solicitud del CCO-COES) y las 07:02 h (confirmación para energizar la S.E. Marcona 220 kV con la línea L-2299), se presentaron demoras para energizar la barra de 220 kV de la S.E. Marcona, que afectaron el restablecimiento del suministro interrumpido en las subestaciones San Nicolás, Mina, El Hierro y Mina Justa.

11.345 A las 07:25 h, se coordinó la energización del transformador T23-61 en la S.E. San Nicolas 60 kV; sin embargo, esta maniobra no se realizó debido a que la empresa SHOUGANG HIERRO PERU indicó que aún tenían maniobras pendientes que realizar en la S.E. San Nicolas. Finalmente, a las 07:39 h, el CC-SHO informó al CCO-COES que se podía proceder con la energización del transformador.

Por lo tanto, entre las 07:25 h y las 07:39 h, las maniobras de restablecimiento se detuvieron a solicitud de la empresa SHOUGESA, las cuales afectaron a la normalización del suministro en la S.E. San Nicolás. Al respecto, de acuerdo con lo informado por la empresa SHOUGESA[59], esta demora se produjo debido a que tenían que verificar el estado de los interruptores en las celdas de 13,8 kV de la S.E. San Nicolás.

11.346 A las 07:39 h, se coordinó con el CC-REP la energización del transformador T23-61 en la S.E. San Nicolas 60 kV; sin embargo, esta maniobra no se realizó debido a que el CC-REP reportó problemas con el mando de cierre a distancia del interruptor IN-6100. Posteriormente, se hicieron intentos de energización de los transformadores T22-61 y T21-61 en la S.E. San Nicolás, con resultado negativo.

A las 09:40:12 h y 09:42:49 h, se energizaron los transformadores T23-61 y T21-61 en la S.E. San Nicolás 60 kV. Por lo tanto, entre las 07:39 h (orden de energización de los transformadores T23-61 y T21-61) y las 09:42:49 h (energización del transformador T21-61), las maniobras de restablecimiento se detuvieron, afectando la normalización del suministro interrumpido en la S.E. San Nicolás.

De acuerdo con lo informado por la empresa RED DE ENERGÍA DEL PERÚ[60], debido a que el mando en nivel 3 no obedecía, era necesario esperar la llegada de su personal técnico para que realice las verificaciones en campo. Al respecto, se identificó que se encontraba activo un interbloqueo para el cierre de los interruptores de 60 kV, el cual toma como referencia la posición de los interruptores de 13,8 kV, y que en ese momento se registraban como posición "*indeterminado*". Cabe señalar que, durante las coordinaciones en tiempo real y mediante correo electrónico del 07.10.2025, la empresa SHOUGESA confirmó que sus interruptores se encontraban insertados y en posición abierta; sin embargo, no proporcionó los registros SCADA que evidencien dicha información.

Asimismo, según lo indicado por la empresa SHOUGESA, el operador de REP les solicitó realizar la extracción e inserción de sus interruptores, con la finalidad de resetear la posición "*indeterminado*"; sin embargo, no fue posible realizar dicha maniobra debido a problemas con los servicios auxiliares en la S.E. San Nicolás 13,8 kV. Finalmente, la maniobra de energización de los transformadores desde el nivel de 60 kV se realizó previa deshabilitación del interbloqueo.

<u>Demoras en el restablecimiento del suministro</u>

11.347 De acuerdo con el numeral 4.20 del Procedimiento Técnico del COES (PR-40) "Procedimiento para la aplicación del numeral 3.5 de la NTCSE", el tiempo de reposición no debe ser mayor a 15 minutos luego de la orden del COES y en caso este tiempo sea mayor, el agente titular de la instalación asumirá la responsabilidad por ello y remitirá al COES, para su evaluación, un informe que sustente el motivo de la demora.

11.348 A las 07:12 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO la normalización del suministro interrumpido en la S.E. El Hierro; por lo tanto, a partir de las 07:27 h se presentaron demoras en la normalización del suministro interrumpido en la S.E. El Hierro.

12. CONSECUENCIAS

[59] Mediante correo electrónico del 02.10.2025.
[60] Mediante correo electrónico del 03.10.2025.

12.1 **En la calidad del Producto:** Se presentaron las siguientes transgresiones de frecuencia:

Sistema aislado de la C.H. San Gabán II

ÁREA	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
San Gabán	Variaciones Súbitas de Frecuencia (S)	26/08/2025	01:27:00 - 01:27:59	1,4645
		26/08/2025	01:28:00 - 01:28:59	1,2161
		26/08/2025	01:29:00 - 01:29:59	1,2234
		26/08/2025	01:30:00 - 01:30:59	1,2216
		26/08/2025	01:31:00 - 01:31:59	1,2031
		26/08/2025	01:32:00 - 01:32:59	1,1969
		26/08/2025	01:33:00 - 01:33:59	1,1951
		26/08/2025	01:34:00 - 01:34:59	1,1766
		26/08/2025	01:35:00 - 01:35:59	1,1781
		26/08/2025	01:36:00 - 01:36:59	1,1674
		26/08/2025	01:37:00 - 01:37:59	1,1559
		26/08/2025	01:38:00 - 01:38:59	1,121
		26/08/2025	01:39:00 - 01:39:59	1,092
		26/08/2025	01:40:00 - 01:40:59	1,0695
		26/08/2025	01:41:00 - 01:41:59	1,0695
		26/08/2025	01:42:00 - 01:42:59	1,0563
		26/08/2025	01:43:00 - 01:43:59	1,0497
		26/08/2025	01:44:00 - 01:44:59	1,0436
		26/08/2025	01:45:00 - 01:45:59	1,0342
		26/08/2025	01:46:00 - 01:46:59	1,0275
		26/08/2025	01:47:00 - 01:47:59	1,0123
		26/08/2025	01:48:00 - 01:48:59	1,0042
		26/08/2025	01:49:00 - 01:49:59	1,0056
	Variaciones Sostenidas de Frecuencia (T)	26/08/2025	01:30:00 - 01:44:59	1,8884
		26/08/2025	01:45:00 - 01:59:59	1,6303
		26/08/2025	02:00:00 - 02:14:59	0,8542

Subsistema eléctrico del generador G1 de la C.H. Aricota 1.

ÁREA	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
San Gabán	Variaciones Súbitas de Frecuencia (S)	26/08/2025	01:27:00 - 01:27:59	8,4841
		26/08/2025	01:28:00 - 01:28:59	2,9259
		26/08/2025	01:29:00 - 01:29:59	2,6825
		26/08/2025	01:30:00 - 01:30:59	3,3563
		26/08/2025	01:31:00 - 01:31:59	2,3340
		26/08/2025	01:32:00 - 01:32:59	3,0639
		26/08/2025	01:33:00 - 01:33:59	3,1763
		26/08/2025	01:34:00 - 01:34:59	2,2772
		26/08/2025	01:35:00 - 01:35:59	3,2561
		26/08/2025	01:36:00 - 01:36:59	3,0627
		26/08/2025	01:37:00 - 01:37:59	2,4102
		26/08/2025	01:38:00 - 01:38:59	3,6042
		26/08/2025	01:39:00 - 01:39:59	2,5724
		26/08/2025	01:40:00 - 01:40:59	2,4851
		26/08/2025	01:41:00 - 01:41:59	3,4302
		26/08/2025	01:42:00 - 01:42:59	2,6967
		26/08/2025	01:43:00 - 01:43:59	2,4140

ÁREA	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
		26/08/2025	01:44:00 - 01:44:59	3,3176
		26/08/2025	01:45:00 - 01:45:59	2,8887
		26/08/2025	01:46:00 - 01:46:59	2,2974
		26/08/2025	01:47:00 - 01:47:59	3,0667
		26/08/2025	01:48:00 - 01:48:59	3,1769
		26/08/2025	01:49:00 - 01:49:59	2,4109
		26/08/2025	01:50:00 - 01:50:59	2,9467
		26/08/2025	01:51:00 - 01:51:59	3,2963
		26/08/2025	01:52:00 - 01:52:59	2,4884
		26/08/2025	01:53:00 - 01:53:59	2,6847
		26/08/2025	01:54:00 - 01:54:59	3,2626
		26/08/2025	01:55:00 - 01:55:59	2,8148
	Variaciones Sostenidas de Frecuencia (T)	26/08/2025	01:30:00 - 01:44:59	5,2375

12.2 **En la calidad del suministro:**

12.2.1Las interrupciones de suministro que se produjeron fueron las siguientes:

<u>Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:</u>

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
APA-PLANTA ETANOL(CASA FUERZA)	PLANTA ETANOL	6,500	01:21:00	01:52:00	31,00
CALCESUR-CARACOTO(AD-302)	CARACOTO	4,560	01:27:00	03:12:00	105,00
ELS-TACNA(TACNA)	TACNA	19,240	01:27:00	03:09:00	102,00
ELS-TOMASIRI(TOMASIRI)	TOMASIRI	0,800	01:27:00	03:07:00	100,00
ELS-ILABAYA(ILABAYA)	ILABAYA	0,110	01:56:42	03:46:42	110,00
ELS-CURIBAYA(CURIBAYA)	CURIBAYA	0,030	01:56:42	04:14:42	138,00
ELS-SARITA(SARITA)	SARITA	0,700	01:56:42	03:33:42	97,00
ARU-PUNO	PUNO	0,437	01:27:00	03:13:00	106,00
HUD-CONSTANCIA	CONSTANCIA	84,130	01:28:45	04:31:45	183,00
MXT-ANTAPACCAY(H05 Molino sag)	ANTAPACCAY	22,180	01:28:45	07:58:45	390,00
MXT-ANTAPACCAY(H17 Molino Bolas 1)	ANTAPACCAY	16,960	01:28:45	08:16:45	408,00
MXT-ANTAPACCAY(H14 Molino Bolas 2)	ANTAPACCAY	16,520	01:28:45	07:27:45	359,00
MXT-ANTAPACCAY(Operaciones Mina Palas.)	ANTAPACCAY	11,250	01:28:45	04:56:45	208,00
MXT-ANTAPACCAY(Operaciones Drenaje)	ANTAPACCAY	3,900	01:28:45	04:27:45	179,00
MXT-ANTAPACCAY(Chancado Primario)	ANTAPACCAY	0,710	01:28:45	08:47:45	439,00
MXT-ANTAPACCAY(Faja Overland)	ANTAPACCAY	6,660	01:28:45	08:21:45	413,00
MXT-ANTAPACCAY(Flotación)	ANTAPACCAY	9,530	01:28:45	04:47:45	199,00
MXT-ANTAPACCAY(Espesador de concentrado)	ANTAPACCAY	0,180	01:28:45	04:36:45	188,00
MXT-ANTAPACCAY(Espesador de relave y agua recuperadas)	ANTAPACCAY	3,260	01:28:45	04:27:45	179,00
MXT-TINTAYA(Campamentos)	TINTAYA	1,600	01:28:45	02:52:45	84,00
MXT-TINTAYA(Rio Salado)	TINTAYA	0,030	01:28:45	03:06:45	98,00
MXT-TINTAYA(Chabuca Sur)	TINTAYA	1,720	01:28:45	02:50:45	82,00
MXT-TINTAYA(Mina)	TINTAYA	1,410	01:28:45	02:50:45	82,00
MXT-TINTAYA(Oxidos 1)	TINTAYA	2,740	01:28:45	03:03:45	95,00
MXT-TINTAYA(Oxidos 2)	TINTAYA	2,660	01:28:45	03:03:45	95,00
MXT-TINTAYA(PS1)	TINTAYA	1,350	01:28:45	03:15:45	107,00
MXT-TINTAYA(Chancado Secundario)	TINTAYA	2,230	01:28:45	03:46:45	138,00
MXT-TINTAYA(Molino 1)	TINTAYA	4,960	01:28:45	05:01:45	213,00
MXT-TINTAYA(Molino 2)	TINTAYA	3,750	01:28:45	04:19:45	171,00
MXT-TINTAYA(Molino 3)	TINTAYA	3,260	01:28:45	05:48:45	260,00
MXT-TINTAYA(Molino 4)	TINTAYA	0,300	01:28:45	04:15:45	167,00
MXT-TINTAYA(Faja Overland Tintaya)	TINTAYA	0,500	01:28:45	07:26:45	358,00
ESM-NASCA(NA203)	NASCA	5,880	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-NASCA(NA205)	NASCA	7,310	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-NASCA(NA101)	NASCA	1,460	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-NASCA(NA102)	NASCA	1,620	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-NASCA(NA104)	NASCA	0,100	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-PUQUIO(PU101)	PUQUIO	0,330	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-PUQUIO(PU202)	PUQUIO	0,220	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-PUQUIO(PU203)	PUQUIO	0,230	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-ICA NORTE(IN113)	ICA NORTE	2,750	01:27:01	01:33:56	6,92
ESM-CORACORA(L-6630-06)	CORACORA	3,400	01:27:01	01:32:10	5,15
ESE-CHAHUARES(CH-01/CH-02)	CHAHUARES	0,987	01:27:00	02:16:00	49,00

ESE-KITENI(KI-01)	KITENI	0,578	01:27:00	02:16:00	49,00
ESE-KITENI(KI-02)	KITENI		01:27:00	02:16:00	49,00
ESE-COMBAPATA(CO-01)	COMBAPATA	1,592	01:27:01	02:36:01	69,00
ESE-COMBAPATA(CO-02)	COMBAPATA		01:27:01	02:36:01	69,00
ESE-COMBAPATA(CO-03)	COMBAPATA		01:27:01	02:36:01	69,00
ESE-COMBAPATA(CO-04)	COMBAPATA		01:27:01	02:36:01	69,00
ESE-COMBAPATA(CO-05)	COMBAPATA		01:27:01	02:36:01	69,00
ESE-SICUANI(SI-01)	SICUANI	1,004	01:27:01	02:35:01	68,00
ESE-SICUANI(SI-02)	SICUANI		01:27:01	02:35:01	68,00
ESE-SICUANI(SI-03)	SICUANI		01:27:01	02:35:01	68,00
ESE-SICUANI(SI-05)	SICUANI		01:27:01	02:35:01	68,00
ESE-LLUSCO(LL-01)	LLUSCO	3,336	01:27:01	02:40:01	73,00
ESE-LLUSCO(LL-02)	LLUSCO		01:27:01	02:40:01	73,00
ESE-LLUSCO(LL-03)	LLUSCO		01:27:01	02:40:01	73,00
SOU-BOTIFLACA	BOTIFLACA	51,200	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-SATÉLITE	SATÉLITE	7,100	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-MILLSITE	MILLSITE	19,600	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-QUEBRADA HONDA	QUEBRADA HONDA	6,600	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-PLAZA	PLAZA	55,400	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-LIXIVIACIÓN	LIXIVIACIÓN	22,900	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-FUNDICIÓN	FUNDICIÓN	29,500	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-REFINERÍA	REFINERÍA	1,200	01:27:00	02:26:00	59,00
MCV-SAN LUIS(Molino de Bolas 1_C2)	SAN LUIS	21,600	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(Molino de Bolas 4_C2)	SAN LUIS	21,300	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(Molino de Bolas 5_C2)	SAN LUIS	21,400	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(Molino de Bolas 6_C2)	SAN LUIS	21,200	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(HPGR 16_C2)	SAN LUIS	5,000	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(HPGR 17_C2)	SAN LUIS	5,000	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(HPGR 18_C2)	SAN LUIS	4,200	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(HPGR 27_C2)	SAN LUIS	5,100	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(Cargas asociadas_C2)	SAN LUIS	122,100	01:27:00	02:58:56	91,93
BAM-LAS BAMBAS	LAS BAMBAS	7,500	01:27:04	02:13:04 (*)	46,00
SEA-HUANCARAMA(ORCOPAMPA)	HUANCARAMA	0,530	01:26:57	03:28:52	121,92
SEA-COTAHUASI(COTAHUASI)	COTAHUASI	0,250	01:26:57	03:28:52	121,92
SEA-COTAHUASI(PUYCA)	COTAHUASI	0,090	01:26:57	03:28:52	121,92
SEA-CAMANA(SAN GREGORIO)	CAMANA	1,150	01:27:01	03:29:16	122,25
SEA-CAMANA(9 DE NOVIEMBRE)	CAMANA	0,820	01:27:01	03:29:34	122,55
SEA-CAMANA(COSTANERA)	CAMANA	0,320	01:27:01	03:29:51	122,83
SEA-CAMANA(JAHUAY)	CAMANA	0,170	01:27:01	03:29:44	122,72
SEA-OCOÑA(RIO GRANDE)	OCOÑA	2,090	01:27:01	03:30:08	123,12
SEA-OCOÑA(CERRO DE ARENA)	OCOÑA	0,070	01:27:01	03:30:08	123,12
SEA-OCOÑA(OCOÑA)	OCOÑA	0,230	01:27:01	03:30:08	123,12
SEA-CARAVELI(CARAVELI)	CARAVELI	0,160	01:27:01	03:30:08	123,12
SEA-CARAVELI(CHUÑUÑO)	CARAVELI	0,070	01:27:01	03:30:08	123,12
QLL-PAPUJUNE	PAPUJUNE	97,000	01:27:00	02:15:00	48,00

EPU-ILAVE(1004)	ILAVE	0,140	01:27:00	02:57:09	90,15
EPU-POMATA(2001)	POMATA	0,030	01:27:00	02:56:07	89,12
EPU-POMATA(2005)	POMATA	0,360	01:27:00	02:56:34	89,57
EPU-PUNO(0101)	PUNO	1,070	01:27:00	03:25:07	118,12
EPU-PUNO(0105)	PUNO	1,590	01:27:00	03:25:19	118,32
EPU-PUNO(0106)	PUNO	0,550	01:27:00	03:25:22	118,37
EPU-PUNO(0102)	PUNO	0,770	01:27:00	03:25:09	118,15
EPU-PUNO(0103)	PUNO	0,850	01:27:00	03:25:14	118,23
EPU-PUNO(0104)	PUNO	0,160	01:27:00	03:25:17	118,28
EPU-PUNO(0201)	PUNO	0,950	01:27:00	03:03:54	96,90
EPU-PUNO(0202)	PUNO	1,140	01:27:00	03:04:30	97,50
EPU-JULIACA(5004)	JULIACA	0,980	01:27:00	02:41:51	74,85
EPU-JULIACA(5005)	JULIACA	0,920	01:27:00	02:41:32	74,53
EPU-JULIACA(5006)	JULIACA	1,000	01:27:00	02:41:14	74,23
EPU-JULIACA(5008)	JULIACA	0,720	01:27:00	02:40:42	73,70
EPU-JULIACA(5009)	JULIACA	1,100	01:27:00	02:40:24	73,40
EPU-JULIACA(5010)	JULIACA	0,450	01:27:00	02:40:11	73,18
EPU-JULIACA(5007)	JULIACA	0,850	01:27:00	02:40:58	73,97
EPU-JULIACA(5021)	JULIACA	0,670	01:27:00	02:39:54	72,90
EPU-JULIACA(5022)	JULIACA	0,560	01:27:00	02:39:57	72,95
EPU-JULIACA(5023)	JULIACA	0,020	01:27:00	02:39:59	72,98
EPU-JULIACA(5024)	JULIACA	1,680	01:27:00	02:40:04	73,07
EPU-JULIACA(5025)	JULIACA	0,160	01:27:00	02:40:09	73,15
EPU-ANANEA(3001)	ANANEA	0,130	01:26:11	02:33:00	66,82
EPU-ANANEA(3005)	ANANEA	2,910	01:26:11	02:33:00	66,82
EPU-SANDIA(7501)	SANDIA	0,600	01:26:11	02:33:00	66,82
EPU-SANDIA(7502)	SANDIA	0,220	01:26:11	02:33:00	66,82
EPU-AZANGARO(8004)	AZANGARO	0,310	01:26:11	02:30:24	64,22
EPU-AYAVIRI(6006)	AYAVIRI	0,230	01:26:11	02:35:20	69,15
CMB-CHIPMO	CHIPMO	6,800	01:26:57	03:29:12	122,25
CMB-HUANCARAMA	HUANCARAMA	2,525	01:26:57	03:24:54	117,95
GLRR-FÁBRICA DE ENVASES	FÁBRICA DE ENVASES	0,620	01:26:58	01:57:00	30,03
TOTAL		**826,879**			

(*): Hora de inicio del restablecimiento de la carga en la S.E. Las Bambas.

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
MCB-MINA JUSTA(MINA JUSTA)	MINA JUSTA	44,220	05:37:34	07:54:01	136,45
MSH-EL HIERRO(BARRA 220 KV)	EL HIERRO	4,640	05:37:40	07:45:40	128,00
MSH-JAHUAY(BARRA 10 KV)	JAHUAY	0,120	05:37:40	06:30:40	53,00
MSH-MINA(BARRA 60 KV)	MINA	6,680	05:37:40	07:30:40	113,00
MSH-SAN NICOLAS(BARRA 1, 2, 3 (13.8 KV))	SAN NICOLAS	36,370	05:37:40	09:45:40	248,00
SEA-ACARI(BELLA UNIÓN)	ACARI	1,500	05:37:40	06:33:48	56,13
SEA-AGUA SALADA(CHALA)	AGUA SALADA	2,740	05:37:40	06:36:24	58,73

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
SEA-BELLAVISTA(CHALA)	BELLAVISTA	0,430	05:37:40	06:36:24	58,73
SEA-CHALA VIEJO(CHALA)	CHALA VIEJO	3,650	05:37:40	06:36:24	58,73
SEA-CHALA(BELLA UNIÓN)	CHALA	0,200	05:37:40	06:33:48	56,13
SEA-MANUEL PRADO(CHALA)	MANUEL PRADO	0,500	05:37:40	06:36:24	58,73
SEA-PLATINOS(BELLA UNIÓN)	PLATINOS	1,200	05:37:40	06:33:48	56,13
TOTAL		**102,250**			

12.2.2 Las interrupciones de suministro por activación del ERACMF se muestran en el Anexo 2

12.3 **Reducciones de Carga:**

En estos casos no se interrumpe el suministro eléctrico en el punto de entrega; por lo tanto, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.1.2[61] de la NTCSE, no representan transgresiones a la calidad de suministro.

12.3.1 Las reducciones de carga que se produjeron fueron las siguientes:

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	DE (MW)	A (MW)	REDUCCIÓN (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)
MSH-SAN NICOLAS(BARRA 1, 2, 3 (13.8 KV))	SAN NICOLAS	43,432	4,053	39,379	01:26:55	17:30:55	963,07
MSH-MINA(BARRA 60 KV)	MINA	12,152	0,899	11,253	01:26:55	11:30:55	603,07
MSH-JAHUAY(BARRA 10 KV)	JAHUAY	0,272	0,123	0,149	01:26:55	07:15:55	348,07
MSH-EL HIERRO(BARRA 220 KV)	EL HIERRO	52,262	0,178	52,084	01:26:55	20:00:55	1113,07
CMA-ANTAMINA	ANTAMINA	122,550	76,990	45,560	01:26:55	01:30:55	4,00
YUR-YURA 0(YURA)	YURA 0	33,390	0,000	33,390	01:26:55	02:46:55	80,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 07)	CACHIMAYO	3,300	0,000	3,300	01:26:55	03:24:55	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 08)	CACHIMAYO	3,300	0,000	3,300	01:26:55	03:24:55	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 10-Q3)	CACHIMAYO	3,300	0,000	3,300	01:26:55	03:24:55	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 22 - Q5)	CACHIMAYO	4,500	0,000	4,500	01:26:55	03:24:55	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 14 - Q6)	CACHIMAYO	3,300	0,000	3,300	01:26:55	03:24:55	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 16 - CE)	CACHIMAYO	3,300	0,000	3,300	01:26:55	03:24:55	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 4-SINT)	CACHIMAYO	0,890	0,000	0,890	01:26:55	03:01:55	95,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 6- NO)	CACHIMAYO	0,950	0,000	0,950	01:26:55	03:19:55	113,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 17)	CACHIMAYO	0,970	0,000	0,970	01:26:55	02:35:55	69,00

[61] Numeral 6.1.2 de la NTCSE:
Se considera como interrupción a toda falta de suministro eléctrico en un punto de entrega. (..)

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	DE (MW)	A (MW)	REDUCCIÓN (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)
CAC-CACHIMAYO(Cargas menores)	CACHIMAYO	0,850	0,440	0,410	01:26:55	02:35:55	69,00
MCV-CERRO VERDE(PTAR/Headwork)	CERRO VERDE	22,700	0,000	22,700	01:26:55	02:06:55	40,93
MCV-SULFUROS(Molino de Bolas 1_C1)	SULFUROS	12,700	0,000	12,700	01:26:55	02:06:55	40,93
MCV-SULFUROS(Molino de Bolas 2_C1)	SULFUROS	12,400	0,000	12,400	01:26:55	02:06:55	40,93
MCV-SULFUROS(HPGR 33_C1)	SULFUROS	3,900	0,000	3,900	01:26:55	02:06:55	40,93
MCV-SULFUROS(Cargas asociadas_C1)	SULFUROS	47,200	0,000	47,200	01:26:55	02:06:55	40,93
MCV-HIDROMETALURGIA(Cargas asociadas_Hidro)	HIDROMETALURGIA	10,500	0,000	10,500	01:26:55	02:06:55	40,93
CHN-TOROMOCHO	TOROMOCHO	170,000	84,800	85,200	01:26:55	01:52:55	25,80
MCB-MINA JUSTA	MINA JUSTA	49,700	0,000	49,700	01:26:55	01:54:55	27,07
BAM-LAS BAMBAS	LAS BAMBAS	147,930	7,500	140,430	01:26:55	02:12:55 (*)	46,00
TOTAL				**590,765**			

(*): Hora de inicio del restablecimiento de la carga en la S.E. Las Bambas.

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	DE (MW)	A (MW)	REDUCCIÓN (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
MCV-CERRO VERDE(PTAR/HEADWORKS)	CERRO VERDE	16,000	0,000	16,000	05:37:40	05:39:40	2,00
MCV-SAN LUIS (CARGAS ASOCIADAS C2)	SAN LUIS	21,700	0,000	21,700	05:37:40	05:39:40	2,00
MCV-SAN LUIS (HPGR 15 C2)	SAN LUIS	3,800	0,000	3,800	05:37:40	05:39:40	2,00
MCV-SAN LUIS (HPGR 16 C2)	SAN LUIS	3,400	0,000	3,400	05:37:40	05:39:40	2,00
QLL-PAPAJUNE(FAJA OVERLAND)	PAPUJUNE	9,200	0,000	9,200	05:37:40	05:39:40	2,00
QLL-PAPAJUNE(MOLINO SAG1)	PAPUJUNE	12,750	0,000	12,750	05:37:40	05:39:40	2,00
SOU-CUAJONE(CHANCADORAS)	CUAJONE	1,600	0,000	1,600	05:37:40	05:42:40	5,00
SOU-CUAJONE(MOLINOS)	CUAJONE	7,500	0,000	7,500	05:37:40	05:42:40	5,00
SOU-ILO(FUNDICIÓN)	ILO	1,200	0,000	1,200	05:37:40	05:42:40	5,00
SOU-TOQUEPALA(CONCENTRADORA 2)	TOQUEPALA	1,600	0,000	1,600	05:37:40	05:42:40	5,00
SOU-TOQUEPALA(LIXIVIACIÓN + DEP LIX.)	TOQUEPALA	3,500	0,000	3,500	05:37:40	05:42:40	5,00
SOU-TOQUEPALA(QUEBRADA HONDA)	TOQUEPALA	0,400	0,000	0,400	05:37:40	05:42:40	5,00

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	DE (MW)	A (MW)	REDUCCIÓN (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
TOTAL				82,650			

13. OBSERVACIONES:

- De acuerdo con lo informado por la empresa ELECTRODUNAS, a las 05:37:39 h se produjo la desconexión de los transformadores de las SS.EE. Nasca y Puquio de 60 kV, así como la desconexión de la línea L-6630/2 (Nasca – Puquio), por actuación de su protección de mínima tensión (27). Sin embargo, la normalización de los suministros interrumpidos se efectuó en un tiempo menor a tres (03) minutos (05:38:22 h).

13.1 TRANSMANTARO:

- ATS presentó un estudio de tiempo crítico para justificar cambios en el sistema de protección, con el fin de mitigar posibles consecuencias ante un evento de falla en la barra de Poroma 500 kV y 220 kV. En dicho estudio se consideró que la falla sería despejada en 300 ms. Sin embargo, en los eventos de falla de Poroma registrados a la 01:26 h y a las 05:37 h, esto no ocurrió, ya que las fallas fueron despejadas en 8 s y 6,4 s (Cahuachi), respectivamente. (Se desconectó el transformador AT-5372 en 1160 ms. La corriente de falla superó los 2300 A, mientras que el ajuste propuesto era de 2000 A. Asimismo, se desconectó el transformador AT-5371 luego de 8 s de iniciado el evento. La falla fue despejada por su protección 51N en el lado de 220 kV del transformador).

  Respuesta:

  El motivo de porqué los eventos de falla registrados a la 01:26 h y a las 05:37 h, fueron despejadas alrededor de 8 s y 6,4 s respectivamente, se encuentran descritos en los numerales 11.61 y 11.271 del presente informe. Asimismo, cabe señalar que debido a las condiciones registradas durante el evento de las 05:37 h, no se esperaba el despeje de falla a los 300 ms, como lo señala TRANSMANTARO.

- Se solicita al COES confirmar si se realizaron coordinaciones con ATS para verificar que los ajustes propuestos en el estudio de tiempo crítico fueron implementados en cada uno de los equipos.

  Respuesta:

  Mediante correo electrónico del 18.03.2025, ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR comunicó a ISA, con copia al COES, el apagado de las protecciones diferenciales de barra de 500 kV y 220 kV de la S.E. Poroma, indicando que dicha acción se realizaría a partir del sábado 22.03.2025 a las 08:00 h. En dicho correo, la empresa adjuntó el informe requerido por el COES para respaldar el sistema de protecciones durante la indisponibilidad del diferencial de barras y señaló expresamente que "*el COES no tiene comentarios adicionales a los ajustes propuestos*".

  Por lo tanto, se confirma que el COES ya había otorgado su conformidad respecto a la implementación de los ajustes propuestos por ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR, según la comunicación mencionada.

WP250313 Indisponibilidad 87B POROMA.pdf 5 MB | INDX-105-2023-PORO-PRT-221_(B) APROB.pdf 552 KB | INDX-105-2023-PORO-PRT-521_(B) APROB.pdf 762 KB

De: Juan Sanabria <juan.sanabria@atlantica.com>
Enviado el: martes, 18 de marzo de 2025 12:56 p. m.
Para: aarquinego@rep.com.pe; gignacio <gignacio@rep.com.pe>; jceballos <jceballos@rep.com.pe>; cportugal <cportugal@rep.com.pe>; Mathew Sanchez Valera <masanchez@REP.com.pe>; Cristian Bocangel Quispe <cbocangel@rep.com.pe>
CC: Juan Quispe <juan.quispe@coes.org.pe>; Psemanal <psemanal@coes.org.pe>; Alex Christian Vizcarra Mucha <alex.vizcarra@atlantica.com>; jonathan.delacruz@atlantica.com; Flory Laura Izquierdo Lara <flory.izquierdo@atlantica.com>; ruben.llosa@atlantica.com; maykol.aguilar@atlantica.com; max.lujan@atlantica.com; bruce.vega@atlantica.com
Asunto: Apagado diferencial de barras Poroma 500 kV y 220 kV

ATENCIÓN: Este correo electrónico se envió desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro. Si existe sospecha de algún correo malicioso, favor de reportarlo a la Mesa de Ayuda.

Estimados Ingenieros ISA:

A solicitud del COES, comunicamos el apagado de los diferenciales de barra de 500 kv y 220 kV de la subestación Poroma a partir de este sábado 22/03 a las 08:00 am. Compartimos con ustedes el informe requerido por COES para respaldar el sistema de protecciones en ausencia de la protección diferencial de barras de 500 kV y 220 kV.

Al respecto, requerimos su conformidad con los cambios propuestos en los extremos de sus respectivas representadas (imagen siguiente).

Tabla 15 Reducción de zona 2 de líneas de 500kV - Sin proyecto e indisponibilidad 87B

Subestación	Función	Zona	Temporización actual	Temporización propuesta
Yarabamba L-5033	Distancia	3	800	300
Colcabamba L-5031	Distancia	3	800	300
Ocoña L-5034	Distancia	3	1	300
Chilca L-5032	Distancia	3	1	300

Asimismo, el apoyo con la apertura de los link de disparos asociados al Diferencial de sus respectivas bahías en Poroma (CL-5033 y CL-5031). Se adjuntan procedimientos de apagado del diferencial de barras de 500 kV y 220 kV.

Es pertinente mencionar que el COES no tiene comentarios adicionales a los ajustes propuestos, según detalla en el correo precedente.

Agradeceremos el apoyo con lo requerido.

Cordialmente
Juan Sanabria

Figura 131. Correo electrónico de ATS a TRANSMANTARO (Fuente: ATS).

- En el estudio de tiempo crítico de ATS no se estableció un límite de transferencia de energía seguro hacia el Sur. En el evento de falla de la 01:26 h la transferencia se encontraba cercana a 1300 MW, mientras que en el evento de las 05:37 h fue de aproximadamente 500 MW.

  Respuesta:

  Se atenderá en el Informe Técnico.

- De acuerdo con la programación semanal y diaria, la habilitación del 87B estuvo prevista para el 22 de julio. El transformador AT-02 (AT-5372) se conectó a la barra de 500 kV el 27 de julio. El 87B de Poroma 500 kV fue habilitado posteriormente al evento, el 31 de agosto. Explicar el motivo de la demora de la habilitación del 87B.

  Respuesta:

  De acuerdo con lo informado por la empresa **ATLANTICA TRANSMISIÓN SUR**, mediante correo electrónico del 15.09.2025. señaló que: "*La protección diferencial de barra no estuvo habilitada por los trabajos del proyecto Refuerzo 2 "2do Autotransformador de la SE Poroma"* ***(Plan de Transmisión 2021-2030)****, las cuales venían siendo revisadas por el EPCista del proyecto previamente para la habilitación*".

- Se energizaron las barras A y B de Poroma 500 kV sin coordinación con el centro de control REP (CC-REP). El informe final de perturbaciones del COES menciona que se coordinó con el CC-REP a las 02:04 h para energizar la L-5032. No obstante, dicha información se considera inexacta, ya que no existió coordinación alguna al respecto.

  Respuesta:

  De acuerdo con la secuencia cronológica del Informe del CT-AF (ver Anexo 1), se verificó que la maniobra de energización de la línea L-5032 de 500 kV realizada a las 02:04 h, no fue coordinada previamente con el CC-REP. Por lo tanto, con la finalidad de que hechos de este tipo no vuelvan a ocurrir, se realizará la recomendación correspondiente al CCO-

COES respecto a cumplir con el protocolo de comunicación en instalaciones que involucran a más de un Agente titular, como es el caso de la S.E. Poroma 500 kV.

- El COES no realizó coordinación con el CC-REP antes ni durante la energización de la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua. En consecuencia, se energizó la S.E. Papujune desde la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua. El COES debió confirmar, en primer lugar, la apertura de los interruptores de las líneas L-2067 y L-2068 y de los transformadores de la S.E. Papujune, para luego proceder con el proceso de recuperación. Cabe precisar que la S.E. Papujune 220 kV quedó desenergizada por el evento, sin que se efectuara la apertura de los interruptores de 220 kV de las líneas L-2067 y L-2068, ni en Moquegua ni en Papujune. Además, no se contaba con supervisión de la S.E. Moquegua durante el evento y no se realizaron maniobras.

  Respuesta:

  Se atenderá en el Informe Técnico con la finalidad de incluir las recomendaciones respectivas, asimismo, cabe señalar que, se ha solicitado información a las empresas involucradas acerca del motivo por el cual no se realizó la apertura de sus interruptores en la S.E. Moquegua.

- En el evento de las 05:37 h al igual que el evento de las 01:26 no se tuvo actuación de la protección de AUT-5371, se solicita que se evalúe e informe la causa de la falta de disparo de las protecciones del autotransformador y las líneas Marcona-Poroma (lado Marcona).

  Respuesta:

  En el numeral 11.271 del presente informe se incluye el análisis y las razones por las cuales durante el evento de las 05:37 h, no se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5371 en la S.E. Poroma 500/220 kV. Asimismo, con respecto a las líneas L-2292/L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV, se incluye el numeral 11.278.

13.2 **ATLANTICA TRANSMISIÓN SUR:**

- El AUT-5371 mantiene sus ajustes conforme al EO (sin cambios). Considerando la deshabilitación de la protección diferencial, ATS realizó un estudio de coordinación de las protecciones donde se recomendó la implementación de sobrecorrientes direccionales. Estos cambios no fueron autorizados por el COES para esta etapa transitoria (Sin 87B y dos autotransformadores conectados).

  Respuesta:

  De acuerdo con el análisis realizado en los numerales 11.61 y 11.271 del presente informe, se verificó que el ajuste de la función de sobrecorriente a tierra (51N) del autotransformador AUT-5371 en el nivel de 500 kV, no está conforme al Estudio de Operatividad (EO) aprobado. Al respecto, el umbral de corriente homopolar implementado es IN>2080 A (400% I_{base}), lo cual resulta muy superior al ajuste del EO que es IN>208 A (40% I_{base}).

  Por otro lado, con respecto al Informe "Análisis de indisponibilidad de la protección diferencial de barras de la S.E. Poroma", mediante correo electrónico del día 17.03.2025, el COES manifestó no tener observaciones. Lo anterior, también es manifestado por ATS en el correo del 18.03.2025 (ver Figura 131), mediante el cual realizó coordinaciones con la empresa TRANSMANTARO para la implementación de dichos ajustes, durante el periodo de indisponibilidad de la protección diferencial de barras (87B).

Asimismo, de acuerdo con el análisis realizado en el presente informe, se ha verificado que los ajustes temporales propuestos en el referido Informe se implementaron en los extremos remotos de las líneas de 500 kV que se conectan en la S.E. Poroma (L-5031, L-5032, L-5033 y L-5034); por lo tanto, lo señalado por la empresa ATS respecto a que el COES no emitió pronunciamiento sobre dicho informe no se corresponde con las evidencias.

- Adicionalmente, incluso si los autotransformadores hubieran desconectado instantáneamente (0 ms), el colapso del sistema era inevitable debido al desbalance carga-generación. A la hora del evento, la demanda del sur era aproximadamente 1600 MW. Aplicando el esquema de rechazo de carga por mínima frecuencia (28%), los 1152 MW no podía ser evacuada por el corredor Mantaro–Cotaruse que tiene una capacidad máxima de 505 MVA, tras la pérdida de las líneas de 500 kV

  Respuesta:

  Lo señalado por la empresa ATS forma parte del análisis técnico del primer evento registrado a la 01:26 h; sin embargo, tal como se ha describe en el presente informe, la actuación de las protecciones de sobrecorriente a tierra en los autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 sí tiene impacto en las consecuencias finales de los eventos registrados.

- ATS manifiesta que los días 24 y 25 de agosto se realizaron trabajos de limpieza en equipos asociados a las Barras A y B de Poroma 500 kV. Posterior al evento, ATS no ha realizado actividades de limpieza en las Barras involucradas.

  Respuesta:

  El análisis realizado por el CT-AF debe ser estrictamente técnico y toma en cuenta hechos y evidencias que se registran durante el evento; por lo tanto, sin algún sustento técnico que respalde lo señalado por la empresa ATS y demuestre que sus equipos no están relacionados con la falla en la barra de “B” de la S.E. Poroma, no es posible considerarlo como parte del análisis.

- ATS declara y manifiesta que no se presentaron fallas en instalaciones de ATS. Luego de los eventos, las Barras “A” y “B” de Poroma 500 kV fueron solicitadas por trabajos correctivos de la empresa Transmantaro, tal como se puede apreciar en las coordinaciones realizadas entre centros de control. Es pertinente resaltar el correo de fecha 31/08 en la cual el CC-REP indica que “el pasado martes 26/08 se tuvo pérdidas considerables de carga productos de efluvios y más variables que son de conocimiento de vuestra gestión.

  Respuesta:

  Ver respuesta anterior.

- Luego del primer evento, el CC-ATS revisó y discriminó las alarmas asociadas a los equipos en 500 kV, y con apoyo de personal de campo se verificó que no habían anomalías en el patio de 500 kV de ATS. Con esta información, ATS declaró la disponibilidad de sus instalaciones

  Respuesta:

  La acción tomada por ATS luego de ocurrido el evento estuvo alineada con lo señalado en el numeral 7.6.1 del PR-09.

- Luego del segundo evento, el Operador de SE Poroma de ATS realizó la inspección en campo y no encontró observaciones en el patio de llaves de ATS.

  Respuesta:

  El análisis realizado por el CT-AF debe ser estrictamente técnico y toma en cuenta hechos y evidencias que se registran durante el evento; por lo tanto, sin algún sustento técnico que respalde lo señalado por la empresa ATS y demuestre que sus equipos no están relacionados con la falla en la barra de "B" de la S.E. Poroma, no es posible considerarlo como parte del análisis.

- De la revisión de los registros oscilográficos del primer y segundo evento se resalta que ambos tienen características similares entre sí, por lo que la causa de los eventos tendría su origen en la pérdida de aislamiento en equipos dentro de la subestación Poroma 500 kV. Como ya hemos manifestado, las instalaciones de ATS se encontraban en óptimas condiciones

  Respuesta:

  Ver respuesta anterior.

- ATS manifiesta que en coordinación con el COES y agentes involucrados se deshabilitó la protección diferencial de barras (87B) por los trabajos del proyecto Refuerzo 2 "2do Autotransformador de la SE Poroma" (Plan de Transmisión 2021-2030). Dichos trabajos venían siendo revisadas por el EPCista del proyecto previamente para la habilitación. Luego de la ocurrencia del evento, ATS en coordinación con el COES y demás Agentes, brindaron facilidades para la habilitación de los diferenciales de Poroma y Montalvo.

- El CT-AF debe solicitar al COES la revisión del procedimiento PR-08 por las siguientes razones:

  Se han revisado los criterios para el Análisis de Arranque de Unidad o Redespacho por Seguridad y observamos que la metodología de toma de decisión del PR-08 prioriza el criterio del mínimo costo y resultar particularmente restrictivo cuando se trata de analizar la viabilidad de ejecutar actividades correctivas o eventos de contingencia que tienen impacto de gran envergadura, por ejemplo:

  - En el presente evento del 26/08 no se ha considerado a la Barra A o B de Poroma para el análisis de contingencia (N-1)
  - A pesar de que el tiempo para la reposición resulte mayor a cuatro (4) horas, <u>la metodología opta por no modificar el despacho por seguridad</u>.
  - A pesar de que la magnitud de la demanda interrumpida resulte equivalente o mayor que el 15% de la demanda total, <u>la metodología opta por no modificar el despacho por seguridad</u>.
  - A pesar de que la tasa de falla de la línea de transmisión es muy baja, y por tanto el costo de Energía No suministrada resulta mucho menor que el costo Operativo, nunca se esperaría que se modifique el despacho debido a contingencias en el sistema de transmisión.

  En ese sentido, trasladamos nuestras impresiones sobre la aplicación del PR-08 vigente y que tuvieron impacto en el evento.

  Respuesta:

Las observaciones relacionadas a la aplicación del PR-08 y sus criterios corresponden a un análisis técnico – normativo que forma parte del proceso de modificación de los Procedimientos Técnicos del COES. Cabe señalar que, actualmente el PR-08, se encuentra en proceso de modificación, y en la etapa de publicación del Proyecto para comentarios.

13.3 **ANGLO AMERICAN**

- recomienda implementar procedimiento específico para el caso de deshabilitación de protección 87B, entre ellos modificar los ajustes de los relés contiguos

  Respuesta:

  Se tomará en cuenta lo indicado; sin embargo, cabe señalar que actualmente si se hace seguimiento a la revisión de las propuestas de cambio de ajuste para condiciones de operación sin diferencial de barras (87B).

- AAQ solicita se reitere a los agentes mejorar la periodicidad de los mantenimientos en caso exista presencia de fenómenos naturales que se presentan periódicamente
- AAQ solicita a los agentes transmisores el cumplimiento del PR-20 numeral 6.5 que se menciona que para subestaciones doble barra con interruptor y medio es necesario contar con dos protecciones diferenciales para cada barra

13.4 **MINERA ANTAPACCAY**

- Que el concesionario de la instalación de la Subestación Socabaya disponga operadores permanentes 24 horas al día, 7 días a la semana.
- Que COES establezca protocolos definidos de restablecimiento con tiempos máximos definidos.

  Respuesta:

  El Plan de Restablecimiento parte de un estudio, cuyo informe es de conocimiento de todos los agentes y sujeto a observaciones/comentarios por parte de los agentes.

- Que se garantice la confiablidad de la subestación Poroma 500kV, ya que no es la primera vez. En cumplimiento del Artículo 31 obliga a los concesionarios a mantener sus instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente y a operarlas según las normas de coordinación del COES.
- Se solicito al COES exhortar la entrega de oscilografías y determinar las causas de las fallas en las líneas eléctricas L-2022 y L-2023 Socabaya – Tintaya nueva 220kV.

  Respuesta:

  Respecto a lo indicado, la empresa TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR remitió los registros correspondientes, los cuales se encuentran en proceso de evaluación.

- Que se garantice la operación y disponibilidad permanente de equipos críticos, como el SVC de Socabaya en cumplimiento del artículo 31 de la ley de concesiones eléctricas.
- Que se fortalezcan los canales de comunicación en tiempo real entre COES, transmisores y usuarios libres. Y que se implementen planes de contingencia y simulacros periódicos en subestaciones estratégicas como Socabaya y Poroma

  Respuesta:

  Se atenderá en el Informe Técnico.

13.5 **SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE**

- ¿Porque el COES no informo con anticipación a todos los integrantes del área sur la existencia de RIESGO operativo en la SE Poroma?

  Respuesta:

  La operación de la S.E. Poroma 500 kV con la deshabilitación de la protección diferencial de barras (87B), se publicó en el Portal Web como parte de los Programas de Mantenimiento y es de conocimiento de todos los Agentes.

- Se ha observado que no se tiene un seguimiento al cumplimiento de los planes de mantenimiento en la SE POROMA y otras subestaciones del SEIN.

- Porque se permitió mantener fuera de servicio la protección diferencial de barras 500 kV de la SE POROMA sin la activación de la aceleración de las protecciones secundarias a la barra.

  Respuesta:

  El COES aprobó la propuesta de ajustes temporales del Informe presentado por ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR, en el cual, se consideró la aceleración de las protecciones secundarias.

- Durante el restablecimiento, se tuvo problemas con las señales para el estimador de estado y toma de decisiones necesarias para la normalización del sistema. Esperamos puedan identificar las señales y empresas que incumplieron con el envió de señales.

  Respuesta:

  Se atenderá en el Informe Técnico.

13.6 **MARCOBRE**

- En el informe final recomendamos solicitar planes de mantenimiento de la S.E Poroma, evaluar grupo de trabajo de COES para evaluar en terreno la falla después del evento y evaluar operador 24/7 en las subestaciones de 500KV.

13.7 **ELECTRODUNAS**

- Respecto al Evento (01:27 a.m.) la empresa Electro Dunas ratifica lo consignado en el Informe final que se emitió al COES/CTAF (Respecto a la potencia interrumpida) y solicita al COES llevar a cabo la evaluación, asignación de responsabilidades y cálculo de compensaciones, conforme a lo establecido en la RM N° 237-2012-MEM/DM, que aprueba el Procedimiento N° 40 del COES: "Procedimiento para la aplicación del Numeral 3.5 de la NTCSE

  Respuesta:

  La solicitud de asignación de responsabilidad se atenderá como parte del análisis del CT-AF.

13.8 **ORYGEN**

- Para el Estudio de Rechazo de Carga y generación 2026 se debe considerar la actuación de las protecciones internas de las unidades de generación. Adicionalmente, se debe evaluar casos de desconexión de transmisión que efectivamente active el EDAGSF.

  Respuesta:

  Se atenderá en el Informe Técnico.

- Confirmar la correcta actuación de desconexión de la L1037 y L2023.

Respuesta:

Se atenderá en el Informe Técnico.

- Reevaluar la conveniencia de la protección de sincronismo de la L1050, ya que su actuación deja en radial al sistema de Machupichu pudiendo empeorar la situación.

Respuesta:

En el presente evento, la desconexión de la línea L-1050 se activó de acuerdo a los ajustes propuestos en el AECP 2022 vigente.

- Se debe considerar que todo planteamiento de reducción del límite de transmisión del centro al sur debe ser evaluado considerando también el aspecto económico. Se debe evaluar que todo sobrecosto es asumido por la generación en primera instancia y posteriormente por la demanda (Mas no por la transmisión).

13.9 **COES**

A TRANMANTARO:

- Mediante correo electrónico del 01.10.2025, la empresa TRANSMANTARO informó que el Equipo Registrador de Fallas de la S.E Suriray 220 kV, no grabó registros oscilográficos durante el evento.

A REP:

- Mediante correo electrónico del 01.10.2025, la empresa REP informó que el Equipo Registrador de Fallas de la S.E Tintaya 138 kV, no grabó registros oscilográficos durante el evento.

A REDESUR:

- No remitió los registros de eventos y oscilografías de los relés de protección (principal y respaldo) que emitieron la orden de desconexión a la línea L-2026 (Socabaya – Moquegua) de 220 kV.
- No remitió los registros oscilográficos del Equipo Registrador de Fallas de la S.E. Moquegua 220 kV, correspondiente al evento ocurrido a las 01:26 h.
- No remitió los registros oscilográficos del Equipo Registrador de Fallas de la S.E. Chilota 220 kV, correspondiente al evento ocurrido a las 01:26 h.

14. RECOMENDACIONES:

14.1 **CTAF A REP:**

- De acuerdo con el numeral 11.12, se solicita revisar la configuración del relé de protección de la línea L-1050 de la S.E Quencoro, debido a que no grabó registros oscilográficos ante la emisión de disparo por oscilación de potencia.
- De acuerdo con el numeral 11.47, se solicita revisar la configuración del relé de protección de la línea L-1005 de la S.E Tintaya, debido a que no grabó registros oscilográficos ante la emisión de disparo por sobretensión.
- De acuerdo con el numeral 11.47, se solicita, revisar el Equipo Registrador de Fallas de la S.E Tintaya, debido a que según lo informado se encuentra inoperativo, asimismo, informar la fecha estimada para su puesta en servicio.

- De acuerdo con lo indicado en el numeral 11.345 del presente informe, se solicita remitir el registro SCADA de la S.E. San Nicolás 60 kV, en el cual, se evidencie la activación del interbloqueo relacionado y la posición "*indeterminado*" de los interruptores de 13,8 kV. Al respecto, cabe señalar que la empresa SHOUGESA confirmó que los interruptores de 13,8 kV en la S.E. San Nicolás se encontraban insertados y en posición abierta.

14.2 **CTAF A** INLAND ENERGY

- Remitir un informe ampliatorio que sustente técnicamente la desconexión de los grupos G1 y G2 de la C.H Santa Teresa. Tomando en cuenta las observaciones señaladas en los numerales 11.13 y 11.17 del presente informe.

14.3 **CT-AF A SHOUGANG HIERRO**

- De acuerdo con lo indicado en el numeral 11.344 del presente informe, las demoras en las maniobras de restablecimiento que se registraron durante el evento, asociadas a la apertura del interruptor de la línea L-2299 en la S.E. Marcona 220 kV, afectar la normalización del suministro interrumpido. Por lo tanto, se solicita indicar las medidas correctivas para evitar que hechos de este tipo vuelvan a ocurrir.

14.4 **CT-AF A SHOUGAESA**

- De acuerdo con lo indicado en el numeral 11.345 del presente informe, se solicita remitir registro SCADA de la SE San Nicolás 13,8 kV entre las 05:00 h y las 11:00 h en donde se visualice la posición de los interruptores de 13,8 kV.
- De acuerdo con lo indicado en el numeral 11.345 del presente informe, se solicita remitir el sustento técnico de como los problemas en los servicios auxiliares impedían realizar la extracción e inserción de los interruptores de 13,8 kV, ya que, se entiende que esta es una maniobra manual.
- A las 09:45 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO la energización de la barra de 13,8 kV de la S.E. San Nicolás, mediante el cierre de los interruptores de potencia; sin embargo, en ese momento el CC-SHO no confirmó la ejecución de la maniobra. Al respecto, se solicita indicar el motivo.

14.5 **CT-AF A ATLANTÁNTICA TRANSMISIÓN SUR:**

- Informar el motivo por el cual no se pudo abrir el interruptor de la línea L-2057 (Moquegua – Montalvo) de 220 kV en la S.E. Moquegua, previo a la energización de la barra de 220 kV ocurrida a las 02:01:39 h, durante el proceso de restablecimiento del sistema.
- De acuerdo con lo indicado en el numeral 11.271 del presente informe, la protección de sobrecorriente a tierra (51N) del autotransformador AUT-5371 de 500/220 kV en la S.E. Poroma no operó durante el evento, lo que ocasionó un tiempo de despeje de falla prolongado y la consecuencia desconexión de los transformadores T6-261 y T62-621 en la S.E. Marcona, así como la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona). Esto fue debido a que el ajuste implementado en el nivel de 500 kV no está de acuerdo con el Estudio de Operatividad aprobado ni tampoco con el Informe de ajustes temporales propuesto.

  En se sentido, se solicita indicar el motivo por el cual se configuró dicho ajuste (2080 A = 400% I_{base}), el cual, resulta muy superior al aprobado en el EO (208 A = 40% I_{base}); asimismo, se requiere informar las medidas correctivas adoptadas para asegurar la adecuada coordinación y operación del sistema de protección del autotransformador.

- De acuerdo con lo indicado en el numeral 11.271 del presente informe, se solicita verificar e indicar el motivo por el cual la función de sobrecorriente direccional de tierra en el lado de 220 kV del AUT-5371 de la S.E. Poroma se reiniciaba por cada cambio en la magnitud de la corriente homopolar, aun cuando se superó el umbral de ajuste (472,4 A) durante todo el evento.

14.6 **CT-AF A ANGLO AMERICAN QUELLAVECO:**

- Informar el motivo por el cual no se pudieron abrir los interruptores de las líneas L-2067 y L-2068 (Moquegua – Papujune) de 220 kV en la S.E. Moquegua, previo a la energización de la barra de 220 kV ocurrida a las 02:01:39 h, durante el proceso de restablecimiento del sistema.

14.7 **CT-AF A CONELSUR:**

- Respecto a la desconexión de la línea L-1047 (Ares – Talta) en la S.E. Ares, se solicita revisar e indicar cuál fue la función de protección que actuó primero, considerando que el relé principal (SEL421) registró subtensión (27), mientras que el relé de respaldo (SEL321) registró inicialmente distancia (21).

14.8 **CT-AF MARCOBRE:**

- Remitir los registros de eventos y oscilografías en formato COMTRADE (cfg + dat) de los relés de protección que emitieron la orden de disparo al interruptor de la línea L-2083 en la S.E. Mina Justa.

14.9 **CT-AF A EGESUR:**

- Respecto a la desconexión del grupo G2 en la C.H. Aricota 1, se solicita remitir evidencia que confirme la emisión de disparo de la protección de sobrefrecuencia (81O), considerando que el registro oscilográfico muestra una frecuencia de 52,10 Hz (subfrecuencia).
- Respecto a la desconexión del grupo G1 en la C.H. Aricota 2, se solicita remitir la evidencia de la actuación de la protección de sobrefrecuencia (81O), considerando que el registro no muestra emisión de disparo pese a haberse alcanzado 57,16 Hz.
- Remitir registro de eventos de los relés de protección que enviaron la orden de disparo a los grupos G2 de la C.H. Aricota1 y G1 de la C.H. Aricota 2

14.10 **CT-AF A TRANSMANTARO:**

- Informar las dificultades que se presentaron para conectar la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV en la S.E. Yarabamba, según lo comunicado al CCO-COES a las 02:57 h, durante el proceso de restablecimiento del sistema.

- Informar los problemas de mando que se presentaron para conectar la línea L-5035 (Montalvo – Yarabamba) de 500 kV en la S.E. Yarabamba, según lo comunicado al CCO-COES a las 03:49 h, durante el proceso de restablecimiento del sistema.

- Remitir un informe ampliatorio que sustente técnicamente la desconexión del SVC de la S.E. Socabaya, ocurrida a las 01:26:58 h durante el evento del 26.08.2025.

14.11 **CT-AF A TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR**

- Informar el motivo y sustento técnico por el cual se indicó que no era posible conectar la línea L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva) de 138 kV, según la coordinación efectuada con el CCO-COES a las 03:31 h, durante el proceso de restablecimiento del sistema.

14.12 **CT-AF A EGEJUNIN:**

- Remitir un informe ampliatorio que sustente técnicamente la desconexión del grupo G2 de la C.H. Runatullo III por actuación de su protección de potencia inversa (32R).

14.13 **CT-AF A GM OPERACIONES:**

- Remitir un informe ampliatorio que sustente técnicamente la desconexión del generador TV2 de la C.T. Refinería Talara por actuación de su protección de potencia inversa (32R).

14.14 **CT-AF A ENGIE:**

- Remitir un informe ampliatorio que sustente técnicamente la parada de emergencia de los aerogeneradores de la C.E. Punta Lomitas, según lo indicado en el numeral 11.25 del presente informe.

14.15 **CTA-AF A ELECTROPUNO:**

- Indicar el motivo de la demora en la normalización del suministro interrumpido de los alimentadores 0101, 0102, 0103, 0104, 0105 y 0106 de la S.E. Puno, según lo indicado en el numeral 11.251 del presente informe.

14.16 **CT-AF A FENIX PERÚ POWER:**

- De acuerdo con el cuadro de interrupciones por activación del ERACMF, que se muestra en el Anexo 2 del presente informe, se observa que su cliente libre CENCOSUD RETAIL PERÚ normalizó su carga a las 05:00 h. Al respecto, se solicita informar el motivo por el cual la normalización de carga se realizó recién a dicha hora, asimismo, se solicita precisar la subestación de media tensión a la cual se encuentra conectado dicho cliente.
- Indicar la subestación de media tensión a la cual se encuentra conectado su cliente libre GRUPO PATIO COMERCIAL que interrumpió su carga por ERACMF, según el anexo 2 del presente informe.

14.17 **CT-AF A ORYGEN:**

- Indicar el motivo de la demora en la normalización del suministro interrumpido de su cliente libre INVERSIONES LA RIOJA, según lo indicado en el numeral 11.252 del presente informe.
- Respecto a la desconexión de las unidades TG3, TG4 y TV en la C.T. Ventanilla, se solicita remitir un sustento técnico de la actuación del sistema de protección de dichas unidades.
- Respecto a la desconexión del grupo G1 en la C.H. Yanango, se solicita informar si lograron identificar el origen del disparo externo, considerando que solo se registraron arranques de sobrefrecuencia.
- Remitir registros oscilográficos del relé de protección que envió la orden de disparo al grupo G1 de la C.H. Yanango.
- Indicar el motivo de la demora en la normalización del suministro interrumpido de su cliente libre MINERA ARUNTANI, según lo indicado en el numeral 11.255 del presente informe.

14.18 **CT-AF A ELECTROPERÚ:**

- Remitir los registros oscilográficos y eventos de los relés de protección que enviaron la orden de disparo a los generadores G1 y G2 de la C.H. Restitución.

14.19 **CT-AF A PLUZ ENERGÍA PERÚ:**

- De acuerdo con el cuadro de interrupciones por activación del ERACMF, que se muestra en el Anexo 2 del presente informe, se observa que su cliente libre MALL AVENTURA normalizó su carga a las 06:00 h. Al respecto, se solicita informar el motivo por el cual la normalización de carga se realizó recién a dicha hora, asimismo, se solicita precisar la subestación de media tensión a la cual se encuentra conectado dicho cliente.

14.20 **CT-AF A EGEMSA:**

- Indicar el motivo de la demora en la normalización del suministro interrumpido de su cliente libre CAL & CEMENTO SUR, según lo indicado en el numeral 11.257 del presente informe.

14.21 **CT-AF A ANGLO AMERICAN QUELLAVECO:**

- Indicar el motivo de la demora en la normalización del suministro interrumpido de los alimentadores Titire y Vizcacha de la S.E. Papujune, según lo indicado en el numeral 11.253 del presente informe.

14.22 **CT-AF A MINSUR:**

- Indicar el motivo de la demora en la normalización del suministro interrumpido de los alimentadores Planta de chancado primario_secundario, Salida N° 2 transformador N° 1, Salida N° 3 transformador N° 2 vertical y salida N° 4 transformador N° 3 de la S.E. San Rafael, según lo indicado en el numeral 11.254 del presente informe.

14.23 **CT-AF A MINERA ANTAPACCAY:**

- Indicar el motivo de la demora en la normalización del suministro interrumpido de los alimentadores Chancado Primario, Espesador de concentrado, Faja Overland, Flotación, H05 Molino sag, H14 Molino Bolas 2, H17 Molino Bolas 1, Operaciones Mina Palas., Faja Overland Tintaya, Molino 1 y Molino 3 de la S.E. Antapacay, según lo indicado en el numeral 11.256 del presente informe.

14.24 **CT-AF A SOUTHERN PERÚ:**

- Indicar el motivo de la demora en la normalización del suministro interrumpido de los alimentadores 04_MOL_ACBA14, 04_MOL_ACBA19, 06_MOL_ACBA01, 06_MOL_ACBA03, 06_MOL_ACBA06, 06_MOL_ACBA11 y MOL_FULLER_VCBA40 de la S.E. Mill Site; CHANC_PRIM_2100-PMT, CHANC_SEC_2400-2 y CHANC_TER_2500-1 de la S.E. Plaza; y PUSH_BACK_01 de la S.E. Pushback, según lo indicado en el numeral 11.258 del presente informe.

14.25 **CT-AF A SAN GABÁN:**

- Revisar la activación del EDAGSF del grupo G1 de la C.H San Gabán II ya que no se produjo su activación aun habiéndose presentado las condiciones para su activación conforme a lo señalado en el numeral 11.19 del presente informe.

14.26 **CT-AF A REDESUR:**

- Conforme a lo señalado en el numeral 11.23, se solicita revisar los ajustes del bloqueo de disparo por oscilación de potencia en los relés de protección de la línea L-2025 de la S.E Socabaya 220 kV.

- Se solicita remitir el registro de eventos y oscilografías de los relés de protección principal y redundante de la línea L-2026 de la S.E Socabaya 220 kV.
- Remitir los registros oscilográficos del Equipo Registrador de Fallas de la S.E. Socabaya 220 kV de las líneas L-2025 y L-2026, correspondiente al evento ocurrido a las 01:26 h.

ANEXO 1

Secuencia Cronológica

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:		
01:26:55.997	Poroma 500 kV	Falla monofásica en la fase "R" en la barra B de la S.E Poroma 500 kV.
01:26:56.344	Yarabamba 500 kV	Desconexión de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, por actuación de su protección distancia (21).
01:26:56.345	Colcabamba 500 kV	Desconexión de la línea L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV, por actuación de su protección distancia (21).
01:26:56.371	Poroma 500 kV	Desconexión de la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV, al recibir un disparo transferido (DTT).
01:26:56.374	Poroma 500 kV	Desconexión de la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV, al recibir un disparo transferido desde el extremo de Ocoña.
01:26:56.803	Socabaya 220 kV	Desconexión trifásica de la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) de 220 Kv, por actuación de su protección de pérdida de paso (PSP).
01:26:56.819	Cotaruse 220 kV	Desconexión trifásica de la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) de 220 kV, al recibir un disparo transferido (DTT).
01:26:56.912	Quencoro 138 Kv	Desconexión trifásica de la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) de 138 kV, por actuación de su protección de oscilación de potencia (68).
01:26:57.021	C.H Santa Teresa	Desconexión del grupo G2, por actuación de su protección de sobrefrecuencia.
01:26:57.038	Ares 138 Kv	Desconexión de la línea L-1047 (Ares – Talta) de 138 kV, por actuación de su protección de distancia (21).
01:26:57.164	Poroma 500 kV	Desconexión del autotransformador AUT-5372, mediante la apertura de los interruptores IN-5352 e IN-5372 de 500 kV.
01:26:57.186	C.H Santa Teresa	Desconexión del grupo G1, por actuación de su protección de sobrefrecuencia.
01:26:57.463	Aricota 2 66kV	Desconexión de la línea L-6620 (Tomasiri – Aricota 2) de 138 kV, por actuación de su protección distancia.
01:26:57.895	Aricota 2 138 kV	Desconexión de la línea L-1026 (Toquepala – Aricota) de 138 kV, por actuación de su protección distancia.
01:26:57.197	San Gabán 138 kV	Desconexión de la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) de 138 kV por actuación de su protección distancia (21).
01:26:57.366	San Rafael 138 kV	Desconexión de la línea L-1009 (Azángaro – San Rafael) de 138 Kv.
01:26:57.846	Poroma 500 kV	Desconexión del reactor R-32, por actuación de su protección de mínima tensión.
01:26:57.947	Socabaya 220 kV	Desconexión de la línea L-2025 (Socabaya – Moquegua) de 220 kV, por actuación de su protección distancia (21).
01:26:58.029	Socabaya 220 kV	Desconexión del SVC, por actuación de su sistema de protección.
01:26:58.646		falla monofásica en la fase "S" en la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:27	CC-GEP[62]	Comunicó al CCO-COES la salida de los generadores G1 y G2 de la C.H. Ángel I, el generador G1 de la C.H. Ángel II y el generador G1 de la C.H. Ángel III.
01:27	CCO-COES	Informó al CC-SEA que hubo falla en el SEIN y se está presentando sobrefrecuencia y desconexiones de líneas. Asimismo, el CCO-COES indicó que volvería a comunicarse para coordinar la recuperación de su carga.
01:27	CC-BAM	Consultó al CCO-COES si había ocurrido algún evento. Al respecto, el CCO-COES informó que han salido varias líneas de 500 kV por falla.
01:28	CC-QQL	Informó al CCO-COES la pérdida total de carga en la barra de 22,9 kV de la S.E. Papujune.
01:28	CC-CHN	Consultó al CCO-COES si había ocurrido algún evento. Al respecto, el CCO-COES informó que han salido varias líneas de 500 kV por falla. El CC-CHN consultó al CCO-COES si podía retomar carga en la S.E. Pomacocha. El CCO-COES dio su conformidad.
01:29	CC-ENS	Informó al CCO-COES que la frecuencia estaba alta y consultó si había ocurrido algún evento. Al respecto, el CCO-COES informó que han salido varias líneas de 500 kV por falla y que aún no tienen información adicional.
01:29	CC-ATS.	Informó al CCO-COES que se produjo la apertura del interruptor del lado de 220 kV del AUT-5371, el interruptor de la línea L-5032 (Chilca CTM - Poroma) en el extremo de la S.E. Chilca. El CCO-COES consultó al CC-ATS si tienen señal en la S.E. Montalvo. Al respecto, el CC-ATS indicó que sí contaban con señal y que el solamente había un interruptor abierto en la S.E. Montalvo es el interruptor IN-5651. Asimismo, el CC-ATS informó al CCO-COES que se produjo la desconexión de las líneas L-2055/L-2056 (Las Bambas - Cotaruse) en ambos extremos.
01:30	CC-EDG	Informó al CCO-COES la salida del generador G4 de la C.H. Huinco, la salida de la C.T. Ventanilla, también indicó que la frecuencia llegó a 61,5 Hz. Al respecto, el CCO-COES indicó que se ha perdido carga en la zona Sur. El CC-ORYGEN indicó al CCO-COES que quedaba a la espera para la autorización del arranque de la C.T. Ventanilla.
01:30	CC-RID[63]	Informó al CCO-COES que el generador G1 de la C.H. Las Pizarras ha salido de servicio. Al respecto, el CCO-COES indicó al CC-RID que se encontraban en falla y volverían a comunicarse.
01:31	CCO-COES	Coordinó con el CC-GHU[64] desconectar la C.H. Chaglla.

[62] CC-GEP: Centro de Control de GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ.
[63] CC-RID: Centro de Control de EMPRESA ELECTRICA RIO DOBLE.
[64] CC-CHU: Centro de Control de EMPRESA DE GENERACION HUALLAGA.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:32	CC-GEJ[65]	Consultó al CCO-COES por los detalles del evento. Al respecto, el CCO-COES informó que se registró una oscilación en la frecuencia del sistema.
01:32	CCO-COES	Informó al CC-MCV la desconexión de líneas de transmisión en 500kV desde S.E. Chilca, S.E. Poroma y S.E. Montalvo por falla.
01:32	CC-LDS[66]	Informó al CCO-COES que en la S.E. Santa Teresa se registró un disparo directo transferido. Al respecto, el CCO-COES informó que han salido varias líneas de 500 kV en la zona Sur.
01:32	CCO-COES	Coordinó con el CC-KLP bajar a mínima generación todos los generadores de la C.T. Kallpa.
01:35	CC-CNS	Informó al CCO-COES, la salida de la línea L-1047 (Talta - Ares) y la línea L-1040 (Callalli - Talta) en el extremo de la S.E. Talta.
01:35	CCO-COES	Solicitó al CC-REP conectar los reactores en la S.E. Cotaruse.
01:35	CC-SOU	Informó al CCO-COES que no cuentan con energía en todas sus unidades operativas. Al respecto, el CCO-COES indicó que ha ocurrido una falla en la zona Sur y que se encuentran investigando la falla.
01:35:32	**CC-TRM**	**Conectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse 220 kV**
01:36:02	**CC-TRM**	**Conectó el reactor XL-13 de la S.E. Cotaruse 220 kV**
01:37	CCO-COES	Consultó por el estado del SVC de la S.E. Socabaya. Al respecto, el CC-TRM indicó que no había personal en la S.E. Socabaya.
01:37	CC-RDS	Informó al CCO-COES la desconexión de las líneas L-2025 (Socabaya - Moquegua), L-2026 (Socabaya - Moquegua), L-2030 (Chilota - Moquegua), L-2039 (Puno - Chilota) en la S.E. Chilota, TR-1 y el ACOPLE 220 kV en S.E. Moquegua.
01:37	CC-TSR	Informó al CCO-COES la desconexión de las líneas L-2022 (Tintaya Nueva - Socabaya), L-1037 (Tintaya - Tintaya Nueva), AT-2 y la apertura del interruptor IN-2442 de la línea L-2023 (Tintaya Nueva - Socabaya) en la S.E. Tintaya Nueva.
01:37	CC-TE4	Informó al CCO-COES la desconexión de la línea L-2036 (Montalvo - Los Héroes), el TR-2 y la línea L-2043 (Pumiri - Tintaya Nueva).
01:37	CC-CPS[67]	Consultó al CCO-COES si ocurrió algún evento en la S.E. Poroma. Al respecto, el CCO-COES confirmó que ocurrió un evento en la S.E Poroma. El CCO-COES consultó al CC-CPS si sus unidades estaban a mínima generación. Al respecto, el CC-CPS informó que el generador G1 de la C.H. El Platanal estaba con regulación y el generador G2 se encontraba fuera de servicio. Al respecto, el CCO-COES solicitó mantenerse a mínima generación.
01:38	CCO-COES	Informó al CC-ENS que se está registrando una sobrefrecuencia en el SEIN debido a una falla en la Zona Sur debido a la salida

[65] CC-GEJ: Centro de Control de EGEJUNIN.
[66] CC-LDS: Centro de Control de LUZ DEL SUR.
[67] CC-CPS: Centro de Control de CELEPSA

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		de varias líneas de 500 kV. Al respecto, el CCO-COES solicitó al CC-ENS bajar 10 MW en la C.T. Chilca I.
01:38	CC-TSR	En coordinación con el CCO-COES, abrió el interruptor IN-2440 de la línea L-2023 (Tintaya Nueva - Socabaya) de 220 kV en el extremo de la S.E. Socabaya.
01:39	**CC-TSR**	**Declaró al CCO-COES disponible todas sus líneas para su conexión.**
01:39	**CC-RDS**	**Declaró al CCO-COES disponible todas sus líneas para su conexión.**
01:39	**CC-TE4**	**Declaró al CCO-COES disponible todas sus líneas para su conexión.**
01:39	CCO-COES	Solicitó al CC-KLP bajar 150 MW en la C.T. Kallpa y bajar a mínima generación las C.T. Las Flores y la C.H. Cerro el Águila.
01:40	CC-GMO[68]	Informó al CCO-COES la salida del generador TV2 de la C.T. Refinería Talara.
01:40	CC-SGB	Informó al CCO-COES que el interruptor de la línea L-1009 (Azángaro - San Rafael) en el extremo de la S.E. San Rafael estaba abierto. Al respecto, el CC-SGB solicitó al CCO-COES autorización para cerrar el interruptor porque ya se encontraban retomando energía, debido a que, la línea L-1051 (Ángel - San Rafael) ha quedado energizada. Sobre esta solicitud, el CCO-COES indicó que no era posible, ya que, no existían condiciones de conexión porque había sobretensión en la S.E. San Rafael. El CC-SGB indicó que la S.E. San Rafael se encontraba en 134 kV. Por el contrario, el CCO-COES informó al CC-SGB que observaba tensión de 156 kV en la S.E. San Rafael. El CCO-COES solicitó un momento para confirmar. El CCO-COES informó al CC-MSR que le volverían a comunicarse. El CC-SGB informó al CCO-COES que se encontraba retomando carga progresivamente porque no tuvo problemas con la línea L-1009 (Azángaro - San Rafael) y que por eso solicitan cierre del interruptor de la línea L-1009 (Azángaro - San Rafael) en el extremo de la S.E. San Rafael. Al respecto, el CCO-COES indicó que espere, se mantenga en sistema aislado y que volverían a comunicarse.
01:40	CCO-COES	Verificó que las tensiones en la S.E. Cotaruse se habían regulado, debido a esto, solicitó al CC-TRM desconectar los reactores.
01:41:00	**CC-TRM**	**Desconectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse.**
01:41	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM energizar la línea L-2054 (Cotaruse - Socabaya) desde la S.E. Socabaya.
01:41:54	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**

[68] CC-GMO: Centro de Control de GM OPERACIONES S.A.C.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:42:30	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) en la S.E. Cotaruse 220 kV.**
01:43	CCO-COES	Consultó al CC-RDS si en la S.E. Moquegua todo se encontraba fuera de servicio. Al respecto, el CC-RDS indicó que estaba desconectada la línea L-2030 (Chilota - Moquegua) y que la línea L-2029 (Moquegua - Los Héroes) estaba conectada pero no había flujo de energía.
01:43	CCO-COES	Consultó al CC-RDS si existía tensión en la S.E. Moquegua. Al respecto, el CC-RDS informó que no contaban con tensión. El CCO-COES solicitó al CC-RDS abrir todos sus interruptores en la S.E. Moquegua.
01:43	CCO-COES	Consultó al CC-ENS si tenían tensión en la S.E. Moquegua. Al respecto, el CC-ENS informó que no porque la S.E. Moquegua ha salido.
01:44	CC-TRM	Informó al CCO-COES que en la S.E. Poroma tiene abiertos sus diámetros.
01:45	CCO-COES	Consultó al CC-KLP por el valor de su generación en la C.T. Kallpa. Al respecto, el CC-KLP informó que estaban llegando a 700 MW. Sobre esto, el CCO-COES, solicitó mantener la generación en 720 MW. El CC-KLP informó que, debido a la falla, habían perdido el control automático en la C.T. Las Flores y que no fue posible bajar la generación. Al respecto, el CCO-COES solicitó no bajar la generación en la C.T. Las Flores y solamente bajar la generación en la C.T. Kallpa.
01:45	CCO-COES	Consultó al CC-ENS si contaban con carga en la S.E. Moquegua, al respecto, el CC-ENS indicó que no contaban con carga. El CCO-COES solicitó al CC-ENS abrir los interruptores de los autotransformadores MT1 y MT2 de la S.E. Moquegua.
01:45	CCO-COES	Solicitó al CC-RDS abrir la línea L-2029 (Moquegua – Los Héroes) en ambos extremos.
01:46	REDESUR	En coordinación con el CCO-COES, abrió los interruptores IN-2430 en la S.E. Moquegua e IN-2434 en la S.E. Los Héroes de la línea L-2029 (Moquegua – Los Héroes) de 220 kV.
01:48	**CC-ATS.**	**Informó al CCO-COES que la línea L- 5032 (Chilca CTM - Poroma) se encontraba disponible para su conexión.**
01:48	CC-SOU	Consultó al CC-SOU si contaban con tensión en la S.E. Ilo 3. Al respecto, el CC-SOU informó que no había tensión. El CCO-COES solicitó al CC-SOU abrir las líneas L-2033 (Moquegua - Ilo 3) y L-2034 (Moquegua - Ilo 3).
01:48	CC-KLP	Informó al CCO-COES que su cliente ANTAPACAY fue afectado debido al evento ocurrido en la zona Sur y consultó si ya podía retomar carga. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		cuenta con condiciones debido a que las tensiones están altas en la zona Sur.
01:49	CC-SOU	En coordinación con el CCO-COES abrió los interruptores de las líneas L-2033 (Moquegua - Ilo 3) y L-2034 (Moquegua - Ilo 3) en la S.E. Ilo 3.
01:49	CC-SOU	En coordinación con el CCO-COES abrió los interruptores de la línea L-2033 (Moquegua - Ilo 3) y L-2034 (Moquegua - Ilo 3) en la S.E. Moquegua.
01:50	CCO-COES	Solicitó al CC-ATS abrir la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) en ambos extremos.
01:50:50	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-2060 (Cotaruse – Abancay Nueva) en la S.E. Cotaruse 220 kV.**
01:52	CCO-COES	Consultó al CC-QLL si tenían carga en la S.E. Papujune. Al respecto, el CC-QLL indicó que toda la carga estaba desconectada en la S.E. Papujune. El CCO-COES solicitó al CC-QLL abrir los interruptores de los autotransformadores de la S.E. Papujune en el lado de 22,9 kV. Al respecto, el CC-QLL indicó que todos se encontraban abiertos y a la espera para recuperar carga.
01:52	CCO-COES	Autorizó al CC-APA[69] recuperar su carga interrumpida.
01:52:21	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2050 (Abancay Nueva – Suriray) desde la S.E. Suriray 220 kV.**
01:52:46	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-2050 (Abancay Nueva – Suriray) en la S.E. Abancay Nueva 220 kV.**
01:53	CC-HGP	Informó al CCO-COES la desconexión de la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri) y del generador G2 de la C.H. San Gabán III.
01:53	CC-ATS	Informó al CCO-COES que solamente pudo abrir la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) mediante la apertura del interruptor IN-5601 en la S.E. Montalvo, sin embargo; el interruptor IN-5801 en la S.E. Moquegua no lo pudo abrir. Al respecto, el CCO-COES indicó que lo mantenga cerrado.
01:54	CC-MCB	Consultó al CCO-COES, si había ocurrido un evento externo. Al respecto, el CCO-COES indicó que sí. Asimismo, el CCO-COES autorizó al CC-MCB recuperar toda su carga.
01:54:20	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2056 (Cotaruse – Las Bambas) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.**
01:54:48	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2055 (Cotaruse – Las Bambas) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.**
01:55	**CC-BAM**	**En coordinación con el CCO-COES, cerró el interruptor IN-2056 de la línea L-2056 (Las Bambas - Cotaruse) de 220 kV en la S.E. Las Bambas.**
01:55	**CC-HGP**	**Se declaró disponible la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri) y el generador G2 de la C.H. San Gabán III.**

[69] CC-APA: Centro de Control de AGROAURORA.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:55	CC-MCB	Informó al CCO-COES que la línea L-2083 (Poroma - Mina La Justa) estaba cerrada en la S.E. Poroma y estaba abierta en la S.E. Mina La Justa.
01:55	CCO-COES	Solicitó al CC-ATN abrir todos sus interruptores en la S.E. Montalvo. Al respecto, el CC-ATN consultó si también debía abrir el interruptor del acople. En respuesta a esto, el CCO-COES indicó que no abra el acople, que solamente abra las líneas. El CC-ATN indicó que solo estaba cerrada la línea L-2037 (Rubí - Montalvo). Al respecto, el CCO-COES solicitó abrir la línea L-2037 (Rubí - Montalvo). En respuesta a esto, el CC-ATN indicó que coordinaría con el CC-EDG.
01:55:49	**CC-TRM**	**En coordinación con el CCO-COES, conectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse 220 kV**
01:56	CC-GEJ	Solicitó al CCO-COES la autorización para conectar el generador G1 de la C.H. RunatuIlo II y el generador G2 de la C.H. RunatuIlo III, sin embargo, el CCO-COES no autorizó la conexión de los generadores debido a que se encontraban en maniobras de restablecimiento del SEIN.
01:56	CC-ENS	En coordinación con el CCO-COES abrió los interruptores de las líneas L-2027 (Ilo 2 - Moquegua) y L-2028 (Ilo 2 - Moquegua) en ambos extremos.
01:57	CCO-COES	Informó al CC-RDS que se encontraban abiertos los interruptores de los autotransformadores MT1 y MT2 de la S.E. Moquegua, la línea L-2027 (Ilo 2 - Moquegua), la línea L-2030 (Chilota - Moquegua), la línea L-2033 (Moquegua - Ilo 3), la línea L-2034 (Moquegua - Ilo 3) y que solamente estaba cerrada la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) en la S.E. Moquegua y las líneas de la S.E. Papujune. Al respecto, el CCO-COES solicitó al CC-RDS energizar la línea L-2025 (Socabaya - Moquegua) mediante el cierre del interruptor IN-2420 en la S.E. Socabaya.
01:58	CCO-COES	Solicitó al CC-ENS conectar el autotransformador MT1 de la S.E. Moquegua.
01:59	CC-ENS	Informó al CCO-COES que las tensiones en el autotransformador MT1 estaban oscilando.
01:59	CCO-COES	Consultó al CC-RDS por el valor de la tensión en la S.E. Moquegua, al respecto, el CC-RDS indicó que no presenta tensión y que el acople está abierto.
01:59	CC-AT2[70]	Informó al CCO-COES que la línea L-2056 (Las Bambas - Cotaruse) estaba energizada.
01:59	CC-ATN	Informó al CCO-COES que el CC-EDG indicó que no pueden abrir la línea L-2037 (Rubí - Montalvo) porque no hay personal en campo.

[70] CC-AT2: Centro de Control de ATN 2 S.A.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:00	CC-ENS	Informó al CCO-COES que tienen condición para energizar el autotransformador MT1. Al respecto, el CCO-COES, solicitó la energización del autotransformador MT1, primero en el lado de 220 kV y luego en el lado de 138 kV.
02:01	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si todos los interruptores de la línea L- 5032 (Chilca CTM - Poroma) en la S.E. Poroma se encontraban abiertos. Al respecto, el CC-ATS confirmó que se encontraban abiertos.
02:01	CCO-COES	Consultó al CC-ENS si sus líneas de 138 kV de la S.E. Moquegua estaban abiertas. Al respecto, el CC-ENS confirmó lo indicado.
02:01:16	**CC-RDS**	**Energizó la línea L-2025 (Moquegua – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**
02:01:39	**CC-RDS**	**Conectó la línea L-2025 (Moquegua – Socabaya) en la S.E. Moquegua 220 kV, de forma que se energizó la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua.**
02:02	**CC-AT1**	**Declaró disponible la línea L-2024 (Tintaya Nueva - Constancia).**
02:02:32	**CC-ATS**	**Energizó la línea L-5032 (Chilca – Poroma) desde la S.E. Chilca 500 kV.**
02:04:24	**CC-ATS**	**Conectó la línea L-5032 (Chilca – Poroma) en la S.E. Poroma 500 kV.**
02:05	**CC-ENS**	**Energizó el autotransformador MT1 desde el lado de 220 kV de la S.E Moquegua.**
02:05	CCO-COES	Autorizó al CC-ESE la recuperación progresiva de la carga interrumpida, considerando únicamente la carga con tensión disponible.
02:05	CCO-COES	Solicitó al CC-ENS el cierre del interruptor del autotransformador MT1 en el lado de 138 kV.
02:05	CC-ENS	Indicó al CCO-COES que las celdas del CC-REP estaban cerradas.
02:05	CC-ATS	Informó al CCO-COES que la tensión en la S.E. Poroma era de 520,24 kV. Asimismo, informó que sólo se encontraba desenergizado el autotransformador AUT-5371 en el lado de 220 kV de la S.E. Poroma.
02:06	CCO-COES	Autorizó al CC-MCV recuperar cargas afectadas en la Planta Concentradora 1.
02:07	CC-ATS	Informó al CCO-COES que el autotransformador AUT-5372 se encontraba energizado en el lado de 220 kV de la S.E. Poroma.
02:08	CC-ATN	Informó al CCO-COES que ya tienen pase para abrir la línea L-2037 (Rubí - Montalvo) y qué procederá a abrir los interruptores.
02:08	CC-ATS	Informó al CCO-COES que la tensión en el lado de 500 kV del autotransformador AUT-5372 era de 546 kV.
02:09	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por el valor de la tensión en la barra A de la S.E. Poroma. Al respecto, el CC-ATS indicó que el valor era de 523 kV.
02:10	CC-ATN	En coordinación con el CCO-COES abrió los interruptores de la línea L-2037 (Rubí - Montalvo).

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:10	**CC-ATS**	**En coordinación con el CCO-COES conectó el autotransformador AUT-5372 en el lado de 500 kV de la S.E. Poroma mediante el cierre con sincronismo del interruptor IN-5372.**
02:10:32	**CC-MCB**	**Conectó la línea L-2083 (Mina La Justa – Poroma) en la S.E. Mina La Justa 220 kV.**
02:11:02	**CC-ATS**	**En coordinación con el CCO-COES cerró el interruptor intermedio IN-5352 del diámetro de los autotransformadores de la S.E. Poroma de 500 kV, energizando la barra "B" (*).** (*): Datos del SCADA COES de tensión de la barra "B" de la S.E. Poroma 500 kV.
02:11:42	**CC-ATS**	**Conectó el autotransformador AUT-5371 en la S.E. Poroma 220 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5321.**
02:13	CCO-COES	Consultó al CC-ENS si el acople en 138 kV de la S.E. Moquegua se encontraba cerrado. Al respecto, el CC-ENS confirmó que estaba cerrado.
02:13:50	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) desde la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5138.**
02:14	CCO-COES	Informó al CC-QQL que en la S.E. Moquegua existía tensión. Asimismo, autorizó cerrar sus interruptores en la S.E. Papujune en el lado de 22.9 kV, para que retome su carga en bloques de 10 MW.
02:14:37	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) en la S.E. Colcabamba 500 kV.**
02:15	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por el valor de la tensión en la S.E. Poroma. Al respecto, el CC-ATS informó que era 524 kV.
02:16:18	**CC-TRM**	**En coordinación con el CCO-COES, conectó el reactor R-33 en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5136 para regular la tensión en la S.E. Poroma.**
02:16:31	**CC-TRM**	**En coordinación con el CCO-COES, cerró el interruptor intermedio IN-5134 del diámetro de los reactores de la S.E. Poroma 500 kV.**
02:17	**CC-ENS**	**Eenrgizó la línea L-1382/1 (Moquegua - Cuajone) desde la S.E. Moquegua.**
02:17	CC-RID	Solicitó autorización para sincronizar el generador G1 de la C.H. Las Pizarras. Al respecto, el CCO-COES consultó por el valor que van a generar, en respuesta a esto, el CC-RID indicó que la generación sería al mínimo con un valor de 3,10 MW. El CCO-COES autorizó la maniobra.
02:18	CCO-COES	Solicitó al CC-EGH[71] bajar a mínima generación la C.H. Huanza.
02:18	CC-EDG	Consultó al CCO-COES si puede normalizar la carga de sus clientes libres en la zona Sur. Al respecto, el CCO-COES indicó que recuperen carga los que tengan tensión.

[71] CC-EGH: Centro de Control de EMPRESA DE GENERACION HUANZA.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:19	CC-LDS	Informó al CCO-COES que la C.H. Santa Teresa estaba fuera de servicio y que se encontraban a la espera para sincronizar**. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no había condiciones para su conexión.**
02:20	CC-HGP	Informó al CCO-COES que se intentó la energización de la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri), sin éxito, debido a que la línea registró la actuación de protección por sobretensión.
02:20	CC-ENS	Conectó el autotransformador MT1 en el lado de 138 kV la S.E. Moquegua, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Moquegua.
02:21	CCO-COES	Solicitó al CC-KLP bajar 50 MW la generación en la C.T. Kallpa.
02:23	CC-ENS	Solicitó al CCO-COES información acerca del estado actual de la falla. Al respecto, el CCO-COES informó que las líneas de 500 kV estaban fuera de servicio. El CC-ENS consultó al CCO-COES si sus clientes podrían retomar suministro, al respecto, el CCO-COES informó que los clientes que tengan tensión pueden recuperar carga.
02:24	**CC-ENS**	**En coordinación con el CCO-COES, energizó la línea L-1381 (Moquegua – Botiflaca) desde la S.E. Moquegua.**
02:24	**CC-ENS**	**En coordinación con el CCO-COES, conectó la línea L-1381 (Moquegua – Botiflaca) desde la S.E. Botiflaca, energizando labarra de 138 kV de la S.E. Botiflaca.**
02:24	CCO-COES	Consultó al CC-TEL por el estado de sus interruptores en la S.E. San Román, al respecto, el CC-RDS informó que se encontraban cerrados. El CCO-COES solicitó al CC-TEL abrir todos los interruptores de la S.E. San Román.
02:24:46	**CC-SGB**	**Energizó la línea L-1011 (Azángaro – Juliaca) desde la S.E. Azángaro 138 kV.**
02:25	CCO-COES	Autorizo al CC-SOU recuperar toda su carga.
02:25	CCO-COES	Consultó al CC-QQL por la recuperación de su carga. Al respecto el CC-QQL indicó que ya habían energizado y habían recuperado 6 MW. El CCO-COES consultó cuánto tiempo les tomaría recuperar toda la carga, en respuesta, el CC-QQL indicó que les tomaría media hora.
02:25:20	**CC-REP**	Conectó la línea L-1011 (Azángaro – Juliaca) en la S.E. Juliaca 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Juliaca. Asimismo, el CC-REP indicó al CCO-COES que la tensión en la S.E. Juliaca está alta y consultó si podían conectar la línea L-1012 (San Román - Juliaca). Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no se conectaría dicha línea porque la tensión estaba alta. Cabe señalar que la tensión en la barra de 138 kV de la S.E. Juliaca se encontraba en 138 kV (1,06 p.u.) Por otro lado, el CCO-COES consultó al CC-REP si su operador ha llegado a la S.E. Socabaya, pues ha pasado una hora

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		aproximadamente y necesitan conectar el SVC. Al respecto, el CC-REP indicó que aún no llega su operador.
02:26	CCO-COES	Solicitó al CC-ELS retomar la carga de la S.E. Moquegua, las cargas de San Antonio y Alto Zapata. El CCO-COES consultó si tenían tensión en la S.E. Los Héroes y de cuánto era su carga. Al respecto, el CC-ELS informó que no tenían tensión y que su carga en la S.E. Los Héroes era de 22 MW aproximadamente. El CCO-COES indicó que enviaría tensión hacia la S.E. Moquegua y que estuviese al tanto para que pueda recuperar su carga.
02:27	CCO-COES	Informó al CC-EPU que hubo un evento en el SEIN y consultó si ha perdido carga. Al respecto, el CC-EPU confirmó lo indicado y que se ha desconectado la S.E. Juliaca, la S.E. Puno y las líneas de la S.E. Azángaro. El CCO-COES consultó al CC-EPU si tiene condiciones para poder recuperar carga. Al respecto, el CC-EPU indicó que no tiene condición y que solamente ha abierto sus alimentadores importantes. Sobre esto, el CCO-COES consultó si puede conectar sus alimentadores para recuperar carga. En respuesta, el CC-EPU confirmó que sí. El CCO-COES autorizó la recuperación de carga al 100%.
02:27:38	**CC-REP**	**Conectó la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) en la S.E. Combapata 138 kV.**
02:27:51	**CC-REP**	**Conectó la línea L-1005 (Combapata – Tintaya) en la S.E. Combapata 138 kV.**
02:28:34	**CC-REP**	**Conectó la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) en la S.E. Quencoro 138 kV, energizando en serie la barra de 138 kV de la S.E. Combapata y la línea L-1005.**
02:31	CC-SOU	Consultó al CCO-COES si podía cerrar el interruptor del extremo de 138 kV del I3T1 en la S.E. Ilo 3. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra.
02:33	CCO-COES	Consultó al CC-MSR si podía recuperar su carga en la S.E. San Rafael. Al respecto, el CC-MSR indicó que estaba recuperando progresivamente. Ante ello, el CCO-COES solicitó que recupere carga para poder regular la tensión. En respuesta, el CC-MSR indicó que volvería a comunicarse cuando tenga al 90% de carga recuperada.
02:36	CC-TEL	En coordinación con el CCO-COES se realiza la apertura de los interruptores IN-2467 en S.E. San Román e IN-2465 en S.E. Puno de la línea L-2040.
02:36	CC-TEL	En coordinación con el CCO-COES se apertura el interruptor IN-6209 de la línea L-1046 (San Román - Puno) en el extremo de la S.E. San Román.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:36	CC-TEL	En coordinación con el CC-COES se apertura el interruptor IN-6207 de la línea L-1012 (San Román - Juliaca) en el extremo de la S.E. San Román.
02:36	**CC-ATS**	**Declaró disponible las líneas L-5034 (Poroma - Ocoña) y L-5036 (San José - Ocoña).**
02:37	CC-TEL	En coordinación con el CCO-COES se realiza la apertura de los interruptores IN-2473 e IN-6211 del AT-3 en la S.E. San Román.
02:37	CCO-COES	Solicitó al CC-ATS energizar la línea L-5034 (Poroma - Ocoña). El CCO-COES consultó si los rectores de línea estaban conectados y si el banco estaba puenteado. Al respecto, el CC-ATS confirmó lo indicado.
02:38	CC-RDS	En coordinación con el CCO-COES se abre interruptor IN-2436 de la línea L-2039 (Puno - Chilota) en el extremo de la S.E. Puno.
02:38	CCO-COES	Solicitó al CC-QLL recuperar toda su carga en la S.E. Papujune.
02:38:42	**CC-ATS**	**Energizó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) desde la S.E. Poroma 500 kV mediante el cierre del interruptor IN-5362.**
02:39	CCO-COES	Solicitó al CC-REP energizar la línea L-1012 (San Román - Juliaca).
02:39:01	**CC-ATS**	**En coordinación con el CCO-COES, cerró el interruptor intermedio IN-5351 del diámetro de la línea L-5034 (Poroma - Ocoña) en la S.E. Poroma 500 kV.**
02:40	CC-REP	En coordinación con el CCO-COES desconectó el reactor R-14 en la S.E. Azángaro.
02:40:29	**CC-REP**	**Energizó la línea L-1012 (Juliaca – San Román) desde la S.E. Juliaca 138 kV.**
02:41:33	**CC-ATS**	**Conectó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) en la S.E. Ocoña 500 kV.**
02:41:34	**CC-TEL**	**Conectó la línea L-1012 (Juliaca – San Román) en la S.E. San Román 138 kV, energizando en serie la barra de 138 kV y el autotransformador AT-3 de la S.E. San Román.**
02:41:53	**CC-ATS**	**Energizó la línea L-5036 (Ocoña – San José) desde la S.E. Ocoña 500 kV.**
02:42	CCO-COES	Solicitó al CC-KLP subir 100 MW de generación en la C.H. Cerro del Águila.
02:42:09	**CC-TEL**	**Energizó la línea L-1046 (Puno – San Román) desde la S.E. San Román 138 kV.**
02:42:36	**CC-EPU**	**Energizó la barra de 60 kV de la S.E. Juliaca.**
02:43	CC-TE4	En coordinación con CCO-COES, se apertura la línea L-2036 (Moquegua - Los Héroes).
02:43:09	**CC-MCV**	**Conectó la línea L-5036 (Ocoña – San José) en la S.E. San José 500 kV, energizando la barra de 500 kV de la S.E. San José.**
02:43:29	**CC-MCV**	**Energizó la línea L-5037 (San José – Montalvo) desde la S.E. San José 500 kV, energizando a su vez la barra de 500 kV, el autotransformador AUT-5671 y la barra de 220 kV de la S.E. Montalvo.**
02:44	CC-RDS	En coordinación con el CCO-COES se abre interruptor IN-2462 del lado 220 kV del autotransformador AT-1 en la S.E. Puno.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:44	CC-RDS	En coordinación con el CCO-COES se abre interruptor IN-6174 del lado 138 kV del autotransformador AT-1 en la S.E. Puno.
02:45	CCO-COES	Autorizó al CC-MCV energizar las subestaciones y líneas en 220 kV, asimismo, recuperar la carga total en Planta Concentradora 2.
02:45	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP recuperar la generación de la C.T. Fenix.
02:46	CC-TRM	Informó al CCO-COES que ya podían poner en servicio el SVC en la S.E. Socabaya. Al respecto, el CCO-COES solicitó conectar el SVC de la S.E. Socabaya.
02:46:16	**CC-MCV**	**Energizó el autotransformador ATXF-001 desde el lado de 500 kV la S.E. San José.**
02:46:38	**CC-REP**	**Conectó la línea L-1046 (Puno – San Román) en la S.E. Puno 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Puno.**
02:47	CC-ATS	Informó al CCO-COES que el interruptor de la S.E. Montalvo de la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) estaba abierto y consultó si las líneas L-2082 (Poroma - Flamenco) y L-2037 (Rubí - Montalvo) podían entrar en servicio. Cabe que la tensión en la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua se encontraba alrededor de 230 kV (1,45 p.u.).
02:47:56	**CC-REP**	**Energizó el autotransformador T97-162 desde la S.E. Puno 138 kV.**
02:48	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM conectar las líneas L-2065 (Socabaya - Yarabamba) y L-2066 (Socabaya - Yarabamba) desde la S.E. Socabaya.
02:49	CC-GEJ	Solicitó al CC-COES la autorización para conectar el generador G1 de la C.H. RunatuIlo II y el generador G2 de la C.H. RunatuIlo III. Al respecto, el CCO-COES dio su conformidad.
02:49	CC-SGB	Informó al CCO-COES que la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri) no pudo ingresar debido a que no tenía condiciones para el cierre debido a la tensión.
02:49	CCO-COES	observó que el SVC de la S.E. Socabaya aún no se conectado. Al respecto, el CC-TRM indicó que lo conectaría en unos momentos.
02:49	CCO-COES	Solicitó al CC-SOU abrir la línea L-2033 (Moquegua - Ilo 3).
02:49:14	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2066 (Socabaya – Yarabamba) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**
02:49:32	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2065 (Socabaya – Yarabamba) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**
02:50	CC-GEJ	Sincronizó al SEIN el generador G1 de la C.H. RunatuIlo II.
02:50	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM energizar la línea L-5033 (Poroma - Yarabamba) desde la S.E. Poroma.
02:50	CCO-COES	Consultó al CC-ATLANTICA si tenía mando sincronizado para la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) en la S.E. Montalvo para poder cerrar la línea. Al respecto, el CC-ATS indicó que sí tiene sincronismo. El CCO-COES solicitó al CC-ATS cerrar la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) en la S.E. Montalvo con sincronismo.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:50:23	**CC-EPU**	**Energizó la barra de 60 kV de la S.E. Puno.**
02:51	CCO-COES	Consultó al CC-SEAL si tenía condiciones para conectar sus cargas. Al respecto, el CC-SEAL indicó que sí y que comenzaría con la recuperación de carga. El CC-SEAL informó al CCO-COES que en la S.E. Camaná no tiene tensión en la barra de 138 kV.
02:51:36	**CC-MCV**	**Energizó el autotransformador ATXF-002 desde la S.E. San José 500 kV.**
02:51:46	**CC-ATS**	**Conectó la línea L-2057 (Montalvo – Moquegua) en la S.E. Montalvo 220 kV.**
02:52	CC-GEJ	Sincronizó con el SEIN el generador G2 de la C.H. RunatuIlo III.
02:52:20	**CC-MCV**	**Conectó el autotransformador ATXF-002 en la S.E. San José 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. San José.**
02:52:43	**CC-MCV**	**Energizó la línea L-2072 (San José – San Luis) desde la S.E. San José 220 kV.**
02:53	CC-TE4	En coordinación con CCO-COES, se abre TR-2 quedando cerrados sus interruptores.
02:53	CCO-COES	Solicitó al CC-RDS abrir el alimentador de la línea L-6637 (Los Héroes - Tomasiri) en la S.E. Tomasiri.
02:54	CC-RDS	En coordinación con el CC-COES se abre interruptor IN-2488 del lado 220 kV del autotransformador TR-1 en la S.E. Los Héroes.
02:54	CC-RDS	Informó al CCO-COES que los autotransformadores TR1 y TR2 en la S.E. Los Héroes estaban abiertos.
02:54	CCO-COES	Solicitó al CC-RDS energizar la línea L-2036 (Montalvo - Los Héroes).
02:55	CCO-COES	Autorizó al CC-BAM recuperar su carga en la S.E. Las Bambas.
02:55	CCO-COES	Consultó al CC-SEA si tenía condiciones para conectar la línea L-1148 (Jesús - Socabaya). Al respecto, el CC-SEAL indicó que no podía cerrar el interruptor de la línea porque no tenía sincronismo en la S.E. Jesús.
02:55	CCO-COES	Consultó al CC-ELS si todos los alimentadores en la S.E. Los Héroes estaban abiertos. Al respecto, el CC-ELS confirmó lo indicado.
02:55:01	**CC-TE3**	**Energizó la línea L-2036 (Los Héroes – Montalvo) desde la S.E. Montalvo 220 kV.**
02:55:15	**CC-TE3**	**Conectó la línea L-2036 (Los Héroes – Montalvo) en la S.E. Los Héroes 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Los Héroes.**
02:55:18	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) desde la S.E. Poroma 500 kV.**
02:56	CC-TRM	Informó que en la S.E. Yarabamba tenía tensión de retorno y que energizaría la barra A junto con el autotransformador AT-104. Al respecto, el CCO-COES solicitó que energicen la barra lo más pronto posible.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:57	CC-TRM	Informó que estaba presentando dificultades para energizar la barra de la S.E. Yarabamba. Al respecto, el CCO-COES solicitó al CC-TRM abrir la línea L-5033 (Poroma - Yarabamba).
02:58	CC-TRM	Informó al CCO-COES que realizaron la desconexión de la línea L-5033 (Poroma - Yarabamba).
03:00:19	**CC-ENS**	**Conectó la línea L-2027 (Ilo 2 – Moquegua) en la S.E. Ilo 2 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Ilo 2.**
03:01	CCO-COES	Solicitó al CC-GHU desconectar las líneas L-2150 (Chaglla - Paragsha 2) y L-2151 (Chaglla - Paragsha 2).
03:01:17	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2058 (Cotaruse - Selene) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.**
03:01:35	**CC-REP**	**Energizó el autotransformador T53-162 de 138/60 kV desde el lado de 138 kV de la S.E. Puno.**
03:03	CC-EGA	Informó al CCO-COES que el generador G3 de la C.H. Charcani V sincronizó con el SEIN a las 02:59 h.
03:05:13	**CC-TE3**	**Energizó el transformador TR2 desde el lado de 220 kV de la S.E. Los Héroes.**
03:05:29	**CC-TE3**	**Conectó el transformador TR2 en el lado de 60 kV S.E. Los Héroes, energizando la barra de 60 kV de la S.E. Los Héroes.**
03:06	CCO-COES	Consultó al CC-SGB si tenía sincronismo en la S.E. San Rafael. Al respecto, el CC-SGB confirmó lo indicado. El COO-COES consultó por el valor de la tensión de la S.E. San Rafael. Al respecto, el CC-SGB indicó que en la línea L-1009 (Azángaro - San Rafael) tenía 141 kV y en la línea L-1051 (Ángel - San Rafael) 149 kV.
03:06:44	**CC-EGS**	**En coordinación con el CCO-COES, energizó la línea L-6637 (Los Héroes – Tomasiri) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó recuperar toda la carga.**
03:07:22	**CC-MSR**	**En coordinación con el CCO-COES, energizó la línea L-6638 (Los Héroes – Pucamarca) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó al CC-MSR recuperar toda su carga en la S.E. Pucamarca.**
03:08:04	**CC-ELS**	**En coordinación con el CCO-COES, energizó la línea L-6640 (Los Héroes – Tacna) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes**
03:08:14	**CC-ELS**	**En coordinación con el CCO-COES, energizó la línea L-6636 (Los Héroes – P. Industrial) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó al CC-ELS recuperar toda su carga.**
03:09	CCO-COES	Consultó al CC-QLL por su recuperación de carga. Al respecto, el CC-QLL indicó que estaba con 30 MW en la S.E. Papujune, que estaban teniendo fallas internas y que en media hora estaría recuperando hasta 80 MW.
03:10	CCO-COES	Solicitó al CC-KLP bajar la generación en la C.H. Cerro del Águila.
03:12:14	**CC-MSR**	**Conectó la línea L-1009 (Azángaro – San Rafael) en la S.E. San Rafael 138 kV, con lo cual el sistema aislado de la C.H. San Gabán II sincronizó con el SEIN. Asimismo, el CCO-COES solicitó al CC-SGB coordinar recuperar toda la carga.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
03:13	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP bajar 100 MW en la generación en la C.T. Fenix.
03:15	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP bajar a mínima generación la C.T. Fenix.
03:15:37	**CC-MCV**	**Conectó el autotransformador ATXF-001 en la S.E. San José 220 kV.**
03:16	CCO-COES	Consultó al CC-MXT si los interruptores de las líneas L-2020 (Tintaya Nueva - Antapacay) y L-2021 (Tintaya Nueva - Antapacay) se encontraban cerradas. Al respecto, el CC-MXT indicó los interruptores estaban cerrados. Sobre esto, el CCO-COES solicitó abrir ambas líneas en ambos extremos.
03:16:28	**CC-SAI**	**Energizó la línea L-5038 (San José – Puerto Bravo) desde la S.E. San José 500 kV.**
03:17	CCO-COES	Consultó al CC-SOU si ya había recuperado toda su carga. Al respecto, el CC-SOU indicó que se encontraban en proceso de recuperación.
03:17:17	**CC-REP**	**Conectó la línea L-1005 (Combapata – Tintaya) en la S.E. Tintaya 138 kV.**
03:17:38	**CC-EGS**	**Conectó la línea L-1026 (Aricota 2 – Toquepala) en la S.E. Aricota 2 138 kV, energizando la barra de 138 kV, el autotransformador AT-2 y la barra de 66 kV de la S.E. Aricota 2.**
03:18	CC-CNS	Solicitó al CCO-COES autorización para conectar las líneas L-1047 (Talta - Ares) y la línea L-1040 (Callalli - Talta). Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra y solicitó coordinar la recuperación de la carga interrumpida.
03:18:55	**CC-MCV**	**Energizó la línea L-2071 (San José – San Luís) desde la S.E. San José 220 kV.**
03:19	CC-EDN	Informó al CCO-COES que tuvieron la desconexión de cuatro de sus alimentadores en 10 kV por sobre frecuencia a las 02:43 h. El CCO-COES indicó al CC-EDN que recupere toda su carga.
03:19:07	**CC-CNS**	**Energizó la línea L-1040 (Callalli – Talta) desde la S.E. Callalli 138 kV.**
03:19:36	**CC-CEH**	**Conectó la línea L-1040 (Callalli – Talta) en la S.E. Talta 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Talta.**
03:20:00	**CC-CEH**	**Energizó la línea L-1047 (Ares – Talta) desde la S.E. Talta 138 kV.**
03:20:20	**CC-TEL**	**Energizó la línea L-2041 (Pumiri – San Román) desde la S.E. Pumiri 220 kV.**
03:20:37	**CC-TEL**	**Conectó la línea L-2041 (Pumiri – San Román) en la S.E. San Román 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. San Román.**
03:21	CCO-COES	Solicito al CC-SGB subir su generación a 100 MW la C.H. San Gabán II.
03:21:13	**CC-MCV**	**Conectó la línea L-2072 (San José – San Luis) en la S.E. San Luis 220 kV.**
03:21:25	**CC-MCV**	**Conectó la línea L-2071 (San José – San Luis) en la S.E. San Luis 220 kV.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
03:22	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB energizar la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri). Al respecto, el CC-SGB indicó que procedería con la maniobra, pero necesitará arrancar el generador en Black Start en la C.H. San Gabán III.
03:22:13	**CC-CEH**	**Energizó la línea L-1048 (Talta – Tambomayo) desde la S.E. Talta 138 kV.**
03:22:21	**CC-TEL**	**Conectó el autotransformador AT-3 en la S.E. San Román 220 kV.**
03:22:51	**CC-CNS**	**Conectó la línea L-1047 (Ares – Talta) en la S.E. Ares 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Ares.**
03:24	CCO-COES	Solicitó al CC-EGA bajar la tensión de máquinas al mínimo en la C.H. Charcani V.
03:24	CC-HGP	Informó al CCO-COES que se intentó energizar la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri), sin éxito, debido a la actuación de su protección. El CC-HGP solicitó mejorar las condiciones de tensión en la S.E. Pumiri 220 kV.
03:25	CC-CMA	Consultó al CCO-COES si hubo algún evento a las 01:26 h. Al respecto, el CCO-COES indicó que salieron varias líneas de 500 kV y carga en la zona Sur. Sobre esto, el CC-CMA informó que perdieron carga. El CCO-COES solicitó al CC-CMA recuperar toda su carga.
03:26	CCO-COES	Solicitó al CC-EDG conectar al AGC el generador G1 de la C.H. Matucana.
03:26:58	**CC-GTM**	**Conectó la línea L-1032 (Majes – Pedregal) en la S.E. Pedregal 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Pedregal.**
03:27:06	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-2066 (Socabaya – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Yarabamba.**
03:27:18	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-2065 (Socabaya – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 220 kV.**
03:27:43	**CC-GTM**	**Energizó la línea L-1036 (Camaná – Pedregal) desde la S.E. Pedregal 138 kV.**
03:28	CCO-COES	Solicitó al CC-TSR energizar la línea L-1037 (Tintaya - Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya.
03:28:50	**CC-SEA**	**Conectó la línea L-1036 (Camaná – Pedregal) en la S.E. Camaná 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Camaná.**
03:29	CC-LDS	Informó al CCO-COES que podían sincronizar el generador G1 de la C.H. Santa Teresa. Al respecto, el CCO-COES autorizó el ingreso del generador G1 y solicitó absorber reactivos.
03:29:06	**CC-SEA**	**Energizó la línea L-1057 (Camaná – La Huerta) desde la S.E. Camaná 138 kV.**
03:29:36	CC-EGM	Informó al CCO-COES que en la C.H. MachuPicchu tenían acoplados los grupos G2 y G3. El CC-EGEMSA solicitó autorización para acoplar el grupo G1. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra y solicitó poner la tensión de máquina al mínimo para que Absorba reactivos.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
03:31	CCO-COES	Consultó al CC-TSR la confirmación de la maniobra de energizar la línea L-1037 (Tintaya - Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya. Al respecto, el CC-RDS indicó que por condiciones de operación de la línea tienen que energizar la línea desde la S.E. Tintaya Nueva y que no tenía mando en la S.E. Tintaya para energizar.
03:31	CCO-COES	Consultó al CC-ELS si tenía cargas interrumpidas. Al respecto, el CC-ELS indicó que había recuperado carga al 100% en la ciudad de Ilo, Moquegua, Tacna y que sólo le falta una carga en una zona rural pero que se encontraba coordinando con CC-EGS.
03:33:47	**CC-SAI**	**Conectó la línea L-5038 (San José – Puerto Bravo) en la S.E. Puerto Bravo 500 kV, energizando la barra de 500 kV de la S.E. Puerto Bravo.**
03:33:55	**CC-TE4**	**Energizó la línea L-2043 (Pumiri – Tintaya Nueva) desde la S.E. Pumiri 220 kV sin éxito.**
03:34	CCO-COES	Solicitó al CC-KLP subir a máxima generación la C.H. Cerro El Águila.
03:34	CCO-COES	Consultó al CC-HGP si pudo conectar la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri). Al respecto, el CC-HGP indicó que no pudo conectar dicha línea, ya que desconectó nuevamente por sobre tensión. El CCO-COES indicó que seguirá regulando tensión y que le devolvería la llamada.
03:35	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB energizar la línea L-1010 (Azángaro - San Gaban II) desde la S.E. Azángaro.
03:36	CC-LDS	Sincronizó con el SEIN el generador G1 de la C.H. Santa teresa.
03:36	CC-SGB	Informó al CCO-COES que intentó cerrar el interruptor de la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II) desde la S.E. Azángaro, pero se ha rechazado la maniobra. Al respecto, el CCO-COES solicitó al CC-SGB bajar su generación a 90 MW en la C.H. San Gabán II.
03:37	CCO-COES	Consultó al CC-SEA si ya recuperó toda su carga. Al respecto, el CC-SEAL confirmó que sí había recuperado toda su carga.
03:39	CC-TRM	Solicitó al CCO-COES energizar el AT-104 en la S.E. Yarabamba. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra.
03:40	CC-GEP	Sincronizó el generador G1 de la C.H. Ángel II.
03:41:20	**CC-TRM**	**Energizó el autotransformador AT-104 desde el lado de 220 kV de la S.E. Yarabamba en serie con la barra de 50 kV de la S.E. Yarabamba.**
03:45	CC-GEP	Sincronizó el generador G2 de la C.H. Ángel I.
03:45	CC-QLL	Indicó al CCO-COES que no podrá tomar más carga si no energizan la S.E. Chilota. Al respecto, el CCO-COES indicó que están en coordinación para energizar la S.E. Chilota.
03:45	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por el valor de la tensión en la S.E. Montalvo. Al respecto, el CC-ATS indicó que el valor era de 519 kV.
03:45	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM conectar el XC-5 para regular la tensión.
03:46	CC-MXT	Consultó al CCO-COES en cuánto tiempo energizarán la S.E. Tintaya Nueva. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		pueden energizar, ya que se encontraban esperando a que se conecte el SVC de la S.E. Socabaya.
03:46	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM energizar la barra B de 500 kV de la S.E. Yarabamba.
03:47	CC-TRM	Indicó al CCO-COES que la barra B de 500 kV de la S.E. Yarabamba ya se encontraba con tensión.
03:47	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM energizar la línea L-5035 (Montalvo - Yarabamba) desde la S.E. Yarabamba.
03:49	CC-TRM	Indicó al CCO-COES que no pudo energizar la línea L-5035 (Montalvo - Yarabamba) desde la S.E. Yarabamba porque no obedeció el mando.
03:49	CCO-COES	Consultó al CC-TRM por el SVC de la S.E. Socabaya. Al respecto, el CC-TRM indicó que se encontraban revisando y que no han podido conectarlo aún.
03:49	**CC-SGB**	**Declaró disponible la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II).**
03:51	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB energizar la línea L-1010 (Azángaro - San Gaban II).
03:51:20	**CC-SGB**	**Energizó la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) desde la S.E. Azángaro 138 kV.**
03:52	CC-SGB	Informó al CCO-COES que no pudo conectar la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II) en la S.E. San Gaban II.
03:52	CC-PEM	Consultó al CCO-COES si la C.E. Marcona debía continuar fuera de servicio. Al respecto el CCO-COES indicó que conecten la central y solicitó absorber reactivos por un tiempo aproximado de media hora debido a que las tensiones se encuentran en valores muy altos.
03:53	CC-TRM	Informó al CCO-COES la desconexión del R-33 de la S.E. Poroma, por falla.
03:53	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB abrir la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II).
03:54	CCO-COES	Solicitó al CC-PEM detener todas las maniobras debido a que existe una sobretensión porque ha desconectado un reactor en la S.E. Poroma.
03:54	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por el valor de la tensión en la S.E. Poroma. Al respecto, el CC-ATS informó que era de 529 kV.
03:56	CC-MXT	Consultó al CCO-COES si ya conectaron el SVC de la S.E. Socabaya. Al respecto, el CCO-COES informó que aún no y que se ha presentado otra falla que ha generado sobretensión. El CCO-COES indicó que llamarían de nuevo cuando existan condiciones para energizar.
03:57	CCO-COES	Consultó al CC-SOU si ya había recuperado toda su carga. Al respecto, el CC-SOU indicó que habían recuperado 24 MW y que faltaba recuperar un poco más de 200 MW.
03:58	CC-TRM	En coordinación con el CCO-COES acordaron desconectar la barra B de la S.E. Yarabamba, conectar el reactor R-31(IN-5116) sin tensión y luego conectar la línea L-5035 (Yarabamba –

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		Montalvo) de 500 kV sin tensión y al final energiza la línea en serie con el reactor.
04:00	CCO-COES	Consultó al CC-TE4 si todos sus interruptores estabas abiertos en la S.E. Tintaya Nueva. Al respecto, el CC-RDS confirmó lo indicado y que sólo el acople estaba cerrado.
04:00	CC-ENS	Informó al CCO-COES que cuando ocurrió la falla, les solicitaron bajar 100 MW a la C.T. Chilca 1 y consultó al CCO-COES si podía subir generación a plena. El CCO-COES indicó que no, porque en el último despacho no salía a plena.
04:01:20	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-5035 (Yarabamba – Montalvo) desde la S.E. Yarabamba 500 kV en serie con el reactor R-33.**
04:02:36	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-5035 (Yarabamba – Montalvo) en la S.E. Montalvo 500 kV.**
04:05	CCO-COES	Consultó al CC-RDS por el valor de la diferencia de tensión en la S.E. Moquegua, al respecto, el CC-RDS indicó que tenía 0.1 kV. El CCO-COES solicitó al CC-RDS cerrar el acople de la S.E. Moquegua con sincronismo para mejorar la confiabilidad.
04:05	CCO-COES	Solicitó al CC-REP abrir la línea L-1148 (Jesus - Socabaya)
04:06	CC-REP	Informó al CCO-COES que la línea L-1148 (Jesus - Socabaya) había salido de servicio en la S.E. Socabaya.
04:06	CC-RDS	Confirmó al CCO-COES el cierre del acople de la S.E. Moquegua.
04:07	CC-EDG	Solicitó autorización al CCO-COES para sincronizar el generador G4 de la C.H. Callahuanca. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra.
04:07	CCO-COES	Consultó al CC-EDG si podía conectar la C.T. Ventanilla. Al respecto, el CC-EDG indicó que no podía conectarlo porque debía cumplir su tiempo mínimo de arranque. El CCO-COES solicitó volver a comunicarse cuando la C.T. Ventanilla esté lista para su arranque.
04:10	CCO-COES	Solicitó al CC-TCH orden de arranque en ciclo combinado de la C.T. Santo Domingo de los Olleros.
04:12	CCO-COES	Solicitó al CC-TSR energizar la línea L-2022 (Tintaya Nueva - Socabaya) desde la S.E. Socabaya y luego desde la S.E. Tintaya Nueva.
04:12:13	**CC-TSR**	**Energizó la línea L-2022 (Socabaya – Tintaya Nueva) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**
04:12:27	**CC-TSR**	**Conectó la línea L-2022 (Socabaya – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya Nueva 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Tintaya Nueva.**
04:12:57	**CC-TSR**	**Energizó el autotransformador AT-2 desde la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.**
04:13	**CC-TSR**	**Conectó el autotransformador AT-2 en el lado de 138 kV de la S.E. Tintaya Nueva, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Tintaya Nueva.**
04:13:36	**CC-TSR**	**Energizó la línea L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
04:14	CCO-COES	Solicitó al CC-REP energizar la línea L-1148 (Jesus - Socabaya) desde la S.E. Socabaya. Al respecto, el CC-REP presentó demoras y no completó la maniobra. El CCO-COES indicó volvería a comunicarse.
04:14:05	**CC-TSR**	**Conectó la línea L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya.**
04:15	CCO-COES	Informó al CC-MXT que ya estaba energizada la S.E. Tintaya Nueva y solicitó energizar la línea L-2020 (Tintaya Nueva - Antapacay) para que recuperen su carga.
04:15:26	**CC-MXT**	**Energizó la línea L-2020 (Antapacay – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.**
04:17:45	**CC-RDS**	**Energizó la línea L-2030 (Chilota – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.**
04:18:00	**CC-RDS**	**Conectó la línea L-2030 (Chilota – Moquegua) en la S.E. Chilota 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Chilota.**
04:18	CCO-COES	Solicitó al CC-QLL recuperar toda su carga en la S.E. Chilota.
04:20:03	**CC-RDS**	**Energizó el autotransformador AT-1 desde la S.E. Puno 138 kV.**
04:20:56	**CC-RDS**	**Conectó el autotransformador AT-1 en la S.E. Puno 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Puno.**
04:22:33	**CC-MXT**	**Conectó la línea L-2020 (Antapacay – Tintaya Nueva) en la S.E. Antapacay 220 kV.**
04:23:27	**CC-RDS**	**Energizó la línea L-2039 (Chilota – Puno) desde la S.E. Chilota 220 kV.**
04:23:54	**CC-RDS**	**Conectó la línea L-2039 (Chilota – Puno) en la S.E. Puno 220 kV.**
04:24	CC-SOU	Informó al CCO-COES que se abrió el interruptor de la línea L-2033 (Moquegua - Ilo 3) en la S.E. Ilo 3 debido a que el autotransformador estaba cerrado en el lado de alta.
04:24	CCO-COES	Solicitó al CC-EDG arrancar la C.T. Ventanilla.
04:25	CCO-COES	Solicitó al CC-SOU energizar la línea L-2033 (Moquegua - Ilo 3).
04:25:59	**CC-SGB**	**Conectó la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) en la S.E. San Gabán II 138 kV.**
04:27	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB subir a máxima generación en la C.H. San Gaban II, absorber reactivos y poner la tensión de máquina al mínimo.
04:27	CC-SOU	Informó al CCO-COES que la tensión en la S.E. Ilo 3 era de 240 kV. Al respecto, el CCO-COES solicitó regular la tensión con los taps del autotransformador. En respuesta a esto, el CC-SOU indicó que no podía regular el autotransformador en el lado de alta. El CCO-COES solicitó al CC-SOU desconectar los autotransformadores de la S.E. Ilo 3.
04:28	CC-SOU	Informó al CCO-COES que procedieron a desconectar los autotransformadores I3T1 e I3T2 de la S.E. Ilo 3.
04:29	CCO-COES	Solicitó al CC-SOU energizar la barra de 220 kV de la S.E. Ilo 3.
04:29	CCO-COES	Informó al CCO-COES, que energizó la barra de 220 kV de la S.E. Ilo 3.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
04:29:58	**CC-AT1**	**Energizó la línea L-2024 (Constancia – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.**
04:30:27	**CC-AT1**	**Conectó la línea L-2024 (Constancia – Tintaya Nueva) en la S.E. Constancia 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Constancia.**
04:31	CC-AT1	En coordinación con el CCO-COES, energizó el autotransformador TPO-1103, mediante el cierre del interruptor IN-1103.
04:32	CC-AT1	En coordinación con el CCO-COES, energizó el autotransformador TPO-1102, mediante el cierre del interruptor IN-1102.
04:35	CCO-COES	Solicitó al CC-ATN energizar la línea L-2082 (Poroma - Flamenco) desde la S.E. Poroma.
04:35:52	**CC-RDS**	**Energizó la línea L-2029 (Los Héroes – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.**
04:36:35	**CC-RDS**	**Energizó la línea L-2026 (Moquegua – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**
04:37:00	**CC-RDS**	**Conectó la línea L-2026 (Moquegua – Socabaya) en la S.E. Moquegua 220 kV.**
04:41	CC-LDS	Sincronizó con el SEIN el generador G2 e la C.H. Santa Teresa.
04:41	CCO-COES	Consultó al CC-TRM el motivo por el cual no conectaron el SVC de la S.E. Socabaya. Al respecto, el CC-TRM indicó que el SVC no obedeció la orden de arranque y que estaban investigando.
04:46:05	**CC-PEM**	**Energizó la línea L-2298 (Marcona – Tres Hermanas) desde la S.E. Marcona 220 kV.**
04:47	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB reducir la generación de la C.H. San Gaban II y mantener la tensión de máquina al mínimo.
04:50:12	**CC-PREM**	**Se conectó la línea L-2298 (Marcona – Tres Hermanas) en la S.E. Tres Hermanas 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Tres hermanas.**
04:51:30	**CC-ATN**	**Energizó la línea L-2037 (Montalvo – Rubí) desde la S.E. Montalvo 220 kV.**
04:51:54	**CC-RDS**	**Conectó la línea L-2029 (Los Héroes – Moquegua) en la S.E. Los Héroes 220 kV.**
04:52:55	**CC-ATN**	**Conectó la línea L-2037 (Montalvo – Rubí) en la S.E. Rubí 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Rubí.**
04:55:22	**CC-SOU**	**Energizó la línea L-2033 (Ilo 3 – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV, en serie con la barra de 220 kV y el autotransformador I3T2 de la S.E. Ilo 3.**
04:57:43	**CC-SOU**	**Energizó el autotransformador I3T1 desde la S.E. Ilo 3 220 kV.**
04:58	CCO-COES	Solicitó al CC-SOU regular tensión en la S.E. Ilo 3.
04:59	CC-SOU	Informó al CCO-COES, que energizó el autotransformador I3T1 en el lado de 220 kV en la S.E. Ilo 3.
04:59	CCO-COES	Solicitó al CC-SOU energizar la línea L-2034 (Moquegua - Ilo 3).
04:59:45	**CC-SOU**	**Energizó la línea L-2034 (Ilo 3 – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
04:59:53	**CC-SOU**	**Conectó la línea L-2034 (Ilo 3 – Moquegua) en la S.E. Ilo 3 220 kV.**
05:02	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB desconectar la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II).
05:03	CC-SGB	Informó al CCO-COES desconexión de la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II).
05:04	CCO-COES	Solicitó al CC-ATN cerrar el interruptor IN-JT1 del transformador de la S.E. Rubí 220 kV.
05:04	CC-ATN	Informó al CCO-COES, que cerró el interruptor IN-JT1 del transformador de la S.E. Rubí 220 kV.
05:04	CCO-COES	Solicitó al CC-ATN cerrar IN-JT2 del transformador de la S.E. Rubí 220 kV.
05:04	CC-ATN	Informó al CCO-COES, que cerró el interruptor IN-JT2 del transformador de la S.E. Rubí 220 kV.
05:05	CCO-COES	Solicitó al CC-EDG cerrar el interruptor IN-FT1 del transformador T1 de la S.E. Rubí 33 kV.
05:07	CC-EDG	Informó al CCO-COES, el cierre del interruptor IN-FT1 del transformador T1 de la S.E. Rubí 33 kV.
05:07	CCO-COES	Solicitó al CC-EDG conectar el transformador T2 de la S.E. Rubí 33 kV.
05:07:57	**CC-ENS**	**Energizó la línea L-2028 (Ilo 2 – Moquegua) desde la S.E. Ilo 2 220 kV.**
05:16	CCO-COES	Autorizó al CC-EGS sincronizar el generador G1 de la C.H. Aricota 1.
05:17	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP subir a máxima generación la C.T. Fenix.
05:20	CC-GEP	Sincronizó el generador G2 de la C.H. Ángel III quedando fuera de servicio el generador G1 por bajo recurso hídrico.
05:22	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP bajar la tensión al mínimo en la C.T. Fenix.
05:24	CCO-COES	Solicitó al CC-ATS poner en bypass el banco de la línea L-5036 (San José - Ocoña) en la S.E. Ocoña.
05:24	CCO-COES	Solicitó al CC-RDS poner en servicio el TR1 en el lado de 220 kV de la S.E. Los Héroes.
05:25	CC-ATS	Informó al CCO-COES que puso el bypass el banco de la línea L-5036 (San José - Ocoña) en la S.E. Ocoña. Asimismo, indico que la tensión en la S.E. Poroma era de 502 kV.
05:25:42	CCO-COES	Solicitó al CC-TMR energizar la línea L-5033 (Poroma - Yarabamba) desde la S.E. Poroma.
05:26:13	**CC-TE3**	**Energizó el autotransformador TR1 desde la S.E. Los Héroes 220 kV.**
05:26:16	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5142**
05:26:40	**CC-TE3**	**Conectó el autotransformador TR1 en el lado de 66 kV de la S.E. Los Héroes.**
05:26:40	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 500 kV.**
05:28	CC-HGP	Solicitó autorización al CCO-COES para proceder con el arranque del generador G2 de la C.H. San Gabán III hasta

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		alcanzar giro en vacío. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra.
05:37	**CCO-COES**	**Informó al CC-YUR que podían recuperar su carga en equipos afectados en la S.E. Yura 0.**
05:40:11	**CC-TEL**	**Energizó la línea L-2040 (Puno – San Román) desde la S.E. San Román 220 kV**
05:40:31	**CC-TEL**	**El CC-TEL conectó la línea L-2040 (Puno – San Román) en la S.E. Puno 220 kV**
05:41	CCO-COES	Informó al CC-HGP que la S.E. Poroma 500 kV desconectó debido a una falla, y solicitó mantener el generador G2 girando en vacío a la espera de nuevas indicaciones.
05:58:49	**CC-TE4**	**Conectó la línea L-2043 (Pumiri – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya Nueva 220 kV**
06:07	CC-SGB	Cerró la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II) desde la S.E. San Gabán II.
06:07	CC-GMO	Sincronizó el generador TV2 de la C.T. Refinería Talara con el SEIN.

Hora	S.E. / C.C	Descripción
Evento del 26.08.2025 a las 05:37h:		
05:37	CC-BELLAVISTA PUNO	Informó al CCO-COES de variaciones de tensión. El CCO-COES indicó que el SVC de la S.E. Socabaya estaba fuera de servicio y de la desconexión de la S.E. Poroma.
05:38	CC-ATS	Informó al CCO-COES del evento en la S.E. Poroma y la desconexión de las líneas L-5032 (Chilca CTM – Poroma) y L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV. El CC-ATS informó que los interruptores de 220 kV del autotransformador AUT-5372 y el INT-4711 de la S.E. Mina Justa se encontraban abiertos. El CCO-COES solicitó al CC-ATS abrir todos sus interruptores e inspeccionar sus equipos.
05:38:22	CC-ESM	Inició el restablecimiento del suministro interrumpido en las SS.EE. Nasca, Puquio y Coracora.
05:39	CCO-COES	Autorizó al CC-QLL normalizar la carga en la S.E. Papujune.
05:39	CCO-COES	Autorizó al CC-MCV normalizar su carga.
05:43	CCO-COES	Consultó al CC-ATS la causa de la falla. El CC-ATS indicó que aún no tienen esa información y que su operador se encontraba en camino para revisar los equipos.

05:44	CC-REP	Informó al CCO-COES que hubo una explosión en la barra "B" de 500 kV en la S.E. Poroma y que se encontraban evaluando. Asimismo, indicó que desconectó la línea L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV. El CCO-COES solicitó al CC-REP desconectar un reactor en la S.E. Cotaruse.
05:44	CC-LUZ DEL SUR	Informó al CCO-COES la desconexión del P.E. Tres Hermanas y el P.E. Marcona. El CCO-COES informó que desconectaron las SS.EE. Poroma 500/220 kV y Marcona 220 kV.
05:44	CCO-COES	Solicitó al CC-GHU mantener a mínima generación la C.H. Challga.
05:45	CC-FPP	Informó al CCO-COES que a las 5:37 h desconectó la unidad TG11 de la C.T. Fénix. El CCO-COES indicó al CC-FPP que el 1x1 opere a máxima generación.
05:47	CC-ERSUR	Informó al CCO-COES que al intentar conectar la línea L-2300 (Marcona - Ersur) de 220 kV disparó nuevamente. Al respecto, el CCO-COES informó que la S.E. Poroma 500 kV estaba fuera de servicio.
05:50	CCO-COES	Solicitó al CC-REP subir 1kV de tensión en la barra de 138 kV de la S.E. Socabaya.
05:51	CCO-COES	El CC-REP informó que la explosión se originó en el seccionador SB-5323 de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV en la barra "B", que se estaban investigando y ya lo habían aislado. Asimismo, el CC-REP indicó que las líneas L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV estaban disponibles. El CC-REP informó que en la S.E. Poroma todos los interruptores asociados a las barras están abiertos.
05:53	CCO-COES	Consultó al CC-ESM si el transformador en la S.E. Cahuachi estaba energizado. El CC-ESM confirmó, asimismo, indicó que ya habían recuperado su carga.
05:55	CCO-COES	Consultó al CC-ESM si en la S.E. Marcona la línea L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 kV estaba abierta. El CC-ESM indicó que sí. El CCO-COES consultó al CC-ESM si ya recuperó su carga en la S.E. Nazca porque en el SCADA se registran valores 0. El CC-ESM indicó que ya había recuperado su carga en la S.E. Nazca. El CCO-COES solicitó actualizar sus señales.
05:57	CCO-COES	Solicitó al CC-EGA subir la tensión de máquina al máximo de la C.H. Charcani V.
06:00	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV se podía conectar. El CC-ATS indicó que aún no podían energizar y que se encontraban revisando los equipos. El CCO-COES indicó al CC-ATS que no podían comenzar a normalizar hasta que declaren disponible la línea y que les informen cuando esté lista para su conexión.

06:16	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP bajar a mínima generación la unidad de ciclo combinado 1x1 de la C.T. Fénix.
06:18	CC-ATS	Consultó al CCO-COES si en la S.E. Poroma es necesario abrir todos los interruptores, incluidos los del autotransformador AUT-5371 y los interruptores de las líneas L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV. Al respecto, el CCO-COES indicó que aperture todos los interruptores. El CCO-COES consultó al CC-ATS si es que ya tenía información acerca de la falla. Al respecto, el CC-ATS indicó que aún no y que su operador se encontraba en la revisión de los equipos.
06:19	CC-ESM	Solicitó al CCO-COES regular la tensión en la S.E. Nazca. El CCO-COES consultó al CC-ESM si el enlace de Marcona - Cahuachi estaba cerrado. Al respecto, el CC-ESM indicó que la línea L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 kV estaba abierta en la S.E. Marcona y en la S.E. Cahuachi estaba cerrada.
06:20	CCO-COES	Solicitó al CC-REP abrir todos sus interruptores en la S.E. Marcona 220 kV y 60 kV. El CC-REP indicó que todos los interruptores estaban abiertos, excepto de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV. El CCO-COES coordinó abrir el interruptor de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV.
06:21:32	CC-REP	Realizó la apertura del interruptor de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV en la S.E. Marcona.
06:21	CCO-COES	Solicitó al CC-ATS abrir los interruptores de las líneas L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV en ambos extremos.
06:22	CCO-COES	Solicitó al CC-ERSUR abrir el IN-521 de la línea L-2300 (Marcona - Ersur) de 220 kV. Al respecto, el CC-ERSUR indicó que observaba el IN-521(Ersur) abierto y que el IN-522 (Marcona) estaba cerrado. El CCO-COES solicitó abrir el IN-522 de la S.E. Marcona.
06:23	CC-ATS	Informó al CCO-COES que los interruptores de las líneas L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV estaban abiertos.
06:24	CCO-COES	Solicitó al CC-SHO abrir el interruptor de la línea L-2299 (El Hierro - Marcona) de 220 kV. El CC-SHO indicó que su operador demorará 40 min en llegar a la S.E. Marcona.
06:27	CCO-COES	Consultó al CC-REP el flujo del transformador de la S.E. Cahuachi. El CC-REP indicó que se registraba 18 MVA.
06:27	CC-ERSUR	Informó al CCO-COES que realizó la apertura del interruptor de la línea L-2300 (Marcona - Ersur) de 220 kV en la S.E. Marcona.

06:30	CCO-COES	En coordinación con el CC-REP y CC-ESM solicitó cerrar el enlace de la línea L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 kV para recuperar carga en la S.E. Marcona.
06:30:24	**CC-REP**	**Realizó cierre del interruptor IN-6044 de la L-6630 en la S.E. Marcona 60 kV, y energizó la barra de 60 kV.**
06:31	**CCO-COES**	**Coordinó con el CC-SEA recuperar el suministro interrumpido en la línea L-6672 (Marcona – Bella Unión) de 60 kV, en coordinación con el CC-REP.**
06:33:39	**CC-SEA**	**Energizó la línea L-6672 (Marcona – Bella Unión) de 60 kV.**
06:39	CCO-COES	Solicitó al CC-SHO abrir el IN-2842 (Marcona) de la línea L-2299 (El Hierro - Marcona) de 220 kV. El CC-SHO indicó que su personal se encontraba en camino y que demoraría 20 minutos.
06:56	CCO-COES	Consultó al CC-REP el flujo del transformador de la S.E. Cahuachi. El CC-REP indicó que se registraba 64 MVA.
06:57	CCO-COES	Consultó al CC-SHO si el interruptor IN-2842(Marcona) de la línea L-2299 (El Hierro - Marcona) de 220 kV ya estaba abierto. El CC-SHO indicó que estaba cerrado y en la S.E. El Hierro estaba abierto. El CC-SHO indicó que el personal demoraría 1 hora en llegar a la S.E. Marcona.
07:02	CC-SHO	El CCO-COES consultó al CC-SHO si podían energizar la barra de 220 kV en la S.E. Marcona con la línea L-2299 (El Hierro - Marcona) de 220 kV conectada. Al respecto, el CC-SHO indicó que sí.
07:03	CCO-COES	Consultó al CC-REP por el valor de la tensión en la S.E. Cahuachi. El CC-REP informó que se registraba tensión de 230 kV. El CC-REP confirmó que se podía proceder con la energización de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV.
07:05	CCO-COES	Consultó al CC-REP el estado de los interruptores en la S.E. Marcona 60 kV. El CC-REP indicó que todos los interruptores se encontraban abiertos.
07:06	CCO-COES	El CC-REP indicó que las líneas L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 Kv y L-6672 (Marcona - Bella Unión) de 60 kV estaban energizadas en Marcona.
07:07	CCO-COES	Coordinó con el CC-TRM energizar la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV desde la S.E. Cahuachi.
07:07:27	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV desde la S.E. Cahuachi, mediante el cierre del IN-3046.**
07:08:45	**CC-REP**	**Energizó la barra de 220 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-2084 de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV.**
07:09	CCO-COES	Consultó al CC-REP si los reactores R-3 y R-4 de la S.E. Marcona estaban disponibles. El CC-REP confirmó.

07:10	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el transformador T6-261 de la S.E. Marcona en el lado de 220 kV.
07:10:27	**CC-REP**	**Energizó el transformador T6-261 en el lado de 220 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-2468.**
07:11:29	**CC-REP**	**Conectó el transformador T6-261 en el lado de 60 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-6028.**
07:12	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP conectar el reactor R-4 de la S.E. Marcona.
07:12	**CCO-COES**	**Coordinó con el CC-SHO normalizar el suministro en la S.E. El Hierro.**
07:12	CC-ATS	**Declaró disponible las líneas L-5032 (Chilca CTM – Poroma) y L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV. Asimismo, informó que los autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 aún no se encontraban disponibles.** El CCO-COES consultó si habían identificado el equipo que falló. El CC-ATS indicó que aún se encontraban inspeccionando.
07:12	CC-REP	Informó al CCO-COES que el reactor R-4 de la S.E. Marcona estaba energizado.
07:13	CCO-COES	Consultó al CC-REP por el valor de la tensión en la S.E. Marcona 60 kV. El CC-REP indicó que se registraba 64 kV.
07:13	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el transformador T62-261 de la S.E. Marcona en el lado de 220 kV.
07:13:43	**CC-REP**	**Energizó el transformador T62-261 en el lado de 220 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-2466.**
07:14:14	**CC-REP**	**Energizó el transformador T62-261 en el lado de 60 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-6224.**
07:16	CCO-COES	Consultó al CC-SEAL si ya recuperó su carga en la S.E. Bella Unión. El CC-SEAL confirmó.
07:17	CCO-COES	Consultó al CC-ESM si en las SS.EE. Cahuachi, Llipata y Nazca ya habían recuperado su carga. El CC-ESM confirmó. El CCO-COES solicitó regular tensión debido a que se encontraban con 64-65 kV.
07:18	CCO-COES	Informó al CC-SHO que iban a energizar las líneas L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV, L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV y L-6629 (Marcona - Mina) de 60 kV. El CC-SHO indicó que los transformadores T21-61, T22-61 y T23-61 de la S.E. San Nicolás ya estaban con interruptores abiertos y autorizó la energización.
07:20	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona.
07:21:16	**CC-REP**	**Energizó la línea L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-6038.**
07:21	CC-MCB	Informó al CCO-COES que no tenía tensión en la S.E. Mina Justa. El CCO-COES indicó que estaban en maniobras de restablecimiento para recuperar tensión.

07:22	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP conectar la línea L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás.
07:23:16	**CC-REP**	**Conectó la línea L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás, mediante el cierre del IN-6090.**
07:23	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona.
07:23:54	**CC-REP**	**Energizó la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-6040.**
07:24	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP conectar la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás.
07:25	CC-REP	Informó al CCO-COES que no pudo conectar la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV porque no obedecía el mando en la S.E. San Nicolás. El CC-REP consultó al CCO-COES si podían recuperar carga con la línea L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV. El CCO-COES autorizó.
07:25	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el transformador T23-61 de la S.E. San Nicolás.
07:25	**CC-SHO**	**Solicitó al CCO-COES y al CC-REP detener la maniobra del transformador T23-61 de la S.E. San Nicolás debido a una maniobra que tenían que realizar.**
07:30	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-6629 (Marcona - Mina) de 60 kV en la S.E. Marcona.
07:31:01	**CC-REP**	**Energizó la línea L-6629 (Marcona - Mina) de 60 kV en la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-6042.**
07:31	**CCO-COES**	**Coordinó con el CC-SHO recuperar el suministro interrumpido de la línea L-6629 (Marcona - Mina) de 60 kV.**
07:32	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP abrir el interruptor de la línea L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 kV en la S.E. Marcona.
07:33:54	CC-REP	Realizó la apertura del IN-6044 de la línea L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 kV en la S.E. Marcona.
07:35	CC-ATS	**Declaró disponibles las barras A y B de la S.E. Poroma, asimismo, declaró disponible las líneas L-2082 (Poroma - Flamenco) de 220 kV, L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV. Sin embargo, el CC-ATS indicó que los transformadores AUT-5371 y el AUT-5372 aún se encontraban indisponibles.**
07:38	CCO-COES	**Consultó al CC-TRM por la disponibilidad de sus equipos en la S.E. Poroma. El CC-TRM indicó que tenían indisponibles la barra B, el IN-5142 de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, el reactor R-33 y la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500** kV. **Declaró disponible la barra "A" de la S.E. Poroma. Declaró disponible el SVC de la S.E. Socabaya.**

07:39	CC-SHO	Indicó al CCO-COES que ya hicieron las maniobras que tenían pendientes para energizar el T23-61 en la S.E. San Nicolás. El CCO-COES consultó al CC-SHO si en su extremo estaban los interruptores abiertos. El CC-SHO confirmó.
07:39	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si la celda de la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV en la S.E. Poroma se encontraba disponible. El CC-ATS confirmó. Asimismo, el CC-ATS indicó que los reactores de ambos extremos de la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV se encontraban conectados sin tensión.
07:39	CC-REP	Consultó al CCO-COES por los transformadores de la S.E. San Nicolas. El **CCO-COES informó que el CC-SHOU autorizó energizar el transformador T23-61**. El CC-REP indicó que al intentar energizar el T23-61 de la S.E. San Nicolás no obedece el mando. El CCO-COES indicó que el CC-SHOU informó que ya no se encontraban haciendo maniobras y que ya se puede energizar el transformador. El CC-REP indicó que energizaría el transformador T23-61, mediante el cierre del IN-6100.
07:40	CCO-COES	Comunicó al CC-SHO que el CC-REP tuvo problemas para energizar debido a que no le obedecía el mando y consultó si ya terminaron con sus maniobras. El CC-SHO confirmó.
07:41	CC-ATS	Declaró disponible la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV.
07:41	**CC-REP**	**Informó al CCO-COES que no pudo cerrar el IN-6100 para energizar el transformador T23-61.**
07:41	CCO-COES	Informó al CC-SHO que el CC-REP no pudo cerrar el interruptor del transformador T23-61 debido a que no obedecía el mando. El CCO-COES solicitó confirmación al CC-SHOU para energizar el T21-61 o T22-61. El CC-SHO confirmó que podían energizar el T21-61 y que de su lado ya se encontraba abierto.
07:42	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por los transformadores de la S.E. Poroma. El CC-ATS informó que aún se encontraban indisponibles.
07:42:43	CC-TRM	Energizó el transformador T-88 del SVC de la S.E. Socabaya.
07:44	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por las barras de 220 kV y 500 kV de la S.E. Poroma. El CC-ATS informó que se encontraban disponibles.
07:45	CC-TRM	Declaró disponible la barra “A” de la S.E. Poroma y la línea L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV. **Declaró disponible la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV.**
07:45	CCO-COES	Informó al CC-REP que el CC-SHO autorizó energizar el T21-61 en la S.E. San Nicolás.
07:45	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS energizar la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 Kv en la S.E. Marcona.

07:45:51	**CC-ATS**	**Energizó la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Marcona.**
07:46	CC-REP	Informó al CCO-COES que no pudo energizar el transformador T21-61 en la S.E. San Nicolás debido a que no obedece el mando y que su personal se estaba desplazando para investigar y que llegaría en media hora aproximadamente.
07:46	CCO-COES	Informó al CC-SHOU que el cierre del T21-61 no fue exitoso por parte del CC-REP y que solicitaban energizar el T22-61. Al respecto, el CC-SHO solicitó al CCO-COES energizar nuevamente el T21-61.
07:47	CCO-COES	Informó al CC-REP que el CC-SHOU solicitó un nuevo intento para energizar el transformador T21-61.
07:48	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS conectar la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Poroma.
07:48	CC-REP	Indicó al CCO-COES que no pudo energizar el transformador T21-61 en la S.E. San Nicolás.
07:48	CCO-COES	Informó al CC-SHOU que el CC-REP no pudo energizar el T21-161 y consultó si podían conectar el T22-61 de la S.E. San Nicolás. Al respecto, el CC-SHOUGESA indicó que sí.
07:48:56	**CC-ATS**	**Conectó la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Poroma, energizando la barra de 220 kV.**
07:50	CCO-COES	Informó al CC-MCB que ya tenía tensión en la barra de 220 kV en la S.E. Poroma y consultó si se puede energizar la línea L-2083 (Poroma - Mina Justa) de 220 kV para que recupere carga. El CC-MCB confirmó disponible la línea L-2083 (Poroma - Mina Justa) de 220 kV y que el interruptor de llegada en la S.E. Mina Justa estaba abierto.
07:51	CCO-COES	Coordinó con el CC-MCB energizar la línea L-2083 (Poroma - Mina Justa) de 220 kV desde la S.E. Poroma.
07:51	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el transformador T22-61 de la S.E. San Nicolás mediante el cierre del IN-6098.
07:52	CC-REP	Informó al CCO-COES que no fue posible energizar el T22-61 de la S.E. San Nicolás y que en media hora estaría llegando su personal para realizar la maniobra de forma manual.
07:52:05	**CC-MCB**	**Energizó la línea L-2083 (Poroma - Mina Justa) de 220 kV desde la S.E. Poroma.**
07:52	CCO-COES	Informó al CC-SHO que el CC-REP no pudo conectar el T22-61.
07:53:32	**CC-MCB**	**Conectó la línea L-2083 (Poroma - Mina Justa) de 220 kV en la S.E. Mina Justa.**
07:54	CCO-COES	**El CCO-COES coordinó con el CC-MCB la normalización del suministro interrumpido**

07:56	CCO-COES	Coordinó con el CC-ERSUR conectar la línea L-2300 (Marcona - Ersur) de 220 kV en la S.E. Marcona y normalizar la generación en el P.E. San Juan de Marcona en modo de regulación de tensión.
07:56	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATN energizar la línea L-2082 (Poroma - Flamenco) de 220 kV desde la S.E. Poroma.
07:57:05	**CC-ATN**	**Energizó la línea L-2082 (Poroma - Flamenco) de 220 kV desde la S.E. Poroma.**
07:58	CC-FPP	Declaró disponible la unidad TG-11 de la C.T. Fénix**.** El CCO-COES coordinó arrancar la unidad TG-11 para acoplar al 2x1.
07:58	CCO-COES	Informó al CC-PET que la S.E. Marcona 220 kV ya se encontraba tensionada y coordinó el ingreso del P.E. Marcona y el P.E. Tres Hermanas en modo regulación de tensión. El CCO-COES consultó al CC-PET si la línea L-2298 (Marcona - Tres Hermanas) de 220 kV estaba tensionada. Al respecto, el CC-PET confirmó que estaba conectada en la S.E. Marcona.
07:59:52	CC-ATN	Conectó la línea L-2082 (Poroma - Flamenco) de 220 kV desde la S.E. Flamenco.
08:00	CC-EDG	Informó al CCO-COES que ya podía cerrar los transformadores en el lado de 220 kV de la S.E. Flamenco.
08:02	CCO-COES	Informó al CC-MCB que va a proceder a energizar el transformador T-1 de la S.E Wayra I para apoyar al control de tensión en la barra de Poroma 220kV
08:04	CCO-COES	Coordinó con el CC-EDG orden de arranque de C.E. Wayra I y que opere con 50 MVA.
08:06	CC-MCB	Informó al CCO-COES que en la barra de Poroma 220kV está con sobretensión. CCO-COES respondió al CC-MCB que en estos momentos están tratando de regular la tensión.
08:06	CC-ATS	Declaró al CCO-COES disponible los autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 de la S.E. Poroma.
08:07	CCO-COES	Solicitó al CC-ATS que en la S.E. Flamenco sólo el transformador T-1 quede energizado.
08:07	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS energizar la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV desde la S.E. Chilca CTM.
08:08:19	CC-ATS	Energizó la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV desde la S.E. Chilca, mediante el cierre del IN-5261.
08:08	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS cerrar el diámetro en la S.E. Chilca CTM.
08:09:57	CC-ATS	Cerró el diámetro en la S.E. Chilca CTM, mediante el cierre del IN-5251.
08:09	CC-ATS	**Informó al CCO-COES que los dos autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 de la S.E. Poroma estaban disponibles.**
08:11	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS energizar el autotransformador AUT-5372 desde el lado de 500 kV de la S.E. Poroma.

08:11:18	**CC-ATS**	**Conectó la línea L-5032 (Chilca CTM - Poroma) en la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor IN-5361, quedando energizada la barra "A" de 500 kV de la S.E. Poroma**
08:12	CC-ATS	Informó al CCO-COES, que energizó el autotransformador AUT-5372 desde el lado de 500 kV de la S.E. Poroma, mediante el cierre del IN-5372.
08:12	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS variar los taps del autransformador AUT-5372 para regular la tensión a 227 kV en el lado de 220 kV de la S.E. Poroma.
08:13	CCO-COES	Informó al CC-REP que el autotransformador AUT-5372 se encuentra energizado en la barra de Poroma 500kV.
08:14	CC-EGS	Declaró al CCO-COES disponible el grupo 2 de Aricota I y el grupo 1 de Aricota 2.
08:15	CCO-COES	Coordinó con el CC-PET que las C.E. Marcona y Tres Hermanas pasen a control de tensión.
08:16	CCO-COES	Consultó al CC-ENS si la C.E. Punta Lomitas se encontraba en servicio y si está en modo control de tensión. CC-ENS respondió que sí y que su nivel de referencia está en 232kV.
08:16	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si pudo variar los taps del autotransformador AUT-5372. El CC-ATS indicó que estaban presentando problemas con el mando y que esperen un momento.
08:17	CCO-COES	Coordinó con el CC-ENS que baje la referencia de tensión de la central eólica Punta Lomitas hasta 228kV.
08:18	CCO-COES	Solicitó al CC-REP subir la tensión en el lado 500kV de la S.E. Chilca mediante 3 taps
08:19	CC-REP	Informó al CCO-COES que ya subió los 3 taps al autotransformador de Chilca, indicando que la tensión en la barra aumento en 2 kV aproximadamente
08:19	CC-ENS	Informó al CCO-COES que no es posible regular tensión debido a que están con menos de 80MVA y solo están siguiendo la tensión de la red.
08:20	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP subir 2 taps al autotransformador de Chilca CTM.
08:20	CC-ATS	Informó al CCO-COES que reguló la tensión mediante los taps del transformador AUT-5372 y que estaba con 227 kV.
08:21	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS energizar el autotransformador AUT-5372 desde el lado de 220 kV de la S.E. Poroma.
08:22	CCO-COES	Indicó al CC-REP que los niveles de tensión en la S.E. Chilca se encuentran en niveles adecuados.
08:22	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS cerrar el interruptor de 220 kV del autotransformador AUT-5372 con sincronismo.

08:22	CC-ATS	Indicó al CCO-COES que en la barra de 220 kV tenía 242 kV y en el lado del transformador estaba con 227 kV y solicitó regular tensión porque aún no tiene condiciones para cerrar el interruptor IN-5322 del AUT-5372. El CCO-COES indicó que siga variando taps en el lado 220 kV.
08:24	CC-ATS	Informó al CCO-COES que el lado de 220 kV del autotransformador AUT-5372 se encontraba con 234 kV. El CCO-COES indicó que ya podía cerrar el IN-5322 porque había condiciones. El CC-ATS indicó que efectuaría mando de cierre al IN-5322 con sincronismo.
08:26	CC-KLP	Informó al CCO-COES que subirá a máxima generación la C.T. Kallpa.
08:27	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si la línea L-5036 (Ocoña – San José) está conectada en San José. CC-ATS respondió que sí y que está solo con 2MW.
08:28	CC-COES	Coordinó con el CC-ATS desconectar la línea L-5036 (Ocoña - San José)
08:28	CCO-COES	Solicitó al CC-MCV desconectar la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV desde la S.E. San José, para ponerla en servicio desde la S.E. Poroma.
08:28	CC-SOU	Solicitó autorización al CCO-COES para energizar la línea L-1393 (Ilo 3 - Plaza Toquepala). El CCO-COES autorizó la conexión.
08:29	CC-ATS	Informó al CCO-COES que cerró el IN-5322 y que ya tenía flujo en el autotransformador AUT-5372.
08:29:35	CC-MCV	Realizó la apertura del interruptor INT-5951 de la línea L-5036 (Ocoña - San José) en la S.E. San José 500 kV.
08:29:51	CC-MCV	Realizó la apertura del interruptor INT-5961 de la línea L-5036 (Ocoña - San José) en la S.E. San José 500 kV.
08:33	CCO-COES	Informó al CC-ATS que ya se desconectó la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV y que ya no tenía tensión en la S.E. Ocoña. El CC-ATS confirmó.
08:33:14	CC-ATS	Abrió el IN-5461 en la S.E. Ocoña.
08:33	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV estaba desconectada en la S.E. Ocoña. Al respecto, el CC-ATS confirmó. Asimismo, el CC-ATS indicó que la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 Kv estaba en serie con el reactor en la S.E. Ocoña.
08:34	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si en la S.E. Poroma, el IN-5362 estaba abierto. Al respecto, el CC-ATS indicó que sí.
08:36	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS cerrar el IN-5351 en la S.E. Poroma.
08:37	CCO-COES	Informó al CC-MCV que se mantenga en línea, ya que dentro de unos momentos se conectará la línea L-5034 (Poroma - Ocoña). El CCO-COES consultó al CC-MCV si su SVC está en automático, respondiendo que sí.

08:37	CCO-COES	Coordinó con el CC-MCV poner en Bypass el banco de la línea L-5037 (San José - Montalvo) para poner en servicio la línea L-5034 (Poroma - Ocoña).
08:38	CC-MCV	Informó al CCO-COES que el banco de la línea L-5037 (San José - Montalvo) se encuentra en Bypass
08:38:06	**CC-ATS**	**Cerró el IN-5351 en la S.E. Poroma, energizando la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV**
08:40	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP bajar 3 taps a los autotransformadores de Chilca CTM.
08:40	CCO-COES	Informó al CC-MCV que en estos momentos se encuentra regulando la tensión en el lado de Chilca para que baje un poco.
08:42	CC-REP	Informó al CCO-COES que ya bajó 3 taps a los autotransformadores de Chilca CTM e indicó que la tensión en Chilca CTM de 500kV se encontraba con 504kV. El CCO-COES coordinó al CC-REP bajar dos tap más.
08:43	CC-REP	Confirmó al CCO-COES que ya bajó dos taps más a los autotransformadores y que la tensión en Chilca CTM está en 502kV.
08:43	CCO-COES	Informó al CC-MCB que se va a conectar la línea L-5036 (Ocoña – San José).
08:45	CC-ELP	Declaró disponible al CCO-COES la central hidroeléctrica C.H. Restitución del grupo 2. El CCO-COES autorizó su conexión.
08:45:41	CC-ATS	Energizó la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV desde la S.E. Ocoña, mediante el cierre del interruptor IN-5461
08:46	CC-MCV	Informó al CCO-COES que la línea L-5036 (Ocoña-San José) se conectó en la S.E. San José 500 kV y consultó si puede poner en servicio el banco de la línea L-5037 (San José - Montalvo). El CCO-COES autorizó.
08:49	CC-CPS	Consultó al CCO-COES si los autotransformadores de la subestación S.E. Poroma están conectados. El CCO-COES respondió que solo el autotransformador AUT-5372 esta en servicio, el AUT-5371 aún esta indisponible.
08:54	CCO-COES	Solicitó al CC-REP subir dos taps a los transformadores AT72-523 y AT-133 en Chilca CTM.
08:55	CC-REP	Informó al CCO-COES que ya subió 2 taps a los transformadores e inmediatamente consultó al CCO-COES si la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) ya está en servicio. El CCO-COES respondió que sí.
08:56	CCO-COES	Coordinó con el CC-EDG la energización del otro autotransformador de Wayra
08:57	CCO-COES	Coordinó con el CC-EDG conectar el transformador 2 de la subestación S.E. Flamenco
09:16	CC-PET	Informó al CCO-COES que desconectó el P.E. Tres Hermanas y que se encontraban investigando las causas.

09:24	CCO-COES	Consultó al CC-SHO si los transformadores T21-61, T22-61 y T23-61 se encontraban abiertos en el lado de 13,8 kV de la S.E. San Nicolas. El CC-SHOUGESA confirmó.
09:25	CC-REP	Coordinó con el CC-REP energizar el T23-61 en el lado de 60 kV de la S.E. San Nicolas, mediante el cierre del IN-6100.
09:27	CC-REP	Indicó que no fue posible el cierre del T23-61 debido a que no tiene orden de mando y que el relé registra posición indeterminada en el interruptor del lado de SHOUGESA. El CC-REP consultó al CCO-COES si el interruptor de SHOUGESA del lado de 13,8 kV de la S.E. San Nicolas estaba insertado. Al respecto, el CC-SHO confirmó.
09:28	CC-SHO	Consultó al CCO-COES por información acerca de la S.E. San Nicolás. Al respecto, el CCO-COES indicó que CC-REP aún no ha energizado los transformadores y que su personal demoró en llegar a la S.E. San Nicolas debido a problemas de bloqueos de carreteras.
09:30	CC-REP	Solicitó al CCO-COES que el CC-SHO vuelva a extraer e insertar su interruptor del trasformador del T23-61 porque el relé observa indeterminado el lado de 13,8 kV. El CC-REP informó que el relé observa todos los interruptores como indeterminado e indicó que se iban a comunicar con el CC-SHO para maniobras.
09:38	CC-REP	Solicitó al CCO-COES poner en servicio el transformador T23-61 en la S.E. San Nicolás. El CCO-COES consultó al CC-REP por las razones de la demora. El CC-REP indicó que el CC-SHO ya pudo insertar su interruptor del lado 13.8 kV.
09:39	CC-SHOU	Declaró disponible la barra de 13,8 kV de la S.E. San Nicolas.
09:39	CCO-COES	Consultó al CC-SHO si los interruptores de los transformadores T21-61, T22-61 y T23-61 estaban abiertos en el lado de baja. El CC-SHO confirmó.
09:39	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el T23-61 en el lado de 60 kV de la S.E. San Nicolas, mediante el cierre del IN-6100.
09:40:12	**CC-REP**	**Energizó el T23-61 en el lado de 60 kV de la S.E. San Nicolas, mediante el cierre del IN-6100.**
09:40	CC-ATS	Declaró disponible el autotransformador AUT-5371 de la S.E. Poroma 500 kV.
09:40	CCO-COES	Consultó al CC-SHO si la unidad Cummins estaba disponible. El CC-SHO indicó que la unidad Cummins estaba fuera de servicio.
09:40	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS energizar el AUT-5371 de la S.E. Poroma 500 kV con mando sincronizado.
09:41	**CCO-COES**	**Coordinó con el CC-SHO energizar la barra con el T23-61 de la S.E. San Nicolas.**
09:41	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS conectar el AUT-5371 de la S.E. Poroma 220 kV con mando sincronizado.

09:42	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el T21-61 en el lado de 60 kV de la S.E. San Nicolas.
09:42:49	**CC-REP**	**Energizó el T21-61 en el lado de 60 kV de la S.E. San Nicolas.**
09:42	CC-REP	Solicitó al CCO-COES energizar la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolas. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra.
09:43	CC-ATS	Informó al CCO-COES que conectó el AUT-5371 de la S.E. Poroma 220 kV con mando sincronizado.
09:43:53	CC-REP	Informó al CCO-COES, que energizó la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolas.
09:45	**CC-SHO**	**Informó al CCO-COES que ellos iban energizar la barra con el T23-61 de la S.E. San Nicolas debido a que estaban realizando la maniobra manualmente y que les devolverían la llamada.**
09:49	CC-FENIX	Solicitó al CCO-COES pase para sincronizar la unidad TG-11 de la C.T. Fénix.

ANEXO 2

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	AIN-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO GENERAL 460 V)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,086	02:49:00	02:50:00	1,00	F	ETAPA 1
ZONA A	AIN-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO GENERAL 460 V)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,011	02:49:00	02:50:00	1,00	F	ETAPA 3
ZONA A	AIN-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO GENERAL 460 V)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,044	02:49:00	02:50:00	1,00	F	ETAPA 3
ZONA A	AIN-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO GENERAL 460 V)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,113	02:49:00	02:50:00	1,00	F	ETAPA 4
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(CAMPAMENTO)	QUELLOPATA	1,100	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 1
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(CHANCADORA Y AGUA FRESCA)	QUELLOPATA	0,710	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 4
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(CIRCUITO MINA I)	QUELLOPATA	1,200	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 2
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(CIRCUITO MINA II)	QUELLOPATA	3,200	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 5
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(DETOXIFICACION; RELAVE Y PLANTA DE OXIGENO)	QUELLOPATA	1,900	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 3
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(ESTACION DE SUBDRENAJE Y BOOSTER)	QUELLOPATA	0,320	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 4
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(LINEA EN PASTA - LABORATORIO)	QUELLOPATA	0,630	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 4
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(MERRIL CROWE Y PLANTA DORE)	QUELLOPATA	0,700	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 4
ZONA A	BBD-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO 440 V)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,081	02:40:00	06:01:00	201,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	BYJ-SUB PPAL AREQUIPA(AQP FMC 2)	SUB PPAL AREQUIPA	0,110	02:24:14	03:15:00	50,77	F	ETAPA 3
ZONA A	BYJ-SUB PPAL AREQUIPA(FMCO2-1)	SUB PPAL AREQUIPA	0,120	02:24:14	03:00:00	35,77	F	ETAPA 1
ZONA A	BYJ-SUB PPAL CUSCO(FMCO2-2)	SUB PPAL CUSCO	0,120	02:24:14	03:00:00	35,77	F	ETAPA 2
ZONA A	BYJ-SUB PPAL CUSCO(IP PTAR)	SUB PPAL CUSCO	0,100	02:24:14	03:15:00	50,77	F	ETAPA 3
ZONA A	CCS-S.E. METRO CERRO COLORADO(ITM-G-380V)	S.E. METRO CERRO COLORADO	0,303	01:26:57	05:00:57	214,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	CHM-SUB ESTACION BUNKER(L-6009)	SUB ESTACION BUNKER	0,530	01:39:47	02:15:00	35,22	F	ETAPA 1
ZONA A	CHM-SUB ESTACION BUNKER(L-6009)	SUB ESTACION BUNKER	0,540	01:39:47	02:15:00	35,22	F	ETAPA 2
ZONA A	CHM-SUB ESTACION SAN JERONIMO(L-6009)	SUB ESTACION SAN JERONIMO	0,650	01:39:47	02:15:00	35,22	F	ETAPA 3
ZONA A	CITRICOS PERUANOS S.A.C.-SUBESTACION PRINCIPAL(MOLINO DIBACO)	SUBESTACION PRINCIPAL	0,000	01:26:57	17:20:57	954,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	EPU-ANANEA(3002)	ANANEA	0,600	01:26:57	02:33:46	66,82	F	ETAPA 2
ZONA A	EPU-ANANEA(3003)	ANANEA	4,470	01:26:57	02:33:46	66,82	F	ETAPA 5
ZONA A	EPU-ANANEA(3004)	ANANEA	1,960	01:26:57	02:32:46	65,82	F	ETAPA 3
ZONA A	EPU-ANTAUTA(9002)	ANTAUTA	0,520	01:26:57	02:30:46	63,82	F	ETAPA 4
ZONA A	EPU-AYAVIRI(6005)	AYAVIRI	0,800	01:26:57	02:36:01	69,07	F	ETAPA 6
ZONA A	EPU-HUANCANE(4001)	HUANCANE	0,270	01:26:57	02:35:46	68,82	F	ETAPA 4
ZONA A	EPU-HUANCANE(4002)	HUANCANE	0,230	01:26:57	02:35:46	68,82	F	ETAPA 5
ZONA A	EPU-HUANCANE(4003)	HUANCANE	0,390	01:26:57	02:35:46	68,82	F	ETAPA 4
ZONA A	EPU-ILAVE(1001)	ILAVE	0,040	01:26:57	02:56:51	89,90	F	ETAPA 6
ZONA A	EPU-ILAVE(1002)	ILAVE	1,030	01:26:57	02:56:56	89,98	F	ETAPA 1
ZONA A	EPU-ILAVE(1003)	ILAVE	0,250	01:26:57	02:57:01	90,07	F	ETAPA 4
ZONA A	EPU-POMATA(2002)	POMATA	0,100	01:26:57	02:56:06	89,15	F	ETAPA 2
ZONA A	EPU-POMATA(2003)	POMATA	0,770	01:26:57	02:56:08	89,18	F	ETAPA 2

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	EPU-POMATA(2004)	POMATA	0,460	01:26:57	02:56:10	89,22	F	ETAPA 3
ZONA A	ESE-ANDAHUAYLAS(AN05)	ANDAHUAYLAS	0,957	01:26:57	02:07:57	41,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	ESE-ANDAHUAYLAS(AN06)	ANDAHUAYLAS	0,253	01:26:57	02:07:57	41,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	ESE-CHACAPUENTE(CP01)	CHACAPUENTE	0,208	01:26:57	02:07:57	41,00	F	ETAPA 1
ZONA A	ESE-CHACAPUENTE(CP02)	CHACAPUENTE	0,408	01:26:57	02:07:57	41,00	F	ETAPA 2
ZONA A	ESE-HUARO(HU04)	HUARO	0,465	01:26:57	02:09:57	43,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	ESE-MAZUKO(MZ01)	MAZUKO	0,767	01:26:57	02:09:57	43,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	ESE-MAZUKO(MZ02)	MAZUKO	0,772	01:26:57	02:09:57	43,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	ESE-TINTAYA(TI01)	TINTAYA	3,224	01:26:57	02:08:57	42,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	EXANDAL S.A.C.-SALA TABLEROS HARINA(MOLIENDA)	SALA TABLEROS HARINA	0,019	02:43:51	04:00:00	76,15	DF	ETAPA 1
ZONA A	EXANDAL S.A.C.-SALA TABLEROS HARINA(MOLIENDA)	SALA TABLEROS HARINA	0,037	02:43:51	04:00:00	76,15	DF	ETAPA 2
ZONA A	EXANDAL S.A.C.-SALA TABLEROS HARINA(MOLIENDA)	SALA TABLEROS HARINA	0,040	02:43:51	04:00:00	76,15	DF	ETAPA 3
ZONA A	EXANDAL S.A.C.-SALA TABLEROS HARINA(MOLIENDA)	SALA TABLEROS HARINA	0,008	02:43:51	04:00:00	76,15	DF	ETAPA 3
ZONA A	FRP-SE- PRINCIPAL REPSA(PRENSA Y2)	SE- PRINCIPAL REPSA	0,1195	01:26:57	01:26:58	0,02	DF	ETAPA 1
ZONA A	GPT-SUBESTACION ELÉCTRICA B(CHILLER N° 1)	SUBESTACION ELÉCTRICA B	0,315	01:26:57	05:00:57	214,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	GPT-SUBESTACION ELÉCTRICA B(CHILLER N° 2)	SUBESTACION ELÉCTRICA B	0,315	01:26:57	05:00:57	214,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	IMPALA PERU S.A.-SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN(1000-CV-002)	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN	0,150	02:40:00	03:00:00	20,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	IMPALA PERU S.A.-SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN(1100-FE-001)	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN	0,075	02:40:00	03:00:00	20,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	IMPALA PERU S.A.-SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN(1300-FE-001)	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN	0,075	02:40:00	03:00:00	20,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	INRO PLASTICOS S.A.C.-SUBESTACION PRINCIPAL(TG-440)	SUBESTACION PRINCIPAL	0,107	02:43:30	08:19:10	335,67	DF	ETAPA 1
ZONA A	JPG-CUARTO DE BOMBAS(BOMBA 3)	CUARTO DE BOMBAS	0,000	01:26:57	02:42:57	76,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	JPG-CUARTO DE BOMBAS(INTERRUPTOR GENERAL)	CUARTO DE BOMBAS	0,000	01:26:57	02:42:57	76,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	LAR-LABORATORIO QUÍMICO(TABLERO GENERAL)	LABORATORIO QUÍMICO	0,000	01:26:57	01:26:58	0,02	DF	ETAPA 1
ZONA A	LRJ-SS.EE. 440V-380V(CHILLER)	SS.EE. 440V-380V	0,155	01:26:57	02:43:57	77,00	F	ETAPA 1
ZONA A	MAGENSA MATERIALES GENERALES S.A.C.-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO ACABADOS)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,009	02:44:00	09:30:00	406,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	MAGENSA MATERIALES GENERALES S.A.C.-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO CALDERO ITALIANO/ HORNO 1)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,044	02:44:00	09:30:00	406,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	MAV-SUBESTACION A - MAQP(SEA_TGE)	SUBESTACION A - MAQP	0,040	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MAV-SUBESTACION B - MAQP(SEB_TGAA)	SUBESTACION B - MAQP	0,080	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MAV-SUBESTACION B - MAQP(SEB_TGE)	SUBESTACION B - MAQP	0,040	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MAV-SUBESTACION B - MAQP(TIENDA H&M)	SUBESTACION B - MAQP	0,110	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MAV-SUBESTACION C - MASA(EQUIPOS CHILLER 400-500)	SUBESTACION C - MASA	0,200	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MAV-SUBESTACION D - MAQP(SED_TGN)	SUBESTACION D - MAQP	0,100	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 3

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	MAV-SUBESTACION D - MASA(EQUIPO CHILLER 460X2)	SUBESTACION D - MASA	0,130	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 1
ZONA A	MCV-HIDROMETALURGIA_PDC1(RECTIFICADOR_A3_HIDRO)	HIDROMETALURGIA_PDC1	1,200	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MCV-HIDROMETALURGIA_PDC3(RECTIFICADOR_A2_HIDRO)	HIDROMETALURGIA_PDC3	1,200	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MCV-HIDROMETALURGIA_PDC3(RECTIFICADOR_B1_HIDRO)	HIDROMETALURGIA_PDC3	1,100	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MCV-HIDROMETALURGIA_PDC3(RECTIFICADOR_B2_HIDRO)	HIDROMETALURGIA_PDC3	1,100	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 1
ZONA A	MCV-SAN CARLOS_SALA 11(HPGR 15_C2)	SAN CARLOS_SALA 11	4,200	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MCV-SAN CARLOS_SALA 11(HPGR 25_C2)	SAN CARLOS_SALA 11	4,200	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 1
ZONA A	MCV-SAN CARLOS_SALA 11(HPGR 26_C2)	SAN CARLOS_SALA 11	4,900	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 4
ZONA A	MCV-SAN CARLOS_SALA 11(HPGR 28_C2)	SAN CARLOS_SALA 11	4,800	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MCV-SAN LUIS_SALA 65(MOLINO DE BOLAS 2_C2)	SAN LUIS_SALA 65	20,700	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MCV-SAN LUIS_SALA 65(MOLINO DE BOLAS 3_C2)	SAN LUIS_SALA 65	20,900	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 4
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 1(MOLINO DE BOLAS 3_C1)	SULFUROS_SALA 1	12,600	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 5
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 1(MOLINO DE BOLAS 4_C1)	SULFUROS_SALA 1	12,300	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 5
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 1(RELAVES_C1)	SULFUROS_SALA 1	11,500	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 2(HPGR 31_C1)	SULFUROS_SALA 2	4,100	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 1
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 2(HPGR 32_C1)	SULFUROS_SALA 2	4,100	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 2(HPGR 34_C1)	SULFUROS_SALA 2	4,300	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 4
ZONA A	MFC-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(ITM-HORNOS)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,032	02:42:05	03:15:10	33,08	DF	ETAPA 2
ZONA A	MFC-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(T1)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,032	02:42:05	03:15:10	33,08	DF	ETAPA 1
ZONA A	MOL-SUB ESTACIÓN 900 LJY(K05)	SUB ESTACIÓN 900 LJY	1,300	01:26:57	02:20:57	54,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MOP-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO 220 VAC)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,028	02:43:00	08:08:00	325,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	MSR-CASA FUERZA-SAN RAFAEL(COMPRESORES)	CASA FUERZA-SAN RAFAEL	0,750	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 2
ZONA A	MSR-CASA FUERZA-SAN RAFAEL(HOTEL EMPLEADOS;COMEDOR OBREROS ;VIVIENDAS AESA LIDERMAN)	CASA FUERZA-SAN RAFAEL	0,520	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 1
ZONA A	MSR-CASA FUERZA-SAN RAFAEL(PLANTA DE CHANCADO PRIMARIO ; SECUNDARIO)	CASA FUERZA-SAN RAFAEL	0,670	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 2
ZONA A	MSR-PLANTA B2-SAN RAFAEL(SALA ELECTRICA N°1 DE PLANTA B2 CELDA ISAMILL)	PLANTA B2-SAN RAFAEL	2,730	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 3
ZONA A	MSR-PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL(SALIDA N° 2 TRANSFORMADOR N° 1)	PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL	1,240	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 4
ZONA A	MSR-PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL(SALIDA N° 3 TRANSFORMADOR N° 2 VERTICAL)	PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL	1,080	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 4

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	MSR-PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL(SALIDA N° 4 TRANSFORMADOR N° 3)	PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL	1,700	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 5
ZONA A	MSR-SE N°01-PUCAMARCA(CAMPAMENTO PUCAMARCA)	SE N°01-PUCAMARCA	0,150	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 2
ZONA A	MSR-SE N°04-PUCAMARCA(HEATER 01A)	SE N°04-PUCAMARCA	0,300	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 1
ZONA A	MSR-SE N°04-PUCAMARCA(HEATER 01B)	SE N°04-PUCAMARCA	0,300	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-CHANCADORA PRIMARIA(CHANCADORA PRIMARIA 01)	CHANCADORA PRIMARIA	0,000	01:26:57	02:17:57	51,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	QLL-CHANCADORA PRIMARIA(CHANCADORA PRIMARIA 02)	CHANCADORA PRIMARIA	1,510	01:26:57	02:17:57	51,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	QLL-CPF(CPF)	CPF	1,220	01:26:57	02:36:57	70,00	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-ESTACION DREN(ESTACION DREN)	ESTACION DREN	1,000	01:26:57	02:15:57	49,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	QLL-FLOTACION(FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 1)	FLOTACION	1,370	01:26:57	02:16:57	50,00	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-FLOTACION(FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 2)	FLOTACION	1,360	01:26:57	02:16:57	50,00	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-FLOTACION(FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 3)	FLOTACION	1,340	01:26:57	02:16:57	50,00	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-FLOTACION(FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 4)	FLOTACION	1,370	01:26:57	02:17:57	51,00	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-INTERMEDIA(INTERMEDIA)	INTERMEDIA	2,860	01:26:57	02:14:57	48,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	QLL-PAPUJUNE(PAPUJUNE CAMPAMENTO)	PAPUJUNE	1,150	01:26:57	02:14:57	48,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	QLL-PAPUJUNE(PAPUJUNE CONVEYOR OVERLAND)	PAPUJUNE	8,000	01:26:57	02:14:57	48,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	QLL-PAPUJUNE(PAPUJUNE LOOP MINA 01)	PAPUJUNE	4,850	01:26:57	02:14:57	48,00	F	ETAPA 4
ZONA A	QLL-PAPUJUNE(PAPUJUNE LOOP MINA 02)	PAPUJUNE	2,360	01:26:57	02:14:57	48,00	F	ETAPA 4
ZONA A	QLL-REMOLIENDA(REMOLIENDA 1)	REMOLIENDA	3,980	01:26:57	02:26:57	60,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	QLL-TITIRE(TITIRE)	TITIRE	3,820	01:26:57	04:30:57	184,00	F	ETAPA 4
ZONA A	QLL-TORRES 1(TORRES 1)	TORRES 1	2,350	01:26:57	02:15:57	49,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	QLL-TORRES 2(TORRES 2)	TORRES 2	3,170	01:26:57	02:14:57	48,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	QLL-VIZCACHA(VIZCACHA)	VIZCACHA	4,570	01:26:57	04:30:57	184,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-ALTO CAYMA(1701)	ALTO CAYMA	0,800	01:26:57	02:59:17	92,33	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-CHALLAPAMPA(708)	CHALLAPAMPA	0,170	01:26:57	02:59:03	92,10	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-CHILINA(302)	CHILINA	0,910	01:26:57	02:58:47	91,83	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-CHILINA(303)	CHILINA	0,740	01:26:57	02:58:21	91,40	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-CHILINA(304)	CHILINA	0,720	01:26:57	02:58:43	91,77	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-CHILINA(305)	CHILINA	1,440	01:26:57	02:58:25	91,47	F	ETAPA 5
ZONA A	SEA-CHILINA(306)	CHILINA	0,490	01:26:57	02:58:35	91,63	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-COCACHACRA(3902)	COCACHACRA	0,380	01:26:57	03:02:31	95,57	F	ETAPA 5
ZONA A	SEA-CONO NORTE(808)	CONO NORTE	0,530	01:26:57	02:59:18	92,35	F	ETAPA 5
ZONA A	SEA-CORIRE(8101)	CORIRE	0,730	01:26:57	03:03:08	96,18	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-GOYENECHE(2001)	GOYENECHE	1,690	01:26:57	03:01:43	94,77	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-GOYENECHE(2002)	GOYENECHE	1,680	01:26:57	03:01:40	94,72	F	ETAPA 1
ZONA A	SEA-JESUS(503)	JESUS	1,070	01:26:57	02:57:30	90,55	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-JESUS(504)	JESUS	0,840	01:26:57	02:56:55	89,97	F	ETAPA 5
ZONA A	SEA-JESUS(509)	JESUS	0,470	01:26:57	02:57:06	90,15	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-LA CURVA(3703)	LA CURVA	0,160	01:26:57	03:01:35	94,63	F	ETAPA 3

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	SEA-LA CURVA(3704)	LA CURVA	0,470	01:26:57	03:01:35	94,63	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-LA PAMPA(4002)	LA PAMPA	0,570	01:26:57	03:29:17	122,33	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-LAMBRAMANI(1807)	LAMBRAMANI	0,190	01:26:57	03:00:17	93,33	F	ETAPA 5
ZONA A	SEA-MAJES(9504)	MAJES	0,440	01:26:57	03:02:59	96,03	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-MOLLENDO(3102)	MOLLENDO	0,610	01:26:57	03:02:02	95,08	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-PARQUE INDUSTRIAL(408)	PARQUE INDUSTRIAL	0,860	01:26:57	02:55:55	88,97	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-PARQUE INDUSTRIAL(415)	PARQUE INDUSTRIAL	0,200	01:26:57	02:55:48	88,85	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-PAUCARPATA(1203)	PAUCARPATA	0,640	01:26:57	03:01:07	94,17	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-PAUCARPATA(1204)	PAUCARPATA	0,750	01:26:57	03:01:12	94,25	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-PORONGOCHE(1410)	PORONGOCHE	0,230	01:26:57	03:00:06	93,15	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-SAN LUIS(901)	SAN LUIS	0,900	01:26:57	02:58:07	91,17	F	ETAPA 1
ZONA A	SEA-SAN LUIS(902)	SAN LUIS	0,550	01:26:57	02:58:00	91,05	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-SAN LUIS(903)	SAN LUIS	0,770	01:26:57	02:57:47	90,83	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-SAN LUIS(904)	SAN LUIS	0,270	01:26:57	02:58:06	91,15	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-SOCABAYA(611)	SOCABAYA	0,360	01:26:57	02:54:57	88,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-SOCABAYA(612)	SOCABAYA	0,350	01:26:57	02:55:03	88,10	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-SOCABAYA(612)	SOCABAYA	0,090	01:26:57	02:55:09	88,20	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-TIABAYA(1902)	TIABAYA	0,980	01:26:57	03:01:28	94,52	F	ETAPA 3
ZONA A	SOU-BOTIFLACA(01_MOL_FEEDER301)	BOTIFLACA	6,200	01:26:57	02:30:57	64,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SOU-BOTIFLACA(01_MOL_FEEDER302)	BOTIFLACA	6,200	01:26:57	02:29:57	63,00	F	ETAPA 5
ZONA A	SOU-BOTIFLACA(02_MOL_FEEDER201)	BOTIFLACA	4,700	01:26:57	02:26:57	60,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-BOTIFLACA(CAMP_CUAJONE)	BOTIFLACA	1,000	01:26:57	02:35:57	69,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-CUAJONE(MINA_CUAJONE_02)	CUAJONE	6,800	01:26:57	02:25:57	59,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	SOU-MILL_SITE(04_MOL_ACBA14)	MILL_SITE	2,400	01:26:57	02:45:57	79,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-MILL_SITE(04_MOL_ACBA19)	MILL_SITE	2,700	01:26:57	09:28:57	482,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-MILL_SITE(06_MOL_ACBA01)	MILL_SITE	3,400	01:26:57	02:44:57	78,00	F	ETAPA 5
ZONA A	SOU-MILL_SITE(06_MOL_ACBA03)	MILL_SITE	3,700	01:26:57	05:42:57	256,00	F	ETAPA 5
ZONA A	SOU-MILL_SITE(06_MOL_ACBA06)	MILL_SITE	3,000	01:26:57	02:43:57	77,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-MILL_SITE(06_MOL_ACBA11)	MILL_SITE	3,300	01:26:57	05:39:57	253,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SOU-MILL_SITE(CAMP_PLAZA_TOQ)	MILL_SITE	1,000	01:26:57	02:43:57	77,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-MILL_SITE(MOL_FULLER_VCBA40)	MILL_SITE	6,700	01:26:57	15:04:57	818,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SOU-PLAZA(CHANC_PRIM_2100-PMT)	PLAZA	2,900	01:26:57	04:17:57	171,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SOU-PLAZA(CHANC_SEC_2400-2)	PLAZA	3,100	01:26:57	08:03:57	397,00	F	ETAPA 5
ZONA A	SOU-PLAZA(CHANC_TER_2500-1)	PLAZA	3,500	01:26:57	11:48:57	622,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-PUSH_BACK(PUSH_BACK_01)	PUSH_BACK	9,300	01:26:57	03:07:57	101,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	GLRR-AREQUIPA(MASTERPACK NT16H1 ENVASES PLASTICOS)	AREQUIPA	0,500	01:23:00	02:33:00	70,00	F	ETAPA 1
ZONA A	GLRR-AREQUIPA(NSX 250F COMPRESOR DE AMONIACO 1)	AREQUIPA	0,216	01:23:00	02:33:00	70,00	F	ETAPA 1
TOTAL			**296,659**					

ANEXO 3

Evaluación de actuación del ERACMF por empresa en Formato F10.

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

GRUPO PATIO COMERCIAL S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	F01	FANOX	SIU-C	23450546	Subestacion Eléctrica B	0.38	CHILLER N° 1	CFB-1	26/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.315	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:00:00	3:34:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	FENIX POWER PERU
Zona A	F01	FANOX	SIU-C	23450546	Subestacion Eléctrica B	0.38	CHILLER N° 2	CFB-2	26/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.315	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:00:00	3:34:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	FENIX POWER PERU

COMPANIA MINERA ARES S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-A07	ABB	REF630	1VHR91146347	QUELLOPATA	10.0	CAMPAMENTO	A07	02/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.1	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A20	ABB	REF630	1VHR91146348	QUELLOPATA	10.0	CIRCUITO MINA I	A20	02/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.2	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A06	ABB	REF620	1VHR91146523	QUELLOPATA	10.0	DETOXIFICACION; RELAVE Y PLANTA DE OXIGENO	A06	02/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.9	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A17	ABB	REF630	1VHR91146350	QUELLOPATA	10.0	CHANCADORA Y AGUA FRESCA	A17	02/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.71	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	CELEPSA

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-A19	ABB	REF630	1VHR91146345	QUELLOPATA	10.0	LINEA EN PASTA - LABORATORIO	A19	02/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.63	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A18	ABB	REF620	1VHR91146528	QUELLOPATA	10.0	ESTACION DE SUBDRENAJE Y BOOSTER	A18	02/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.32	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A05	ABB	REF620	1VHR91146526	QUELLOPATA	10.0	MERRIL CROWE Y PLANTA DORE	A05	02/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.7	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A22	ABB	REF630	1VHR91146349	QUELLOPATA	10.0	CIRCUITO MINA II	A22	02/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				3.2	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	CELEPSA

BOYLES BROS DIAMANTINA S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24040234	Subestación Principal	0.44	TABLERO 440 V	TPA7	18/04/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.081	26/08/2025 02:40:00	26/08/2025 06:01:00	3:21:00,0	DF	NINGUNA	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24040234	Subestación Principal	0.44	TABLERO 440 V	TPA9	18/04/2024	Etapa 5	58.5	0.15											CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.

UNIÓN DE CERVECERÍAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	3409041	ABB	630	1VHR91348437	FRIO ATE	10.0	FMC 2	Compresor Mycom (ultima prioridad)	02/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF630E_D	ABB	630	1VHR91354833	SUB PPAL AREQUIPA	33.0	FMCO2-1	Aqp recup CO2	05/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.12	26/08/2025 02:24:14	26/08/2025 03:00:00	0:35:46,0	F	NINGUNA	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409042	ABB	630	1VHR91346361	FRIO MOTUPE	2.3	ITM Sulzer 5	Refrig Sulzer 5	03/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409041	ABB	630	1VHR91348437	CO2 ATE	0.38	28Q3	1Planta de CO2	02/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF 630	ABB	630	1VHR91346214	SUB PPAL CUSCO	10.0	FMCO2-2	Cusco Recuperación de CO2	26/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.12	26/08/2025 02:24:14	26/08/2025 03:00:00	0:35:46,0	F	NINGUNA	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409041	ABB	630	1VHR91348437	CO2 ATE	0.38	130Q3	2 Plantas de CO2	02/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF630E_D	ABB	630	1VHR91354833	SUB PPAL AREQUIPA	33.0	Aqp FMC 2	AQP Compresor Sulzer	05/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.11	26/08/2025 02:24:14	26/08/2025 03:15:00	0:50:46,0	F	NINGUNA	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF 630	ABB	630	1VHR91346214	SUB PPAL CUSCO	10.0	IP PTAR	Cus PTAR	26/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.1	26/08/2025 02:24:14	26/08/2025 03:15:00	0:50:46,0	F	NINGUNA	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409041	ABB	630	1VHR91348437	FRIO ATE	10.0	FMC 3	Compresor Mycom Penúltima Priridad	02/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409042	ABB	630	1VHR91346361	FRIO MOTUPE	2.3	ITM GEA02	GEA 2	03/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF630E_D	ABB	630	1VHR91354833	SUB PPAL AREQUIPA	33.0	Aqp FMC 3	AQP Compresor Sulzer	05/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	3409042	ABB	630	1VHR91346361	CO2 MOTUPE	0.38	ITM CO2 1	Desconexión CO2	03/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409042	ABB	630	1VHR91346361	FRIO MOTUPE	2.3	ITM Sulzer 7	Refrigeración Sulzer 7	03/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409041	ABB	630	1VHR91348437	AGUAS ATE	0.38	1Q1 (POA105;106;107;108; 10009996)	Pozos 5,6,7,8 Planta UFRO	02/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF 630	ABB	630	1VHR91346214	SUB PPAL CUSCO	10.0	Cus FMC 2	Cus Compresor Sulzer	26/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.

CENCOSUD RETAIL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2102012971	S.E. Metro Lambramani	0.38	ITM-G-380V	ITM-G	16/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	P1J613105	SIEMENS	7SJ81	BM2306004139	S.E. Metro Cerro Colorado	0.38	ITM-G-380V	ITM-G	16/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.303	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:00:00	3:34:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	FENIX POWER PERU
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2101004730	S.E. Metro Proceres	0.38	ITM-G-380V	ITM-1	13/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2101004734	S.E. Metro Independencia	0.22	ITM-G-220V	ITM-5	13/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2101004729	S.E. Metro Colonial	0.44	ITM-G-440V-220V	ITM-3.1	14/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											FENIX POWER PERU

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2101004731	S;E. Metro Comas	0.44	ITM-G-440V-220V	ITM-2	13/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2101004732	S.E. Metro Barranca	0.38	ITM-G-380V	ITM-4.2	11/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0											FENIX POWER PERU

CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	SEL-2	SEL	SEL-351A	3172770062	Sub Estacion Bunker	0.44	L-6009	IA-CH	14/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.53	26/08/2025 01:39:47	26/08/2025 02:15:00	0:35:13,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CELEPSA
Zona A	SEL-2	SEL	SEL-351A	3172770062	Sub Estacion Bunker	0.44	L-6009	IA-MK	14/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.54	26/08/2025 01:39:47	26/08/2025 02:15:00	0:35:13,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CELEPSA
Zona A	GE-MU-3	GE MULTILIN	F-650	82.340.601	Sub Estacion San Jeronimo	4.16	L-6009	IA-FL	14/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.65	26/08/2025 01:39:47	26/08/2025 02:15:00	0:35:13,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CELEPSA
Zona A	SEL-1	SEL	SEL-751	3173170308	Sub Estacion Bolivar	4.16	L-6009	IA-SV	14/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											CELEPSA
Zona A	SEL-1	SEL	SEL-751	3173170308	Sub Estacion Bolivar	4.16	L-6009	IA-SM	14/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											CELEPSA

ELECTRO PUNO

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	IN-1022	SEL	351-A	1151740168	ILAVE	22.9	1002	IN-1022	20/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.03	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:56:10	1:29:59,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-3023	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	ANANEA	22.9	3002	IN-3023	20/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.6	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:33:00	1:06:49,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-2022	SEL	351-A	1151740171	POMATA	22.9	2002	IN-2022	20/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.1	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:55:20	1:29:09,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-2023	SEL	351-A	1151740172	POMATA	22.9	2003	IN-2023	20/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.77	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:55:22	1:29:11,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-3025	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	ANANEA	22.9	3004	IN-3025	20/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.96	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:32:00	1:05:49,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-2024	SEL	351-A	1151740173	POMATA	22.9	2004	IN-2024	20/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.46	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:55:24	1:29:13,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-9021	NOJA POWER	REL-01	-	ANTAUTA	22.9	9001	IN-9021	20/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-9022	NOJA POWER	REL-01	-	ANTAUTA	22.9	9002	IN-9022	20/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				0.52	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:30:00	1:03:49,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-1023	SEL	351-A	1151740169	ILAVE	22.9	1003	IN-1023	20/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				0.25	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:56:15	1:30:04,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	IN-4023	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	HUANCANE	22.9	4003	IN-4023	20/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				0.39	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:35:00	1:08:49,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-4021	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	HUANCANE	22.9	4001	IN-4021	20/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				0.27	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:35:00	1:08:49,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-4022	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	HUANCANE	22.9	4002	IN-4022	20/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				0.23	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:35:00	1:08:49,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-3022	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	ANANEA	22.9	3003	IN-3022	20/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				4.47	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:33:00	1:06:49,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-6005	SEL	751	-	AYAVIRI	22.9	6005	IN-6005	20/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0				0.8	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:35:15	1:09:04,0	F	F-ETAPA 6	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-1021	SEL	351-A	-	ILAVE	22.9	1001	IN-1021	20/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0				0.04	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:56:05	1:29:54,0	F	F-ETAPA 6	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU

ELECTRO SUR ESTE

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RF-SM-060	SEL	SEL487E	1123130585	SANTA MARIA	22.9	SM03	IN-205	31/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-MZ-138	SEL	SEL487E	2008256329	MAZUKO	22.9	MZ01	IN-237	31/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.767	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:10:00	0:43:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-SI-03	ABB	RC-10ES	1VHR81029005	SICUANI	10.0	SI03	IN-153	31/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-UR-002	SEL	SEL351A	1132680249	URUBAMBA	10.0	UR01	IN-139	31/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CP-060	SEL	SEL487E	1123130582	CHACAPUENTE	22.9	CP01	IN-219	31/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.208	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:08:00	0:41:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-AN-060	SEL	SEL487E	1182360346	ANDAHUAYLAS	22.9	AN05	IN-215	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.957	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:08:00	0:41:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-SM-060	SEL	SEL487E	1123130585	SANTA MARIA	22.9	SM02	IN-204	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CA-017	SEL	SEL351A	1132670358	CACHIMAYO	10.5	CA02	IN-1867	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-AN-060	SEL	SEL487E	1182360346	ANDAHUAYLAS	22.9	AN06	IN-216	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.253	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:08:00	0:41:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CP-060	SEL	SEL487E	1123130582	CHACAPUENTE	22.9	CP02	IN-220	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.408	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:08:00	0:41:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-MZ-138	SEL	SEL487E	2008256329	MAZUKO	22.9	MZ02	IN-238	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.772	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:10:00	0:43:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RF-TI-001	SEL	SEL487E	2010253463	TINTAYA	10.5	TI01	IN-250	31/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	3.224	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:09:00	0:42:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-HU-022	SEL	SEL487E	1182360303	HUARO	22.9	HU04	IN-201	31/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.465	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:10:00	0:43:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-UR-002	SEL	SEL351A	1132680249	URUBAMBA	22.9	UR04	IN-248	31/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-UR-002	SEL	SEL351A	1132680249	URUBAMBA	10.0	UR02	IN-140	31/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CH-003	NOJA POWER	RC-10ES	311818060442	CHAHUARES	22.9	CH03	IN-229	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-PI-004	NOJA POWER	RC-10ES	311715030841	PISAC	22.9	PI04	IN-232	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-TA-002	SEL	SEL751A	3182570385	TAMBURCO	13.2	TA02	IN-121	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-LL-001	NOJA POWER	RC-10ES	311715030333	LLUSCO	22.9	LL01	IN-260	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-LL-003	NOJA POWER	RC-10ES	311715040150	LLUSCO	22.9	LL03	IN-262	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CA-017	SEL	SEL351A	1132670358	CACHIMAYO	22.9	CA01	IN-1861	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CH-002	NOJA POWER	RC-10ES	311718070782	CHAHUARES	22.9	CH02	IN-228	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RF-LL-002	NOJA POWER	RC-10ES	311715020244	LLUSCO	22.9	LL02	IN-261	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-QU-013	SEL	SEL351A	1132670356	QUENCORO 10.5	10.5	QU01	IN-1554	31/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-QU-013	SEL	SEL351A	1132670356	QUENCORO 10.5	10.5	QU05	IN-1548	31/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-PM-002	SEL	SEL351A	1160640145	MALDONADO	10.5	PM02	IN-136	31/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-PM-008	NOJA POWER	RC-10ES	311718031291	MALDONADO	22.9	PM08	IN-243	31/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-UP-001	SEL	SEL751	3182570375	URPIPATA	10.0	UP01	IN-116	31/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CA-017	SEL	SEL351A	1132670358	CACHIMAYO	10.5	CA03	IN-1868	31/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

EXANDAL S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	MOLINO SUPERIOR-02	02/04/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.019	26/08/2025 02:43:51	26/08/2025 04:00:00	1:16:09,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	MOLINO INFERIOR-02	02/04/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.037	26/08/2025 02:43:51	26/08/2025 04:00:00	1:16:09,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	MOLINO INFERIOR-03	02/04/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.04	26/08/2025 02:43:51	26/08/2025 04:00:00	1:16:09,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	TURBO DE MOLINO-02	02/04/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.008	26/08/2025 02:43:51	26/08/2025 04:00:00	1:16:09,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	MOLINO INFERIOR-01	02/04/2025	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	TURBO DE MOLINO-03	02/04/2025	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	TRILLADO	TRILLADORA-03	02/04/2025	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	MOLINO SUPERIOR-01	02/04/2025	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.

AGROMAR INDUSTRIAL S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24151056	Subestación principal	0.46	Tablero general 460 V	ITM - Cámara. Frigoríficas	05/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.086	26/08/2025 02:49:00	26/08/2025 02:50:00	0:01:00,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24151056	Subestación principal	0.46	Tablero general 460 V	ITM - Caldera Monser	05/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.011	26/08/2025 02:49:00	26/08/2025 02:50:00	0:01:00,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24151056	Subestación principal	0.46	Tablero general 460 V	ITM – Comp. Tunel 1	05/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.044	26/08/2025 02:49:00	26/08/2025 02:50:00	0:01:00,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24151056	Subestación principal	0.46	Tablero general 460 V	ITM - Graso	05/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				0.113	26/08/2025 02:49:00	26/08/2025 02:50:00	0:01:00,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.

INRO PLASTICOS S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIU-C	SIUC000C0A0CAB	SUBESTACION PRINCIPAL	0.44	TG-440	I-12	12/03/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.107	26/08/2025 02:43:30	26/08/2025 08:19:10	5:35:40,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	ELECTRICA SANTA ROSA

IMPALA PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	R1	SEL	SEL-351A	1151870162	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	1300-FE-001	1300-FE-001	02/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.075	26/08/2025 02:40:00	26/08/2025 03:00:00	0:20:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	R1	SEL	SEL-351A	1151870162	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	1100-FE-001	1100-FE-001	02/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.075	26/08/2025 02:40:00	26/08/2025 03:00:00	0:20:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	R1	SEL	SEL-351A	1151870162	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	1000-CV-002	1000-CV-002	02/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.15	26/08/2025 02:40:00	26/08/2025 03:00:00	0:20:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	R1	SEL	SEL-351A	1151870162	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	2000-PC-001	2000-PC-001	02/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15											KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	R1	SEL	SEL-351A	1151870162	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	1200-FE-001	1200-FE-001	02/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15											KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	R2	SIEMENS	7SJ81	BM2304013941	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	1000-CV-001	1000-CV-001	02/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15											KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	R2	SIEMENS	7SJ81	BM2304013941	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	2000-CV-001	2000-CV-001	02/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.

INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	UBFNAAAAABAZFNNBXD	ABB	REF 630	1VHR91414578	SS.EE. 440V-380V	0.44	Chiller	TFG1	15/11/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.155	26/08/2025 01:26:05	26/08/2025 02:43:05	1:17:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	UBFNAAAAABAZFNNBXD	ABB	REF 630	1VHR91414578	SS.EE. 440V-380V	0.38	Planta - oxigeno	TF-50	15/11/2024	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.

MALL AVENTURA

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	7510S1G1G0X0X851C00	SEL	751	3181450364	SUBESTACION D - MASA	0.38	EQUIPO CHILLER 460x2	SED-TGN-AA3-SA	30/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.13	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	7510S1G1G0X0X851C00	SEL	751	BM2101004763	SUBESTACION B - MAQP	0.38	SEB_TGAA	SEB-TGAA-AQP	29/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.08	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X851C00	SEL	751	3181450366	SUBESTACION C - MASA	0.38	EQUIPOS CHILLER 400-500	SEC-TGN-AA1-SA	30/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.2	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X851C00	SEL	751	BM2101004763	SUBESTACION B - MAQP	0.38	SEB_TGE	SEB-TGE-AQP	29/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.04	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X851C00	SEL	751	BM2211018794	SUBESTACION D - MAQP	0.38	SED_TGN	SED-TGN-AQP	29/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.1	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X851C00	SEL	751	BM2101004763	SUBESTACION B - MAQP	0.38	TIENDA H&M	SEB-H&M-AQP	29/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.11	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X851C00	SEL	751	BM2211018793	SUBESTACION A - MAQP	0.38	SEA_TGE	SEA-TGE-AQP	29/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.04	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X851C00	SEL	751	3181450365	SUBESTACION PRINCIPAL - MASA	22.9	TIENDA TOTTUS	SEP-TOT-SA	30/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X851C00	SEL	751	3181450365	SUBESTACION PRINCIPAL - MASA	22.9	TIENDA RIPLEY	SEP-RIP-SA	30/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											PLUZ ENERGIA PERU S.A.A

SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	C2-5230-RP-205	ABB	REF630	1VHR91102036	San Carlos_Sala 11	34.5	HPGR 25_C2	C2-5230-CB-205	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.2	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	C-3200-RP-001	ABB	REF630	1VHR91363522	Sulfuros_Sala 2	22.9	HPGR 31_C1	C-3200-CB-001	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.1	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	600-P3-RP-03	ABB	REF630	1VHR91419552	Hidrometalurgia_PDC3	10.0	Rectificador_B2_Hidro	600-HVS-P3-03	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.1	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C-5200-RP-009	ABB	REF630	1VHR91363548	Sulfuros_Sala 1	22.9	Relaves_C1	C-5200-CB-009	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	11.5	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C-3200-RP-002	ABB	REF630	1VHR91363530	Sulfuros_Sala 2	22.9	HPGR 32_C1	C-3200-CB-002	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.1	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C2-5230-RP-104	ABB	REF630	1VHR91102032	San Carlos_Sala 11	34.5	HPGR 15_C2	C2-5230-CB-104	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.2	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	600-P3-RP-11	ABB	REF630	1VHR91234856	Hidrometalurgia_PDC3	10.0	Rectificador_A2_Hidro	600-HVS-P3-11	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.2	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C2-5220-RP-306	ABB	REF630	1VHR91116215	San Luis_Sala 65	34.5	Molino de Bolas 2_C2	C2-5220-CB-306	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	20.7	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	C2-5230-RP-212	ABB	REF630	1VHR91102046	San Carlos_Sala 11	34.5	HPGR 28_C2	C2-5230-CB-212	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.8	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	H-520-RP-023	ABB	REF543	ER331012	Hidrometalurgia_PDC1	10.0	Rectificador_A3_Hidro	H-520-CB-023	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.2	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	600-P3-RP-01	ABB	REF630	1VHR91149103	Hidrometalurgia_PDC3	10.0	Rectificador_B1_Hidro	600-HVS-P3-01	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.1	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C-3200-RP-009	ABB	REF630	1VHR91363533	Sulfuros_Sala 2	22.9	HPGR 34_C1	C-3200-CB-009	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				4.3	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	C2-5230-RP-206	ABB	REF630	1VHR91102048	San Carlos_Sala 11	34.5	HPGR 26_C2	C2-5230-CB-206	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				4.9	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	C2-5220-RP-209	ABB	REF630	1VHR91116208	San Luis_Sala 65	34.5	Molino de Bolas 3_C2	C2-5220-CB-209	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				20.9	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	C-5200-RP-027	ABB	REF630	1VHR91363532	Sulfuros_Sala 1	22.9	Molino de Bolas 3_C1	C-5200-CB-027	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				12.6	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C-5200-RP-028	ABB	REF630	1VHR91363516	Sulfuros_Sala 1	22.9	Molino de Bolas 4_C1	C-5200-CB-028	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				12.3	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C-3200-RP-007	ABB	REF630	1VHR91363528	Sulfuros_Sala 2	22.9	HPGR 33_C1	C-3200-CB-007	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C2-5230-RP-113	ABB	REF630	1VHR91102049	San Carlos_Sala 11	34.5	HPGR 18_C2	C2-5230-CB-113	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

METALURGIA DEL FIERRO Y DEL COBRE S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0AOCAB	24040231	Subestación Principal	0.22	T1	C-1	20/05/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.032	26/08/2025 02:42:05	26/08/2025 03:15:10	0:33:05,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0AOCAB	24040231	Subestación Principal	0.44	ITM-Hornos	Hornos	20/05/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.032	26/08/2025 02:42:05	26/08/2025 03:15:10	0:33:05,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.

MAGENSA MATERIALES GENERALES S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIU-C	24040227	Subestación Principal	0.44	Tablero Acabados	C-7	01/06/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.009	26/08/2025 02:44:00	26/08/2025 09:30:00	6:46:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	LUZ DEL SUR
Zona A	16021	FANOX	SIU-C	24040227	Subestación Principal	0.44	Tablero caldero Italiano/ Horno 1	C-2	01/06/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.044	26/08/2025 02:44:00	26/08/2025 09:30:00	6:46:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	LUZ DEL SUR

MOLY-COP ADESUR S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	CONVERTIDORES RF1 C107	SIEMENS	7SJ81	BM1911007865	Sub Estación 10KV Lima	10.0	C107	C107	23/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	F033 (K05)	SIEMENS	7SJ85	BM1801007822	Sub Estación 900 LJY	10.0	K05	ESM0900001	26/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.3	08/02/2027 01:26:00	08/02/2027 02:20:00	0:54:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	F023 (K03)	SIEMENS	7SJ85	BM1801007819	Sub Estación 800 LJY	10.0	K03	ESM0800001	26/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	F013 (K01)	SIEMENS	7SJ85	BM1702003980	Sub Estación 100 LJY	10.0	K01	ETR0110100	26/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.

MODEPSA S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
1	Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24040226	Subestación Principal	0.22	Tablero 220 Vac	ITM 250 F	23/04/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	26/08/2025 02:43:00	26/08/2025 08:08:00	5:25:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.

MINSUR S. A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RSR_01	SEL	SEL_751A	3161750354	Casa Fuerza-San Rafael	10.0	Hotel empleados;comedor obreros ;viviendas AESA Liderman	C-06	30/12/2016	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.52	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	F1	GENERAL ELECTRIC	MULTILIN_F650	81.438.00	SE N°04-Pucamarca	0.46	Heater 01A	CB1	28/12/2016	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.3	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RFUN_1	SCHNEIDER ELECTRIC	MiCOM_P142	39785457	Minsur 60KV-Pisco	0.46	Planta Peletizado	INT-PEL	30/12/2023	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								SAN GABAN
Zona A	RFUN_1	SCHNEIDER ELECTRIC	MiCOM_P142	39785457	Minsur 60KV-Pisco	0.46	Presurizadores sala compresoras	INT-PSC	30/12/2023	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								SAN GABAN
Zona A	RSR_01	SEL	SEL_751A	3161750354	Casa Fuerza-San Rafael	0.46	Compresores	C-03	30/12/2016	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.75	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RSR_01	SEL	SEL_751A	3161750354	Casa Fuerza-San Rafael	0.46	Planta de chancado primario ; secundario	C-04	30/12/2016	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.67	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	R-A01	ABB	REF_615	1VHR91368788	SE N°01-Pucamarca	13.2	Campamento Pucamarca	A-05	28/12/2016	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.15	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RFUN_1	SCHNEIDER ELECTRIC	MiCOM_P142	39785457	Minsur 60KV-Pisco	0.46	Cristalizadores	INT-CRI	30/12/2023	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								SAN GABAN

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	BCF1	ABB	REF_630	1VHR91415273	Planta B2-San Rafael	10.0	Sala electrica N°1 de Planta B2 Celda Isamill	A08	15/11/2019	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	2.73	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA3	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RSR_02	SEL	SEL_751A	3161750353	Planta Concentradora-San Rafael	10.0	Salida N° 2 Transformador N° 1	C-01	30/12/2016	Etapa 4	58.6	0.15	0.0	0.0	0.0	1.24	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RSR_02	SEL	SEL_751A	3161750353	Planta Concentradora-San Rafael	10.0	Salida N° 3 Transformador N° 2 vertical	C-02	30/12/2016	Etapa 4	58.6	0.15	0.0	0.0	0.0	1.08	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RSR_02	SEL	SEL_751A	3161750353	Planta Concentradora-San Rafael	10.0	Salida N° 4 Transformador N° 3	C-03	30/12/2016	Etapa 5	58.5	0.15	0.0	0.0	0.0	1.7	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	F1	GENERAL ELECTRIC	MULTILIN_F650	81.438.00	SE N°04-Pucamarca	0.46	Heater 01B	CB2	28/12/2016	Etapa 5	58.5	0.15	0.0	0.0	0.0	0.3	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RFUN_1	SCHNEIDER ELECTRIC	MiCOM_P142	39785457	Minsur 60KV-Pisco	4.16	Planta Molienda	INT-B4	30/12/2023	Etapa 6	59.5	60.0	0.0	0.0	0.0								SAN GABAN
Zona A	RFUN_1	SCHNEIDER ELECTRIC	MiCOM_P142	39785457	Minsur 60KV-Pisco	0.46	Planta Chancado	INT-CH	30/12/2023	Etapa 6	59.5	60.0	0.0	0.0	0.0								SAN GABAN

ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	+J26	SIEMENS	7SJ85	BM1812003522	PAPUJUNE	22.9	PAPUJUNE CAMPAMENTO	J26	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.15	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT01_4310MC020	SIEMENS	7UT85	BM1907008965	ESTACION DREN	4.16	ESTACION DREN	52-01	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.0	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:15:00	0:49:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	PT01_4320MC160	SIEMENS	7UT85	BM1907008981	TORRES 1	4.16	TORRES 1	52-01	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	2.35	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:15:00	0:49:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	+J25	SIEMENS	7SJ85	BM1812003528	PAPUJUNE	22.9	PAPUJUNE CONVEYOR OVERLAND	J25	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	8.0	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PM01_3320SG001	SIEMENS	7SJ85	BM1908000720	REMOLIENDA	22.9	REMOLIENDA 1	J02	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	3.98	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:26:00	1:00:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PM01_2630SG001	SIEMENS	7SJ85	BM1908000678	CHANCADORA PRIMARIA	22.9	CHANCADORA PRIMARIA 01	J02	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.0	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:17:00	0:51:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PM02_2630SG001	SIEMENS	7SJ85	BM1908000800	CHANCADORA PRIMARIA	22.9	CHANCADORA PRIMARIA 02	J03	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.51	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:17:00	0:51:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT01_4330MC001	SIEMENS	7UT85	BM1907008937	INTERMEDIA	4.16	INTERMEDIA	52-01	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	2.86	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT01_4320MC140	SIEMENS	7UT85	BM2212002602	TORRES 2	4.16	TORRES 2	52-01	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	3.17	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	+J23	SIEMENS	7SJ85	BM1812003809	PAPUJUNE	22.9	PAPUJUNE LOOP MINA 01	J23	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				4.85	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	F	DF-ETAPA 4	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	+J32	SIEMENS	7SJ85	BM1812003516	PAPUJUNE	22.9	PAPUJUNE LOOP MINA 02	J32	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				2.36	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	F	DF-ETAPA 4	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT01_1120MC001	SIEMENS	7UT85	BM1907008949	TITIRE	4.16	TITIRE	52-01	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				3.82	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 04:30:00	3:04:00,0	F	DF-ETAPA 4	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT01_1130MC001	SIEMENS	7UT85	BM1907008953	VIZCACHA	4.16	VIZCACHA	52-01	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				4.57	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 04:30:00	3:04:00,0	F	DF-ETAPA 4	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	PT04_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907009036	FLOTACION	4.16	FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 2	52-04	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.36	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:16:00	0:50:00,0	F	DF-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT10_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907008991	FLOTACION	4.16	FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 4	52-10	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.37	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:17:00	0:51:00,0	F	DF-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT05_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907009003	FLOTACION	4.16	FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 1	52-05	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.37	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:16:00	0:50:00,0	F	DF-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT07_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907008504	FLOTACION	4.16	FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 3	52-07	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.34	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:16:00	0:50:00,0	F	DF-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PM01_3720MC002	SIEMENS	7UT85	BM2206014409	CPF	4.16	CPF	52-01	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.22	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:36:00	1:10:00,0	F	DF-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT09_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907009015	FLOTACION	4.16	FLOTACION AGITADOR CLEANUP FILA 02	52-09	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT11_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907009018	FLOTACION	4.16	FLOTACION BLOWER CU MO	52-11	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											ENGIE ENERGIA PERU

REFRACTARIOS PERUANOS S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	F01	General Electric	P94VB	36916329	SE- Principal REPSA	0.46	Prensa Y2	ST4-PY2/C-0	30/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.1195	26/08/2025 01:26:48	26/08/2025 01:26:49	0:00:01,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.

SEAL

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-901	SEL	751	3223015358	SAN LUIS	10.0	901	RE-901	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.9	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:06	1:31:10,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-2002	SEL	751	3220760965	GOYENECHE	10.0	2002	RE-2002	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.68	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 03:01:40	1:34:43,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-607	ABB	REF630	1VHR91047059	SOCABAYA	10.0	607	RE-607	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-303	SEL	751	3231735167	CHILINA	10.0	303	RE-303	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.74	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:20	1:31:24,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-304	SEL	751	3231735163	CHILINA	10.0	304	RE-304	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.72	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:42	1:31:46,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-903	SEL	751	3223015357	SAN LUIS	10.0	903	RE-903	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.77	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:46	1:30:50,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-902	SEL	751	3223015359	SAN LUIS	10.0	902	RE-902	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.55	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 02:58:00	1:31:03,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-904	SEL	751	3223015356	SAN LUIS	10.0	904	RE-904	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.27	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 02:58:06	1:31:09,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-2001	SEL	751	3220760967	GOYENECHE	10.0	2001	RE-2001	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.69	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 03:01:43	1:34:46,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-408	SEL	751	3203350182	PARQUE INDUSTRIAL	10.0	408	RE-408	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.86	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:55:54	1:28:58,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-612	SEL	751	3182500137	SOCABAYA	22.9	612	RE-612	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.09	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:55:08	1:28:12,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-302	SEL	751	3231735165	CHILINA	10.0	302	RE-302	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.91	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:46	1:31:50,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-306	SEL	751	3231735162	CHILINA	10.0	306	RE-306	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.49	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:34	1:31:38,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-708	ABB	REF630	1VHR91160944	CHALLAPAMPA	10.0	708	RE-708	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.17	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:59:02	1:32:06,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1902	SEL	351A	1152390133	TIABAYA	10.0	1902	RE-1902	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.98	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 03:01:28	1:34:31,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-9504	ABB	REF630	1VHR91115046	MAJES	22.9	9504	RE-9504	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.44	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:02:58	1:36:02,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-4002	SEL	751	3231005103	LA PAMPA	10.0	4002	RE-4002	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.57	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:29:16	2:02:20,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-8101	SEL	651RA	5230457048	CORIRE	13.2	8101	RE-8101	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.73	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:03:07	1:36:11,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-3703	SEL	751	3212880381	LA CURVA	10.0	3703	RE-3703	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.16	26/08/2025 01:27:40	26/08/2025 03:02:18	1:34:38,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-604	ABB	REF630	1VHR91047062	SOCABAYA	10.0	604	RE-604	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-415	SEL	751	3203350193	PARQUE INDUSTRIAL	10.0	415	RE-415	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.2	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:55:47	1:28:51,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-608	ABB	REF630	1VHR91047066	SOCABAYA	10.0	608	RE-608	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-611	SEL	751	3182770460	SOCABAYA	10.0	611	RE-611	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.36	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:54:56	1:28:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-613	SEL	751	3193530280	SOCABAYA	22.9	612	RE-613	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.35	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:55:02	1:28:06,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-503	SEL	751	3190640314	JESUS	10.0	503	RE-503	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				1.07	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:29	1:30:33,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-509	SEL	751	3183520183	JESUS	10.0	509	RE-509	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.47	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 02:57:06	1:30:09,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1410	ABB	REF630	1VHR91089608	PORONGOCHE	10.0	1410	RE-1410	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.23	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:00:05	1:33:09,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1701	SEL	351R	035R2128111	ALTO CAYMA	10.0	1701	RE-1701	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.8	26/08/2025 01:27:11	26/08/2025 02:59:31	1:32:20,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1203	SEL	751	3231005114	PAUCARPATA	10.0	1203	RE-1203	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.64	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 03:01:07	1:34:10,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1204	SEL	751	3231005112	PAUCARPATA	10.0	1204	RE-1204	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.75	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:01:11	1:34:15,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-3102	SIEMENS	7SJ81	BM2207002766	MOLLENDO	10.0	3102	RE-3102	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.61	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:02:01	1:35:05,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-3704	SEL	751	3212880380	LA CURVA	10.0	3704	RE-3704	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.47	26/08/2025 01:27:40	26/08/2025 03:02:18	1:34:38,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-609	ABB	REF630	1VHR91047061	SOCABAYA	10.0	609	RE-609	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-610	SEL	751	3212820453	SOCABAYA	10.0	610	RE-610	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-305	SEL	751	3231735166	CHILINA	10.0	305	RE-305	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.44	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:24	1:31:28,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-504	SEL	751	3212880337	JESUS	10.0	504	RE-504	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				0.84	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:56:54	1:29:58,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-808	SEL	751	3190210094	CONO NORTE	10.0	808	RE-808	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				0.53	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:59:17	1:32:21,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1807	ABB	REF630	1VHR91089621	LAMBRAMANI	10.0	1807	RE-1807	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				0.19	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:00:16	1:33:20,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-3902	SEL	651RA	5230457042	COCACHACRA	10.0	3902	RE-3902	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				0.38	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:02:30	1:35:34,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-9603	SEL	351R	2010131272	MAJES	22.9	9603	RE-9603	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-9601	SEL	351R	1131150165	MAJES	22.9	9601	RE-9601	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-507	SEL	751	3212880359	JESUS	10.0	507	RE-507	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION, SUCURSAL DEL PERÚ

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	81-12	SEL	451	1201990039	PUSH_BACK	69.0	Push_Back_01	HCB-555	30/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	9.3	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:07:00	1:41:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-6	SEL	451	1123120466	PUSH_BACK	69.0	Push_Back_02	HCB-554	30/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-3	SEL	451	1182070356	BOTIFLACA	13.8	Camp_Cuajone	MOCB-24	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.0	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:35:00	1:09:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	Camp_Plaza_Toq	ACB-A10	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.0	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:43:00	1:17:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-3	SEL	451	1182070356	BOTIFLACA	6.9	02_MOL_FEEDER201	FEEDER-201	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.7	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:26:00	1:00:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	04_MOL_ACBA14	ACB-A14	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	2.4	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:45:00	1:19:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	06_MOL_ACBA06	ACB-A06	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	3.0	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:43:00	1:17:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	04_MOL_ACBA19	ACB-A19	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	2.7	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 09:28:00	8:02:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-15	SEL	451	1123120471	PLAZA	34.5	Chanc_Ter_2500-1	MHCB35-18	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	3.5	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 11:48:00	10:22:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-15	SEL	451	1123120471	PLAZA	34.5	Chanc_Prim_2100-PMT	MHCB35-25	30/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				2.9	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 04:17:00	2:51:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-2	SEL	451	2010295361	MILL_SITE	13.8	Mol_Fuller_VCBA40	VCB-A40	30/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				6.7	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 15:04:00	13:38:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	81-7	SEL	451	1182070357	BOTIFLACA	6.9	01_MOL_FEEDER301	FEEDER-301	30/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				6.2	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:30:00	1:04:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	06_MOL_ACBA11	ACB-A11	30/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				3.3	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:39:00	4:13:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	06_MOL_ACBA01	ACB-A01	30/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				3.4	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:44:00	1:18:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	06_MOL_ACBA03	ACB-A03	30/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				3.7	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:42:00	4:16:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-7	SEL	451	1182070357	BOTIFLACA	6.9	01_MOL_FEEDER302	FEEDER-302	30/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				6.2	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:29:00	1:03:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-16	SEL	451	1192380323	PLAZA	34.5	Chanc_Sec_2400-2	MHCB35-13	30/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				3.1	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 08:03:00	6:37:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-16	SEL	451	1192380323	PLAZA	34.5	Chanc_Ter_2500-2	MHCB35-12	30/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0											KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-8	SEL	451	1242573000	CUAJONE	69.0	Mina_Cuajone_01	HCB-885	13/05/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-17	SEL	451	1242573001	CUAJONE	69.0	Mina_Cuajone_02	HCB-884	13/05/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	6.8	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:25:00	0:59:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.

ANEXO 4

Evaluación de actuación del EDAGSF por empresa en Formato F14.

ORYGEN

Cód de Relé	Marca	Modelo	Nro. Serie	Central	KV (kv)	Grupo	Fecha de Implem.	Relé por derivada			Relé por umbral		Generación Interrum. (MW)	Duración de la Interrupción			Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés
								Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	Tiempo (seg)		INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)			
-	-	-	-	CALLAHUANCA	8,9	G4	-	-	-	-	61,3	2,0	30,0	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:27:00	4:01:00,0	F	F	CORRECTA

ELECTROPERÚ

Cód de Relé	Marca	Modelo	Nro. Serie	Central	KV (kv)	Grupo	Fecha de Implem.	Relé por derivada			Relé por umbral		Generación Interrum. (MW)	Duración de la Interrupción			Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés
								Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	Tiempo (seg)		INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)			
-	-	-	-	RESTITUCIÓN	13,8	G1	-	-	-	-	61,5	1,0	70,80	26/08/2025 01:26:59	26/08/2025 02:17:00	0:50:01,0	F	F	CORRECTA
-	-	-	-	RESTITUCIÓN	13,8	G2	-	-	-	-	61,5	1,0	71,39	26/08/2025 01:26:59	26/08/2025 08:52:00	7:25:01,0	F	F	CORRECTA

EVENTO-075-2025

DESCONEXIÓN DE LA S.E POROMA 500 kV

Del 26.08.2025 a las 01:26 h y las 05:37 h

Lima, 23 de SETIEMBRE 2025

1. **EVENTO** : DESCONEXIÓN DE LA S.E POROMA 500 kV
2. **FECHA** : 26.08.2025.
3. **HORA** : 01:26 h y 05:37 h.
4. **PROPIETARIO :** TRANSMANTARO Y ATLANTICA TRANSMISION SUR
5. **INFORMES:**

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
1	AGROAURORA	Informe Final N° 006-2025	27.08.2025
2	YURA	Informe Final N° 003-2025	26.08.2025
3	CALCESUR	Informe Final CALCESUR IFP – 02 – 2025	26.08.2025
4	GLORIA S.A.	Informe Final IFF- GLORIA_AQP_ERACMF	27.08.2025
5	ANGLO AMERICAN QUELLAVECO	Informe Final AAQ-IF-008-2025	27.08.2025
6	REP DE ENERGÍA DEL PERU S.A	Informe Final T S - 000010802025	28.08.2025
7	REDINTER	Informe Final TDS - 003 - 2025	28.08.2025
8	ANTAPACCAY	Informe Final IFP XTAN – 015 – 2025	26.08.2025
9	ATN 1 S.A	Informe Final IFF-ATP-PRT-L-2024-001-2025-ATN1	27.08.2025
10	ATN 2 S.A	Informe Final IFP-ATP-L5032-5034-AUT-5371-AUT-5372- 005-2025-ATS	28.08.2025
11	ATN S.A	Informe Final IFP-ATP-L-2055_L-2056-012-2025-ATN2	01.09.2025
12	CONELSUR LT SAC	Informe Final CNS-IF-024-2025	28.08.2025
13	EGASA	Informe Final EGASA-IF-015-25	28.08.2025
14	EGEJUNIN	Informe Final N°04-RU-2025	27.08.2025
15	EGEMSA	Informe Final N°: EGM-006-25	28.08.2025
16	EGESUR	Informe Final IF-012-2025	26.08.2025
17	ELECTRO DUNAS	Informe Final GT/CC-ELD - 010-2025	28.08.2025
18	ELECTRO PUNO	Informe Final Nº 034 - 2025 – TB	28.08.2025

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
19	ELECTRO SUR ESTE	Informe Final ESE – IF – 042 – 2025	26.08.2025
20	ELECTROPERU	Informe Final ELP-IFF-033-2025	26.08.2025
21	EMPRESA DE GENERACIÓN HUANZA	Informe Final IF/P – 007- 2025	27.08.2025
22	ENERGÍAS RENOVABLES DEL SUR S.A	Informe Final INF-0004 Rev. 1	27.08.2025
23	ENGIE	Informe Final ENG – IF/030.01 – 2025	28.08.2025
24	GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ	Informe Final CHA-GEN-FOR-012	28.08.2025
25	GM OPERACIONES S.A.C	Informe Final GM3-10-I-012	27.08.2025
26	HYDRO GLOBAL PERÚ S.A.C	Informe Final N°: IFP_03_CHSG3_CO_2025	28.08.2025
27	ILLAPU ENERGY	Informe Final GPH-001-25	28.08.2025
28	INDUSTRIAS CACHIMAYO	Informe Final INCASA IFP – 007– 2025	28.08.2025
29	LUZ DEL SUR	Informe Final LDS-DCC-037-2025	28.08.2025
30	MARCOBRE	Informe Final JU-MTO-INF-11	28.08.2025
31	MINERA ANTAMINA	Informe Final PS-RFE-002-2025	26.08.2025
32	MINERA ARUNTANI	Informe Final N° 13-2025	26.08.2025
33	MINERA CERRO VERDE	Informe Final CV-PT-15-2025	28.08.2025
34	MINERA CHINALCO	Informe Final N° 014-2025	05.09.2025
35	HUDBAY PERU	Informe Final RFI - PS02-26082025	26.08.2025
36	MINERA LAS BAMBAS S.A	Informe Final IFP 106-2025	28.08.2024
37	REDESUR	Informe Final JS– 003- 2025	28.08.2025
38	SAMAY I S.A.C	Informe Final SAM - 002- 2025	28.08.2025
39	SAN GABAN	Informe Final SGB-IF-026-2025	28.08.2025
40	SEAL	Informe Final IFI-057	28.08.2025
41	SHOUGAN HIERRO	Informe Final DDB25-609	05.09.2025
42	SHOUGESA	Informe Final SGE-007-2025	27.08.2025
43	SOUTHERN	Informe Final IF-SPCC-008-2025	28.08.2025
44	STATKRAFT S.A	Informe Final STK 108 – 2025	26.08.2025

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
1	ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A	Informe Final AAQ-IF-021-2025	27.08.2025
2	ATN 2 S.A.	Informe Final IFP-OCCO-AUT5372-L5032-L5034-006-2025- ATS	28.08.2025
3	ATN S.A	Informe Final IPF-OCCO-L-5032-L-5034-AUT-5372-006-2025-ATS	28.08.2025
4	ELECTRO DUNAS	Informe Final GT/CC-ELD - 011-2025	28.08.2025
5	ENERGIA RENOVABLES DEL SUR S.A	Informe Final AECHILE-O&M-SJM-INF-0004 Rev. 1	27.08.2025
6	ENGIE	Informe Final ENG – IF/031 – 2025	28.08.2025
7	FENIX POWER PERÚ	Informe Final FX-147-IFP-2025	28.08.2025
8	MARCOBRE	Informe Final IFP_26-08-2025_2	28.08.2025
9	MINERA ANTAMINA	Informe Final Nº INF: PS-RFP-002-2025	26.06.2025
10	MINERA CERRO VERDE	Informe Final CV-PT-18-2025	28.08.2025
11	RED DE ENERGÍA DEL PERU S.A	Informe Final TRANS - 000010792025	28.08.2025
12	SEAL	Informe Final IFI-058/EV-225-2025	28.08.2025
13	SHOUGANG	Informe Final SGE-008-2025	27.08.2025
14	STATKRAFT S.A	Informe Final STK – 108 – 2025	28.08.2025

6. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

Se produjo una falla monofásica a tierra en la fase "R" de un equipo asociado a la barra B de 500 kV de la S.E. Poroma. Según lo informado por TRANSMANTARO, titular de la celda de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba), tras la inspección respectiva no se encontraron anomalías en sus instalaciones. Por su parte, ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR, titular de la celda de la línea L-5034 (Poroma – Ocoña), señaló que la falla se habría presentado en la celda de la L-5033 de TRANSMANTARO.

Como consecuencia, en los primeros 400 ms se desconectaron las líneas de 500 kV L-5031 (Colcabamba – Poroma), L-5032 (Chilca – Poroma), L-5033 (Poroma – Yarabamba) y L-5034 (Poroma – Ocoña). Esta condición se presentó debido a que la protección diferencial de barras de 500 kV de la S.E Poroma no se encontraba habilitada por el proyecto Refuerzo 2 (segundo autotransformador de la S.E. Poroma). Estas desconexiones interrumpieron la transferencia de aproximadamente 969,33 MW desde la zona centro-norte hacia la zona sur, dejando como único enlace las líneas L-2051 y L-2052 (Campo Armiño – Cotaruse) de 220 kV. En este escenario

se presentaron oscilaciones de potencia lo cual evolucionó a una pérdida de sincronismo, evidenciado por la reducción de frecuencia en la zona sur a 45,01 Hz, mientras que en la zona centro-norte se elevó hasta 61,70 Hz.

Asimismo, durante el evento se redujo la carga de los siguientes usuarios libres: SHOUGANG HIERRO PERÚ, MINERA ANTAMINA, MINERA CHINALCO, MARCOBRE, YURA, INDUSTRIAS CACHIMAYO, MINERA CERRO VERDE con una reducción total de carga en 450,335 MW.

En la zona centro-norte, durante el incremento de frecuencia registrado, se produjo la desconexión de las centrales C.T. Maple, C.H. Runatullo III (G2), C.H. Restitución (G1 y G2), C.E. Punta Lomitas, C.E. San Juan de Marcona, C.T. Refinería Talara (TV2), C.T. Ventanilla (TG3, TG4 y TV), C.H. Callahuanca (G4), C.H. Yanango (G1), C.E. Tres Hermanas y C.E. Marcona, alcanzando una generación total desconectada de 831,65 MW, con lo cual la frecuencia en la zona centro-norte se estabilizó alrededor de 60,5 Hz.

Por otro lado, en la zona sur, se activó el esquema de rechazo automático de carga por mínima frecuencia (ERACMF), interrumpiéndose un total de 296,659 MW. Asimismo, se produjeron las siguientes desconexiones: las líneas L-6620 (Tomasiri – Aricota 2) de 60 kV y L-1026 (Toquepala – Aricota 2) de 138 kV, originando el subsistema aislado entre la C.H. Aricota con las SS.EE Aricota 2, Aricota 1 y Sarita; sin embargo, debido al desbalance de carga y generación, y las variaciones de frecuencia en este subsistema, este subsistema colapsó a los 29,75 minutos de haberse originado interrumpiéndose una carga de 0,84 MW. De igual forma, con las desconexiones de las líneas L-1009 (Azángaro – San Rafael) y L-1010 (Azángaro – San Gabán II) de 138 kV, se formó otro subsistema aislado comprendido entre la C.H. San Gabán II y las SS.EE. San Rafael, El Ángel, Mazuko y Puerto Maldonado.

Seguidamente se produjo la desconexión de los siguientes equipos: Desconectaron la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) de 138 kV, la línea L-2024 (Tintaya Nueva – Constancia) de 220 kV, el autotransformador AUT-5372, el reactor R32 de la S.E. Poroma, líneas L-2025 y L-2026 (Socabaya – Moquegua) y SVC de Socabaya, asimismo, desconectaron las líneas L-5035 (Yarabamba – Montalvo) de 500 kV, L-2066 (Yarabamba – Socabaya) de 220 kV, con presencia de oscilaciones de potencia durante este intervalo.

Transcurridos 4,415 segundos desde el inicio del evento, se produjo la apertura de la línea L-1011 (Azángaro – Juliaca) de 138 kV en la S.E Azángaro, lo que derivó en la desconexión de las SS.EE. San José y Montalvo en 500 kV; Moquegua, Montalvo, Los Héroes, Chilota, Puno y San Román en 220 kV; y de Puno, Juliaca, San Román, Toquepala y Moquegua en 138 kV. Como consecuencia, se interrumpió el suministro a los usuarios libres SOUTHERN PERU CC, MINERA CERRO VERDE, ANGLO AMERICAN QUELLAVECO, MINERA ARUNTANI y CALCESUR, con un total de 522,397 MW, así como la carga ELECTROPUNO y ELECTRO SUR (Tacna y Tomasiri) con un total de 16,720 MW y 20,040 MW respectivamente. Con estas desconexiones, las oscilaciones en el sistema sur se amortiguaron.

Posteriormente se presentaron más desconexiones cuando se venían presentando sobretensiones, desconectando las siguientes líneas: L-1032 (Pedregal – Majes), L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva), L-6630/2 (Nazca – Puquio), L-2056 (Cotaruse–Las Bambas), L-2055 (Cotaruse–Las Bambas), L-1005 (Tintaya–Combapata), originando una interrupción total de de 384,052 MW. De igual forma, desconectaron las líneas L-2065 (Socabaya–Yarabamba), L-2043 (Pumiri–Tintaya Nueva), L-2050 (Suriray–Abancay Nueva), L-2060 (Cotaruse–Abancay Nueva), L-2058 (Cotaruse) y L-2022 (Socabaya–Tintaya Nueva) de 220 kV.

Por otro lado, durante el evento se registraron, además, las siguientes desconexiones: La línea L-6004 (Uripata – Chahuares) de 60 kV en la S.E. Chahuares; la barra de 22,9 kV de la S.E. Ananea; la barra de 22,9 kV de la S.E. Azángaro; y el alimentador AMT-6006 de 22,9 kV de la S.E. Ayaviri, interrumpiéndose un total de 5,965 MW de carga.

Finalmente, a las 01:27:04.270 h, es decir, 8,27 segundos después de iniciada la falla, se produjo el despeje de falla en la barra 500 kV de la S.E Poroma al producirse la desconexión del autotransformador AUT-5371 en la S.E. Poroma 220 kV.

El proceso de restablecimiento se inició a las 01:35 h con la regulación de tensiones en Cotaruse 220 kV, mediante la conexión de reactores. Entre las 01:36 h y 01:55 h se energizó el enlace de 220 kV de las líneas Cotaruse-Socabaya, Cotaruse-Abancay Nueva y Cotaruse-Las Bambas, permitiendo restablecer parte de la carga interrumpida. Posteriormente, a las 02:01 h, se repuso el enlace Moquegua – Socabaya y se energizó la S.E. Moquegua; a las 02:04 h se conectó la línea L-5032 (Chilca – Poroma), restableciendo la barra A de 500 kV de Poroma; y hacia las 02:10 h se conectaron los autotransformadores AUT-5372 y AUT-5371, normalizando la barra B" de 500 kV.

Con la recuperación de la S.E Poroma de 500 kV se avanzó en el restablecimiento del enlace Poroma-Colcabamba-Ocoña-San José-Montalvo, maniobras efectuadas entre las 02:13 h y 02:43 h, que permitieron reponer la conexión con la red centro-norte. De manera paralela, entre las 02:20 h y 04:20 h se fueron energizando progresivamente las barras de 138 kV de Moquegua, Juliaca, Puno y San Román, restableciendo la carga interrumpida.

<u>Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:</u>

A las 05:26:16 h, se energizó la línea L-5033 (Yarabamba – Poroma) de 500 kV desde la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor IN-5142 asociado a la barra "B".

A las 05:37:33.971 h, se produjo una falla monofásica a tierra en la fase "R" del seccionador de barra "B" SB-5323 en la celda de la línea L-5033 de 500 kV, debido a pérdida de aislamiento por condiciones atmosféricas adversas, según lo informado por TRANSMANTARO, titular del equipo.

Al respecto, debido a que la protección diferencial de barras en la S.E. Poroma 500 kV se encontraba deshabilitada, se produjo la desconexión de las líneas en 500 kV L-5032 (Chilca – Poroma), L-5033 (Poroma – Yarabamba), L-5034 (Poroma – Ocoña) y L-5031 (Colcabamba – Poroma) y la línea de 220 kV L-2083 (Poroma – Mina Justa) en la S.E. Mina Justa. Asimismo, se produjo la desconexión de los transformadores T6-261 y T62-261 de 220/60 kV en la S.E. Marcona por actuación de su protección de sobrecorriente de tierra. Finalmente, la falla fue despejada a los 6,461 segundos, con la desconexión de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV en la S.E. Cahuachi por actuación de su protección de sobrecorriente de tierra.

Como consecuencia, las subestaciones Poroma 500/220 kV y Marcona 220 kV quedaron fuera de servicio, interrumpiendo un total de 102,24 MW; asimismo, los usuarios libres SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE, ANGLO AMERICAN QUELLAVECO y SOUTHERN PERÚ reportaron una reducción de carga total de 82,65 MW. Durante el evento se produjo la desconexión de los transformadores de potencia en las subestaciones Nasca y Puquio; sin embargo, el restablecimiento se efectuó en 0,8 minutos.

A partir de las 05:39 h, se coordinó con los usuarios libres afectados, la normalización del suministro. A las 06:30:24 h, se energizó la barra de 60 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del interruptor IN-6044 del enlace L-6630 (Cahuachi – Nasca – Marcona) de 60 kV en la S.E. Marcona. A las 06:31 h, se coordinó con el CC-SEA normalizar el suministro interrumpido en las subestaciones Bella Unión y Chala.

A las 07:08:45 h, se conectó la línea L-2315 en la S.E. Marcona 220 kV, energizando la barra de 220 kV y la línea L-2299 (Marcona – El Hierro). A las 07:13:43 h y 07:14:14 h se conectaron los transformadores T6-261 y T6-261 en la S.E. Marcona. A las 07:12 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO normalizar el suministro interrumpido en la S.E. El Hierro. A las 07:23:16 h, el CC-REP conectó la línea L-6627 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás, energizando la barra de 60 kV.

A las 07:48:56 h, se energizó la barra de 220 kV de la S.E. Poroma, mediante la conexión de la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV. A las 07:53:32 h, se conectó la línea L-2083 (Poroma – Mina Justa) de 220 kV y se coordinó normalizar el suministro en la S.E. Mina Justa.

A las 08:11:18 h, se conectó la línea L-5032 en la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor IN-5361, quedando energizada la barra "A" de 500 kV de la S.E. Poroma. A las 08:29 h se conectó el autotransformador AUT-5372 en la S.E. Poroma 220 Kv. A las 08:38:06 h, se conectó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV desde la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor central IN-5351; asimismo, se energizó la barra "A" de 500 kV en la S.E. Ocoña. A las 08:46 h, el CC-ATS conectó la línea L-5036 de 500 kV en la S.E. San José.

A las 09:06:56 h, se conectó la línea L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Poroma 220 kV. A las 09:40:12 h y 09:42:49 h, se energizaron los transformadores T23-61 y T21-61 en la S.E. San Nicolás 60 Kv. A las 09:43:53 h, el CC-REP conectó la línea L-6628 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás. A las 10:02 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO normalizar el suministro interrumpido en la S.E. San Nicolás.

A las 11:21 h, se conectó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) en la S.E. Colcabamba 500 kV.

7. CONDICIÓN PREVIA AL EVENTO EN EL SEIN

Las condiciones operativas del SEIN previas al evento fueron las siguientes:

7.1.1 Flujo por potencia por los principales centros de generación de la zona:

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
1	C.H. Santa Teresa	G1	20,98*	1,09*
		G2	48,70*	0,44*
2	C.H. Machupicchu	G1	18,60	2,99
		G2	F/S	F/S
		G3	22,90	1,10
		G4	101,54*	4,44*

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
3	C.H. Charcani V	G1	24,95*	2,56*
		G2	24,93*	2,75*
		G3	F/S	F/S
4	C.T. Puerto Bravo	TG1	F/S	F/S
		TG2	F/S	F/S
		TG3	F/S	F/S
		TG4	F/S	F/S
5	P.E. Tres Hermanas	CE	37,33*	10,96*
6	P.E. Marcona	CE	10,62*	-3,92
7	P.E. San Juan	CE	55,77*	0,642*
8	C.T. Nepi	TG1	F/S	F/S
		TG2	F/S	F/S
		TG3	F/S	F/S
9	San Gabán III	G1	F/S	F/S
		G2	99,98	-4,2
10	C.H. Aricota 1	G1	4,02*	1,08*
		G2	3,93*	0,225*
		G3	3,24*	0,35*
11	C.T. San Nicolas	TV1	F/S	F/S
		TV2	F/S	F/S
		TV3	F/S	F/S

(*): Datos extraídos del SCADA COES.
F/S: Fuera de servicio por despacho.
S/D: Sin Datos.

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
1	C.H. Santa Teresa	G1	20,86	0,80*
		G2	45,54*	0,18*
2	C.H. Machupicchu	G1	0	0

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
		G2	0	0
		G3	0	0
		G4	96,59*	12,07*
3	C.H. Charcani V	G1	16,43*	-1,56*
		G2	17,27*	-0,62*
		G3	16,50*	-0,44*
4	C.T. Puerto Bravo	TG1	F/S	F/S
		TG2	F/S	F/S
		TG3	F/S	F/S
		TG4	F/S	F/S
5	P.E. Tres Hermanas	CE	26,05*	11,99*
6	P.E. Marcona	CE	7,25*	-0,28*
7	P.E. San Juan	CE	0	0
8	C.T. Nepi	TG1	F/S	F/S
		TG2	F/S	F/S
		TG3	F/S	F/S
9	San Gabán III	G1	F/S	F/S
		G2	99,91	S/D
10	C.H. Aricota 1	G1	F/S	F/S
		G2	F/S	F/S
		G3	F/S	F/S
11	C.T. San Nicolas	TV1	0	0
		TV2	0	0
		TV3	0	0

(*): Datos extraídos del SCADA COES.
S/D: Sin Datos.
F/S: Fuera de Servicio.

7.1.2 Flujo de potencia por las principales líneas de la zona:

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
1	L-5031	Colcabamba	Poroma	562,07*	70,42*
2	L-5032	Chilca CTM	Poroma	477,63*	-4,01*
3	L-5033	Poroma	Yarabamba	528,09*	-283,18*
4	L-5034	Poroma	Ocoña	441,24*	-27,66*
5	L-5035	Yarabamba	Montalvo	274,26*	-212,44*
6	L-5036	Ocoña	San José	421,72*	27,21*
7	L-5037	San José	Montalvo	125,41*	-36,10*
8	L-2051	Campo Armiño	Cotaruse	161,37*	-2,06*
9	L-2052	Campo Armiño	Cotaruse	163,41*	-0,70*
10	L-2053	Cotaruse	Socabaya	105,12*	-32,403*
11	L-2054	Cotaruse	Socabaya	106,01*	-32,98*
12	L-2065	Socabaya	Yarabamba	-123,03*	17,06*
13	L-2066	Socabaya	Yarabamba	-117,33*	16,76*
14	L-2025	Socabaya	Moquegua	36,18*	-6,63*
15	L-2026	Socabaya	Moquegua	36,01*	-5,84*
16	L-2057	Moquegua	Montalvo	-364,26*	90,05*
17	L-2023	Socabaya	Tintaya Nueva	45,5*	-26,2*
18	L-2022	Socabaya	Tintaya Nueva	45,44*	-26,1
19	L-2024	Tintaya Nueva	Constancia	85,41*	16,68*
20	L-2056	Cotaruse Ampliación	Las Bambas	73,77*	-11,84*
21	L-2055	Cotaruse Ampliación	Las Bambas	76,20*	-5,30*
22	L-2059	Cotaruse Ampliación	Suriray	-41,74*	-7,54*
23	L-2060	Cotaruse Ampliación	Abancay Nueva	-32,88*	S/D
24	L-2050	Abancay Nueva	Suriray	-61,41*	-4,87*
25	L-2049	Suriray	Santa Teresa	-71,62*	S/D
26	L-2043	Tintaya Nueva	Pumiri	-81,7*	-12,8*
27	L-2040	Puno	San Román	4,5*	-3,2*
28	L-2041	San Román	Pumiri	S/D	S/D

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
29	L-2042	Pumiri	Paquillusi	S/D	S/D
30	L-2039	Puno	Chilota	-12,87*	9,1*
31	L-2030	Chilota	Moquegua	-12,55*	26,4*
32	L-2037	Montalvo	Rubí	0,41*	-5,19*
33	L-2036	Montalvo	Los Héroes	21.2*	S/D
34	L-2033	Moquegua	Ilo 3	65,95*	-5,83*
35	L-2034	Moquegua	Ilo 3	18,96*	-15,93
36	L-2292	Marcona	Poroma	14,66*	-21,42*
37	L-2293	Marcona	Poroma	14,96*	-20,83*
38	L-2299	Marcona	El Hierro	S/D	S/D
39	L-2298	Marcona	Tres Hermanas	-43,04*	-17,88*
40	L-2300	Marcona	P.E. San Juan de Marcona	-54,69*	1,23*
41	L-2315	Marcona	Cahuachi	-84,19*	-8,22*

(*): Datos extraídos del SCADA COES.
F/S: Fuera de servicio por falla.

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
1	L-5031	Colcabamba	Poroma	240,63 *	-34,11*
2	L-5032	Chilca CTM	Poroma	219,71*	-104,54*
3	L-5033	Poroma	Yarabamba	187,82*	-245.89*
4	L-5034	Poroma	Ocoña	144,47*	11,70*
5	L-5035	Yarabamba	Montalvo	115,14*	-252,33*
6	L-5036	Ocoña	San José	129,10*	S/D
7	L-5037	San José	Montalvo	73,88*	19,41*
8	L-2051	Campo Armiño	Cotaruse	72,48*	-13,33*
9	L-2052	Campo Armiño	Cotaruse	73,24*	-12,08*
10	L-2053	Cotaruse	Socabaya	84,08*	-33,44*
11	L-2054	Cotaruse	Socabaya	83,89*	-34,31*

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
12	L-2065	Socabaya	Yarabamba	-28,18*	5,68*
13	L-2066	Socabaya	Yarabamba	-28,73	7,91
14	L-2025	Socabaya	Moquegua	26,80*	-36,35*
15	L-2026	Socabaya	Moquegua	24,36*	-35,38*
16	L-2057	Moquegua	Montalvo	62,50*	-171,30*
17	L-2023	Socabaya	Tintaya Nueva	S/D	S/D
18	L-2022	Socabaya	Tintaya Nueva	15,98*	-35,4*
19	L-2024	Tintaya Nueva	Constancia	2,43*	-11,69
20	L-2056	Cotaruse Ampliación	Las Bambas	17,47*	-22,91*
21	L-2055	Cotaruse Ampliación	Las Bambas	15,31*	-22,71*
22	L-2059	Cotaruse Ampliación	Suriray	-42,13*	-8,96*
23	L-2060	Cotaruse Ampliación	Abancay Nueva	-33,80*	-18,20*
24	L-2050	Abancay Nueva	Suriray	-57,94*	-4,90*
25	L-2049	Suriray	Santa Teresa	-66,12*	-12,63*
26	L-2043	Tintaya Nueva	Pumiri	S/D	S/D
27	L-2040	Puno	San Román	S/D	S/D
28	L-2041	San Román	Pumiri	-16,8*	5,4*
29	L-2042	Pumiri	Paquillusi	16,77*	-21,65*
30	L-2039	Puno	Chilota	0,18*	-9,38*
31	L-2030	Chilota	Moquegua	0,55*	8,7*
32	L-2037	Montalvo	Rubí	0,35*	-6,31*
33	L-2036	Montalvo	Los Héroes	18,2*	-23,1*
34	L-2033	Moquegua	Ilo 3	23,08*	-23,03*
35	L-2034	Moquegua	Ilo 3	6,54*	-21,21*
36	L-2292	Marcona	Porma	-29,29*	-3,36*
37	L-2293	Marcona	Poroma	-30,86*	3,84*
38	L-2299	Marcona	El Hierro	S/D	S/D
39	L-2298	Marcona	Tres Hermanas	-33,03*	-17,68

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
40	L-2300	Marcona	P.E. San Juan de Marcona	S/D	S/D
41	L-2315	Marcona	Cahuachi	-3,83*	12,51*

(*): Datos extraídos del SCADA COES.
F/S: Fuera de servicio por falla.
S/D: Sin Datos.

7.1.3 Flujo de potencia por los autotransformadores de potencia de la zona:

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

N°	Código	S.E.	Nivel de Tensión (kV)	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	AUT-5371	Poroma	500	6,63*	19,38*
2	AUT-5372	Poroma	500	S/D	S/D
3	AT-104	Yarabamba	500	244,29*	-25,14*
4	ATXF-001	San José	500	147,09	2,95
5	ATXF-002	San José	500	145,80	-7,26
6	AUT-5671	Montalvo	500	200,33	-51,88
7	AUT-5672	Montalvo	500	S/D	S/D
8	MT1	Moquegua	220	97,21	15,96
9	MT2	Moquegua	220	96,98	16,24
10	ATR1	Socabaya	220	S/D	S/D
11	ATR2	Socabaya	220	-63,75	S/D
12	AT2	Tintaya Nueva	220	-14,87	1,25
13	AT1	Puno	220	7,1	-5,47
14	AT3	San Román	220	4,65	4,6
15	AT4	Pumiri	220	-14,27	-10,7
16	AT90-212	Abancay Nueva	220	28,71	-3,97
17	AT89-212	Suriray	220	28,72	-3,97

(*): Datos extraídos del SCADA COES.
S/D: Sin Datos.

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

N°	Código	S.E.	Nivel de Tensión (kV)	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	AUT-5371	Poroma	500	42,08*	2,9*
2	AUT-5372	Poroma	500	S/D	S/D
3	AT-104	Yarabamba	500	57,482	-15,08
4	ATXF-001	San José	500	27,23	11,51
5	ATXF-002	San José	500	27,96	9,13
10	ATR1	Socabaya	220	S/D	S/D
11	ATR2	Socabaya	220	-58,13	
12	AT2	Tintaya Nueva	220	0,275	9,975
13	AT1	Puno	220	-0,1	9,33
14	AT3	San Román	220	16,9	-5,1
15	AT4	Pumiri	220	16,9	-21,8
16	AT90-212	Abancay Nueva	220	23,60	-6,868
17	AT89-212	Suriray	220	23,75	-6,87

S/D: Sin Datos.

8. SECUENCIA DE EVENTOS

Se muestran detalladamente en el Anexo 1.

9. SEÑALIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
Yarabamba	L-5033	RED670	21 Zona 2, Zona 3	IN-5112, IN-5114	A
Colcabamba	L-5031	RED670	21 Zona 2, Zona 3	IN-5104, IN-5108	A
Poroma	L-5034	RED670	DTT	IN-5362, IN-5351	A
Poroma	L-5032	RED670	DTT	IN-5361, IN-5351	A
Chilca	L-5032	RED 670	21 Zona 3	IN-5261, IN-5251	A
Ocoña	L-5034	RED 670	21 Zona 3	IN-5462, IN-5451	A
Socabaya	L-2054	RED670	PSP	IP4	A
Cotaruse	L-2054	RED670	DTT	IP7, IN-2930	A
Quencoro	L-1050	7SA	68	IN-4156	A

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
C.H Santa Teresa	G2	DR60	81O	S/D	A
Poroma	AUT-5372	7UT87	S/D	IN-5352, IN-5372	A
C.H Santa Teresa	G1	DR60	81O	S/D	A
Aricota 2	L-6620	SEL 311L	21	O-22	A
Aricota 2	L-1026	S/D	21	O-1053	A
San Gabán II	L-1010	SEL421	21	S/D	A
San Rafael	L-1009	S/D	S/D	S/D	A
Poroma	R-32	S/D	27	IN-5132, IN-5134	A
Socabaya	L-2025	S/D	21	S/D	A
Socabaya	L-2026	S/D	21	S/D	A
Socabaya	SVC	S/D	S/D	S/D	A
Poroma	L-5033	RED670	87L	IN-5140, IN-5142	A
Montalvo	L-5035	RED670	59	IN-5126, IN-5651	A
Yarabamba	L-5035	RED670	59	IN-5118, IN-5114	A
Yarabamba	L-2066	RED670	59	IN-2826	A
Poroma	L-5033	RED670	SOTF	S/D	A
San Gabán III	G2	7UM85	78G	S/D	A
Azángaro	L-1011	SEL421	21	S/D	A
Yarabamba	L-2065	RED670	59	IN-2824	A
Socabaya	L-2065	RED670	59	IN-2830	A
Socabaya	L-2066	RED670	59	IN-2832	A
Yarabamba	L-2066	RED670	59	IN-2826	A
Paquillusi	L-2041	7SL87	59	S/D	A
Pumiri	L-2043	7SL87	59	IN-2511	A
Tintaya	L-1005	S/D	59	IN-4186	A
Bambas	L-2056	RED670	59	S/D	A
Cotaruse	L-2056	RED670	DTT	IN-2790, IN-2792	A
Abancay Nueva	L-2050	RED670	59	IN-2696	A
Suriray	L-2050	RED670	DTT	IN-2690	A
Cotaruse	L-2060	RED670	59	IN-2786, IN-2796	A
Cotaruse	L-2058	RED670	59	IN-2782, IN-2784	A
Tintaya Nueva	L-2022	S/D	S/D	IN-2448	A
Socabaya	L-2022	S/D	DTT	IN-2438	A
Cotaruse	L-2055	RED670	59	IN-2786, IN-2788	A
Poroma	AUT-5371	RET670	51N	IN-5321	A
Machupicchu II	G4	REG670	40	S/D	A
Runatullo III	G2	7UM623	32R	S/D	A
Tintaya Nueva	L-2023	S/D	S/D	IN-2442	A
Tintaya Nueva	L-1037	S/D	27	S/D	A

A/C: Abierto o cerrado

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
Chilca	L-5032	RED 670	21 Zona 3	IN-5261, IN-5251	A
Yarabamba	L-5033	RED 670	21 Zona 2	IN-5112, IN-5114	A
Ocoña	L-5034	RED 670	21 Zona 3	IN-5462, IN-5451	A
Poroma	L-5032	RED 670	DTT	IN-5361, IN-5351	A
Poroma	L-5034	RED 670	DTT	IN-5362, IN-5351	A
Mina Justa	L-2083		67N	4711-IP-101	A
Poroma	AUT-5372		51N	IN-5352, IN-5372	A
Colcabamba	L-5031	RED 670	67N	IN-5104, IN-5108	A
Poroma	R-32	RET 670	51N	IN-5132, IN-5134	A
Poroma	L-5033	RED 670	Rx DTT	IN-5142	A
Marcona	T6-261	SEL 751	51N	IN-2468	A
Marcona	T62-261	SEL 751	51N	IN-2466	A
Cahuachi	L-2315	RED 670	67N	IN-3046	A

A/C: Abierto o cerrado

10. CONTADOR DE INTERRUPTORES Y DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN

No se reportaron.

11. ANÁLISIS DEL EVENTO

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h

11.1 A las 01:26:55.997 h, se produjo una falla monofásica a tierra en la fase "R" de un equipo asociado a la barra B de 500 kV de la S.E. Poroma. Según lo informado por TRANSMANTARO, titular de la celda de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba), tras la inspección respectiva no se encontraron anomalías en sus instalaciones. Por su parte, ATLÁNTICA TRANSMISIÓN SUR, titular de la celda de la línea L-5034 (Poroma – Ocoña), señaló que la falla se habría presentado en la celda de la L-5033 de TRANSMANTARO.

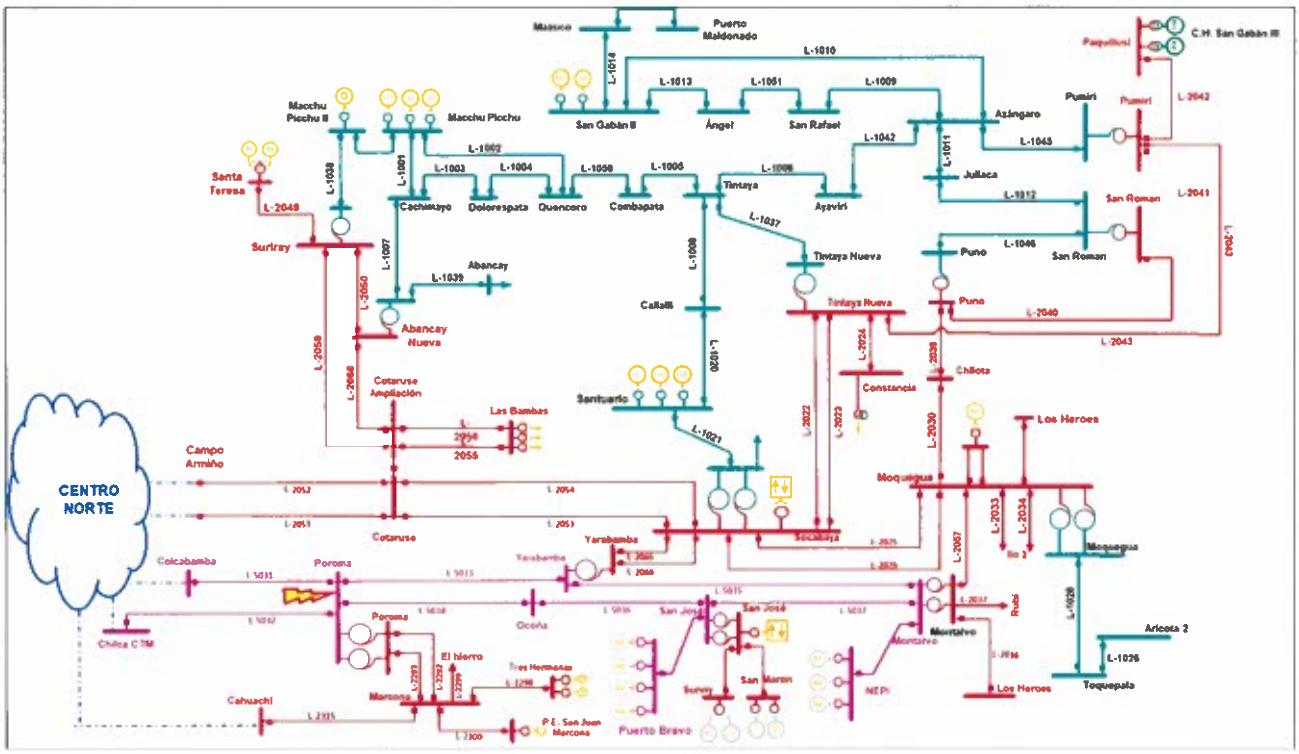


Figura 1. Diagrama unifilar de la zona de influencia de la falla (Fuente: COES)

11.2 En la S.E Yarabamba, a las 01:26:56.344 h, luego de 347 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, mediante la apertura de sus interruptores IN-5112 e IN-5114, por actuación de su protección distancia (21) en zona 2.

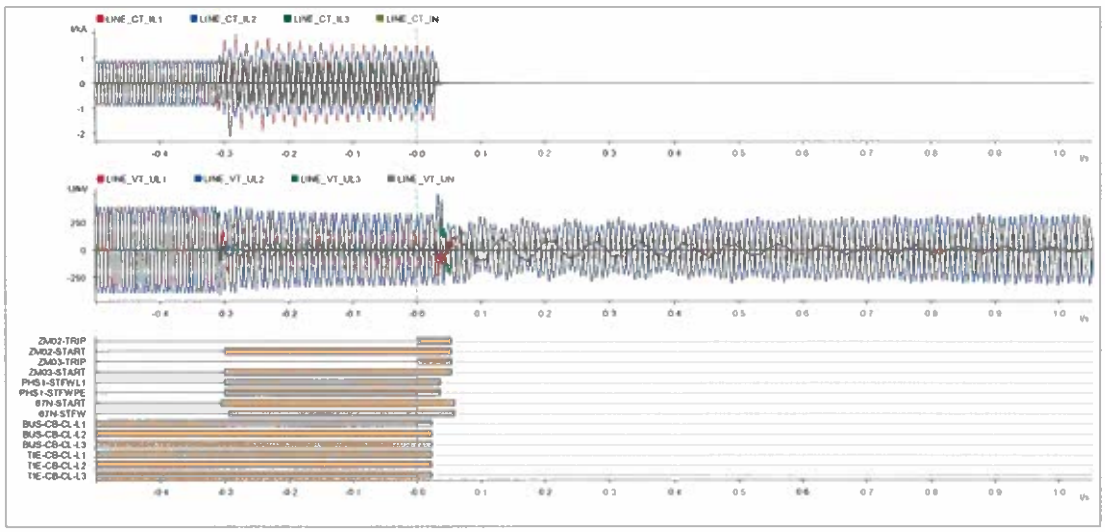


Figura 2. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5033 en la S.E Yarabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.3 En la S.E Colcabamba, a las 01:26:56.345 h, luego de 348 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV, mediante la apertura de sus interruptores IN-5104 e IN-5108, por actuación de su protección distancia (21) en zona 2.

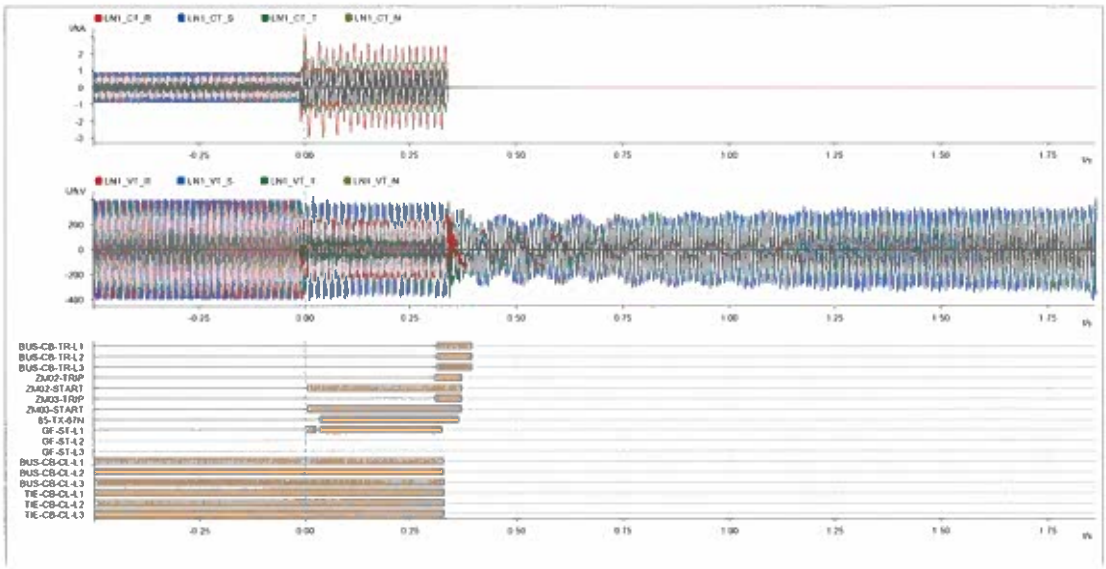


Figura 3. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5031 en la S.E Colcabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.4 En la S.E Chilca, a las 01:26:56.346347 h, luego de 350349 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV, mediante la apertura de sus interruptores IN-5251 e IN-5261, por actuación de su protección distancia en zona 3 del relé secundario. Asimismo, en el extremo de la S.E. Poroma se produjo la desconexión correspondiente al recibir un disparo transferido (DTT) desde la S.E. Chilca.

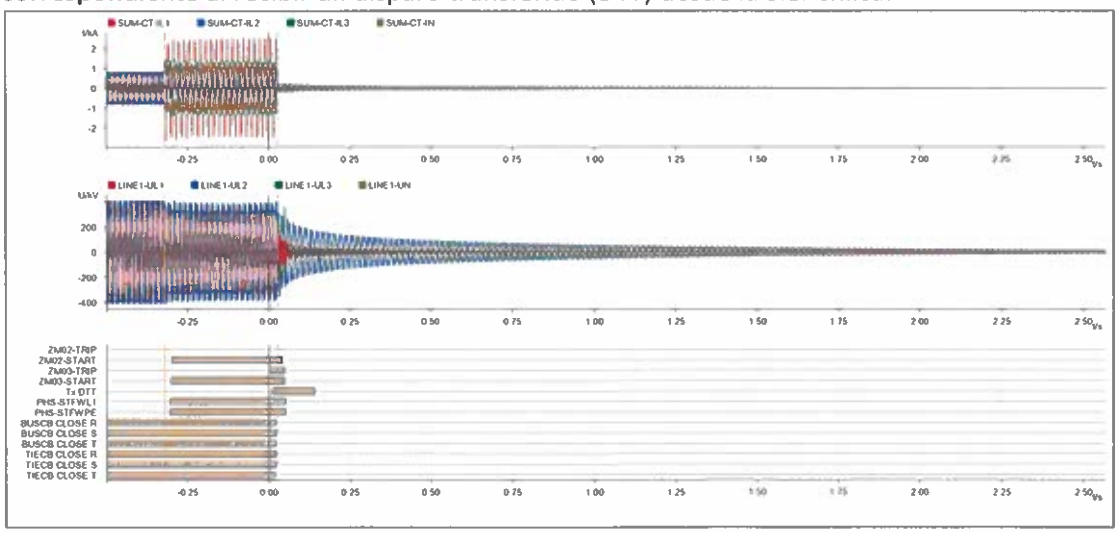


Figura 4. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5032 en la S.E Chilca (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR)

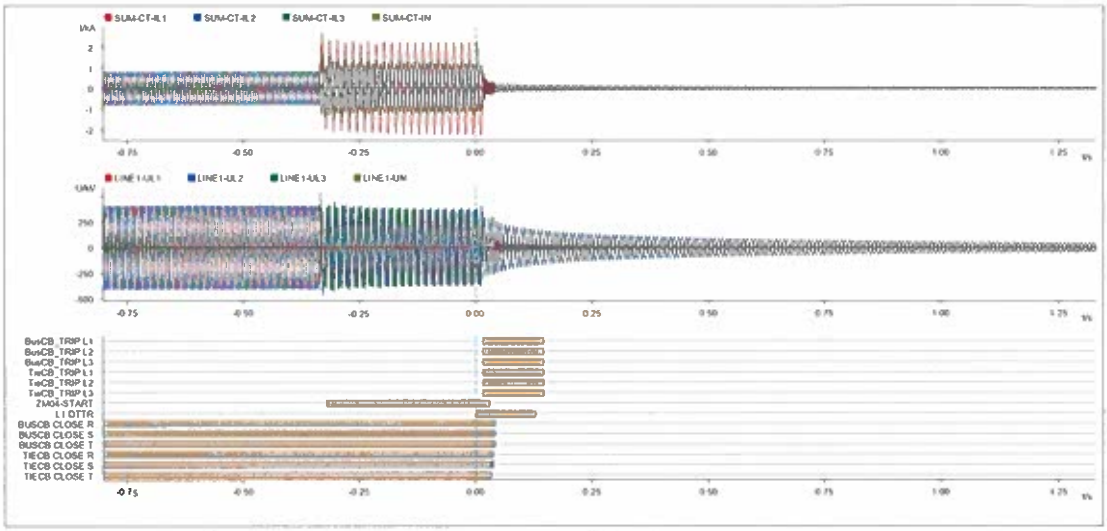


Figura 5. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5032 en la S.E Poroma (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR)

11.5 En la S.E Ocoña, a las 01:26:56.347 h, luego de 350 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV, mediante la apertura de sus interruptores IN-5462 e IN-5451, por actuación de su protección distancia en zona 3 del relé secundario. Asimismo, se produjo la desconexión en el extremo de la S.E. Poroma se produjo la desconexión correspondiente al recibir un disparo transferido (DTT) desde la S.E. Ocoña.

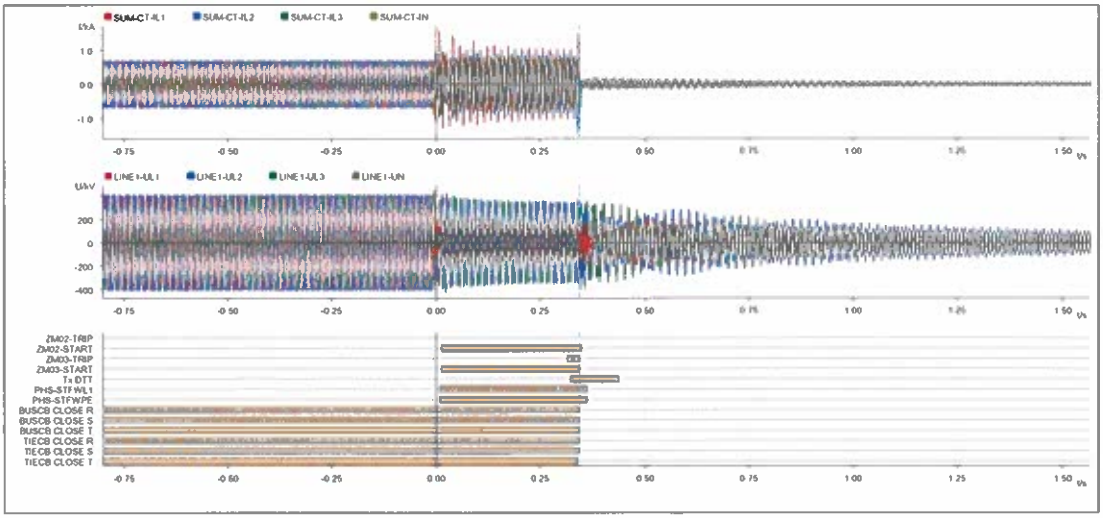
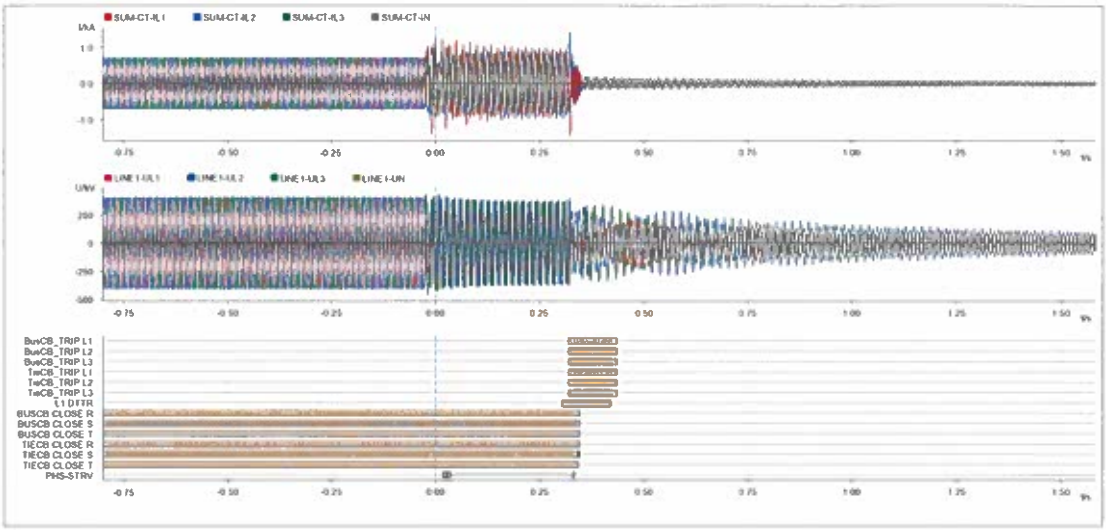


Figura 6. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5034 en la S.E Ocoña(Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR).



11.6 Como consecuencia, debido a la falla en 500 kV de la S. Poroma, se redujo la carga de los siguientes usuarios libres: SHOUGANG HIERRO PERÚ, MINERA ANTAMINA, MINERA CHINALCO, MARCOBRE, YURA, INDUSTRIAS CACHIMAYO, MINERA CERRO VERDE con una reducción total de carga en 450,335 MW.

Asimismo, debido a las desconexiones de las líneas de 500 kV de la S.E Poroma, se dejó de inyectar una potencia de aproximadamente 969,33 MW desde la zona centro-norte hacia la zona sur, quedando como único enlace entre dichas zonas las líneas L-2051 (Mantaro – Cotaruse) y L-2052 (Campo Armiño – Cotaruse) de 220 kV, con lo cual, en este escenario se presentaron oscilaciones de potencia con pérdida de estabilidad (ver Figura 7 y Figura 8) lo cual permaneció hasta cerca de dos segundos de haber desconectado las líneas de 500 kV. Asimismo, en esta condición la frecuencia en la zona centro se incrementó hasta 61,70 Hz, y en la zona se registró hasta un mínimo de 45,01 Hz, (ver Figura 9), como consecuencia se produjo la activación del ERACMF interrumpiendo un total de 296,659 MW en la zona sur.

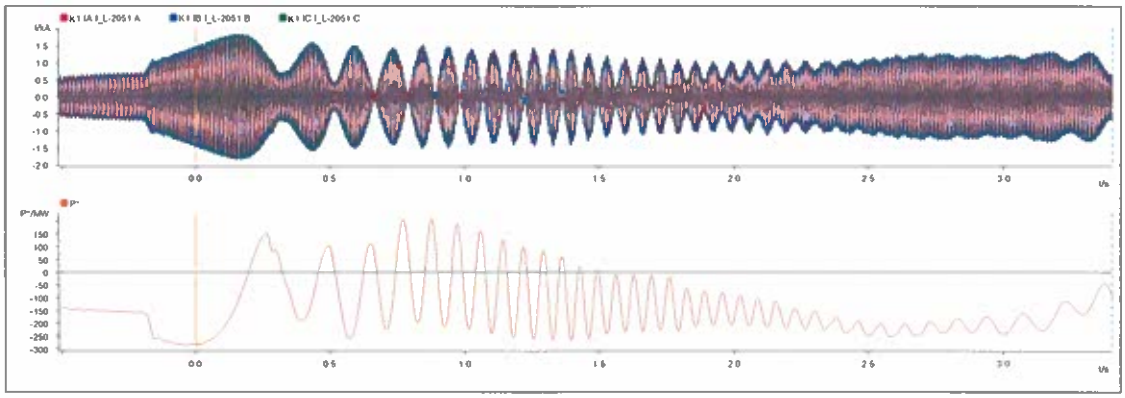


Figura 7. Registro corriente y potencia del Equipo Registrador de Fallas de la línea L-2051 (Campo Armiño – Cotaruse) de la S.E Cotaruse (Fuente: TRANSMANTARO)

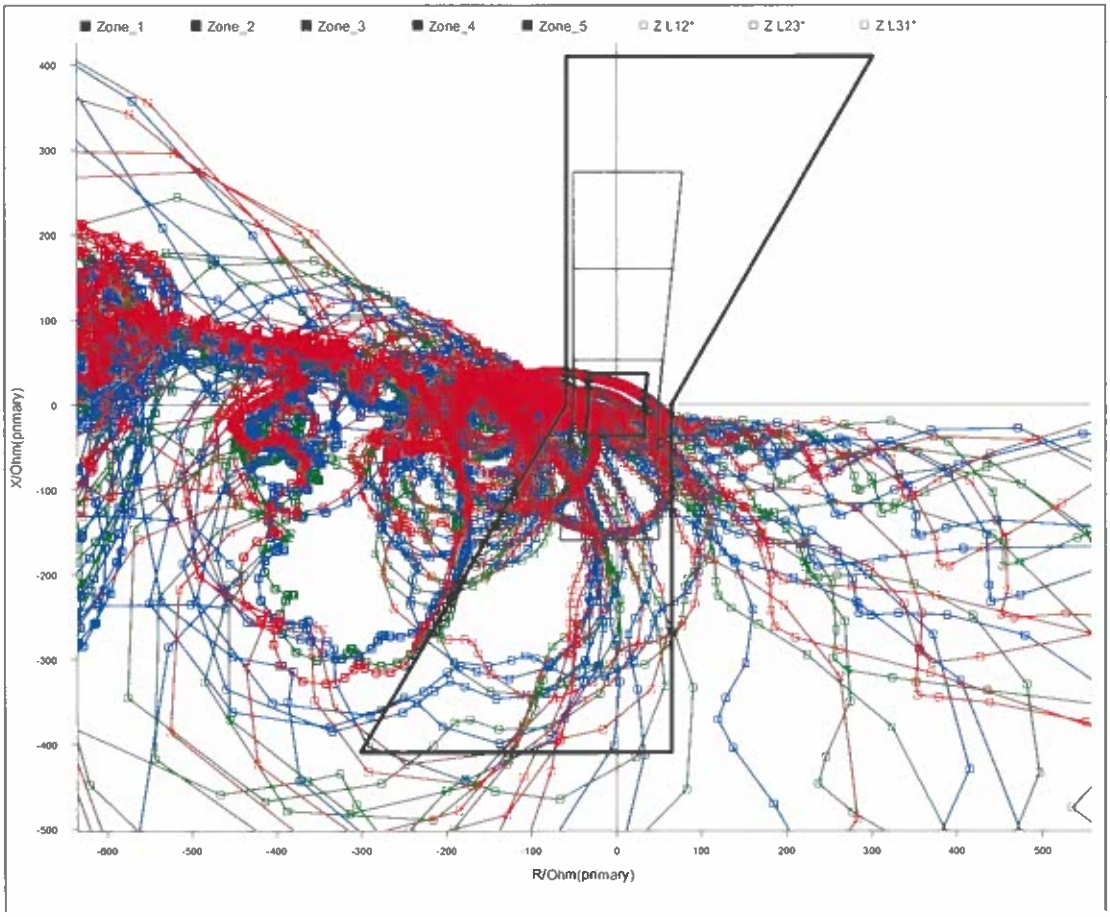


Figura 8. Diagrama de impedancia vista por la línea L-2051 en la S.E Cotaruse

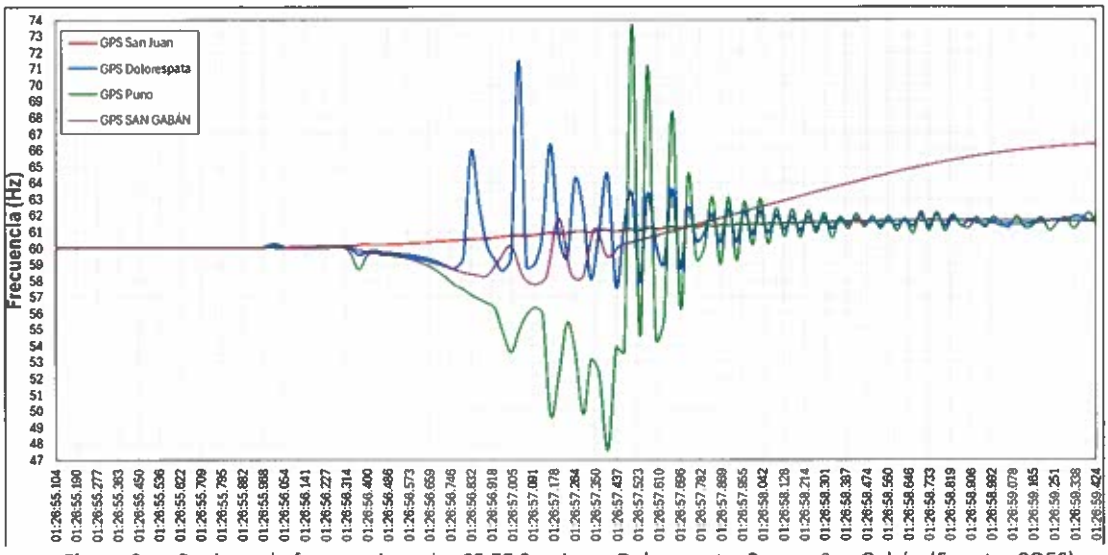


Figura 9. Registro de frecuencia en las SS.EE San Juan, Dolorespata, Puno y San Gabán (Fuente: COES)

11.7 En la S.E Socabaya, a las 01:26:56.803 h, luego de 806 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión trifásica de la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) de 220 kV, mediante la apertura de su interruptor IP4, por actuación de su protección de pérdida de paso (PSP).

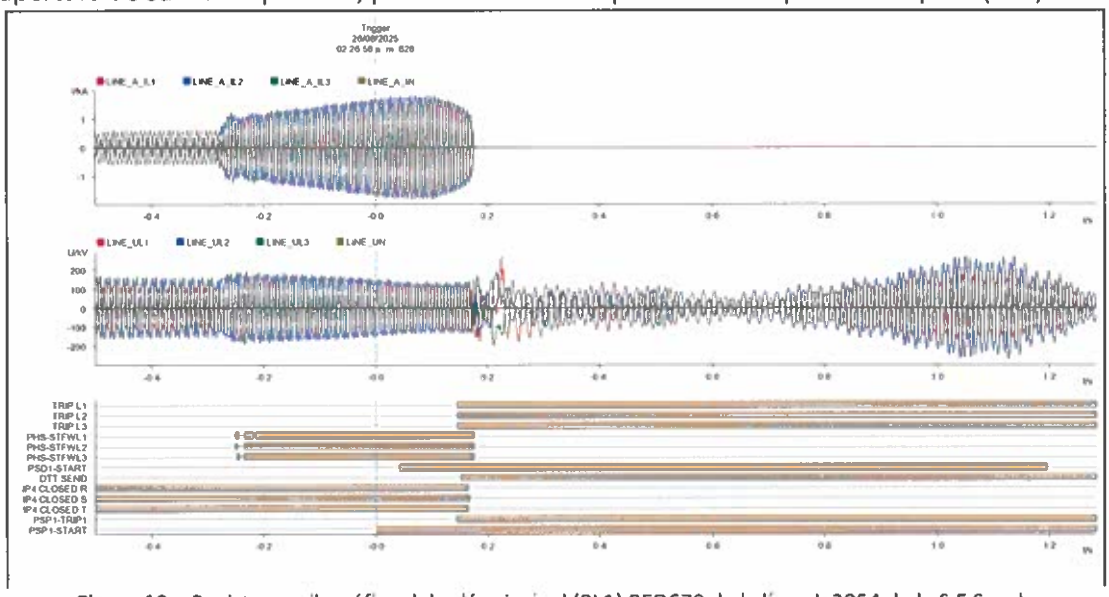


Figura 10. Registro oscilográfico del relé principal (PL1) RED670 de la línea L-2054 de la S.E Socabaya (Fuente: TRANSMANTARO).

11.8 En la S.E Cotaruse, a las 01:26:56.819 h, luego de 822 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión trifásica de la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) de 220 kV, mediante la apertura de sus interruptores IP7 e IN-2930, al recibir un disparo transferido (DTT) desde el extremo de la S.E Socabaya.

Date & Time	Signal name	Status	Additional Info
26/08/2025 01:26:56:530	PSD1-START	On	25-08-26 01.26;56.530,PSD1-START,1
26/08/2025 01:26:56:536	PHS START	On	25-08-26 01.26;56.536,PHS START,1
26/08/2025 01:26:56:606	PHS-STFWL1	On	25-08-26 01.26;56.606,PHS-STFWL1,1
26/08/2025 01:26:56:606	PHS-STFWL3	On	25-08-26 01.26;56.606,PHS-STFWL3,1
26/08/2025 01:26:56:610	PHS-STFWL2	On	25-08-26 01.26;56.610,PHS-STFWL2,1
26/08/2025 01:26:56:782	L1 DTTR	On	25-08-26 01.26;56.782,L1 DTTR,1
26/08/2025 01:26:56:796	BusCB_TRIP L1	On	25-08-26 01.26;56.796,BusCB_TRIP L1,1
26/08/2025 01:26:56:796	BusCB_TRIP L2	On	25-08-26 01.26;56.796,BusCB_TRIP L2,1
26/08/2025 01:26:56:796	BusCB_TRIP L3	On	25-08-26 01.26;56.796,BusCB_TRIP L3,1
26/08/2025 01:26:56:796	TieCB_TRIP L1	On	25-08-26 01.26;56.796,TieCB_TRIP L1,1
26/08/2025 01:26:56:796	TieCB_TRIP L2	On	25-08-26 01.26;56.796,TieCB_TRIP L2,1
26/08/2025 01:26:56:796	TieCB_TRIP L3	On	25-08-26 01.26;56.796,TieCB_TRIP L3,1
26/08/2025 01:26:56:800	TRIP XC CB 3P	On	25-08-26 01.26;56.800,TRIP XC CB 3P,1
26/08/2025 01:26:56:808	PHS START	Off	25-08-26 01.26;56.808,PHS START,0
26/08/2025 01:26:56:808	PHS-STFWL1	Off	25-08-26 01.26;56.808,PHS-STFWL1,0
26/08/2025 01:26:56:808	PHS-STFWL2	Off	25-08-26 01.26;56.808,PHS-STFWL2,0
26/08/2025 01:26:56:808	PHS-STFWL3	Off	25-08-26 01.26;56.808,PHS-STFWL3,0
26/08/2025 01:26:56:812	BusAR PREP 1P	Off	25-08-26 01.26;56.812,BusAR PREP 1P,0
26/08/2025 01:26:56:812	BusAR PREP 3P	On	25-08-26 01.26;56.812,BusAR PREP 3P,1
26/08/2025 01:26:56:812	TieAR PREP 1P	Off	25-08-26 01.26;56.812,TieAR PREP 1P,0
26/08/2025 01:26:56:812	TieAR PREP 3P	On	25-08-26 01.26;56.812,TieAR PREP 3P,1
26/08/2025 01:26:56:815	TIECB CLOSE R	Off	25-08-26 01.26;56.815,TIECB CLOSE R,0
26/08/2025 01:26:56:815	TIECB CLOSE S	Off	25-08-26 01.26;56.815,TIECB CLOSE S,0
26/08/2025 01:26:56:815	TIECB CLOSE T	Off	25-08-26 01.26;56.815,TIECB CLOSE T,0
26/08/2025 01:26:56:819	BUSCB CLOSE R	Off	25-08-26 01.26;56.819,BUSCB CLOSE R,0
26/08/2025 01:26:56:819	BUSCB CLOSE T	Off	25-08-26 01.26;56.819,BUSCB CLOSE T,0
26/08/2025 01:26:56:820	BUSCB CLOSE S	Off	25-08-26 01.26;56.820,BUSCB CLOSE S,0
26/08/2025 01:26:56:851	CBCOMP CLOSES	On	25-08-26 01.26;56.851,CBCOMP CLOSES,1
26/08/2025 01:26:56:852	CBCOMP CLOSER	On	25-08-26 01.26;56.852,CBCOMP CLOSER,1
26/08/2025 01:26:56:852	CBCOMP CLOSET	On	25-08-26 01.26;56.852,CBCOMP CLOSET,1

Figura 11. Log de Eventos del relé principal (PL1) RED670 de la línea L-2054 de la S.E Socabaya (Fuente: TRANSMANTARO).

11.9 En la S.E Quencoro, a las 01:26:56.912 h, luego de 915 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión trifásica de la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) de 138 kV, mediante la apertura de su interruptor IN-4156, por actuación de su protección de oscilación de potencia (68).

00301	Power System fault	10 - OFF	26 08 2025 01 26 56 959
	Polo Abierto FB	ON	26 08 2025 01 26 56 947
	Polo Abierto FC	ON	26 08 2025 01 26 56 946
	Polo Abierto FA	ON	26.08.2025 01.26.56.946
	Recierre Habilitado	OFF	26.08.2025 01.26.56.946
	Disparo Trifasico	ON	26 08 2025 01 26 56 922
00536	Relay Definitive TRIP	ON	26 08 2025 01 26 56 912
04166	68T Power Swing TRIP command	ON	26 08 2025 01 26 56 912
04163	68 Power Swing unstable	ON	26.08 2025 01 26 56 912
01335	50N / 51N Ground O/C trip is BLOCKED	ON	26 08 2025 01 26 56 761
00301	Power System fault	10 - ON	26.08 2025 01 26 56 753

Figura 12. Registro de eventos del relé 7SA de la línea L-1050 en la S.E Quencoro (Fuente: REP)

11.10 En la C.H Santa Teresa, a las 01:26:57.021h, luego de 1024 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del grupo G2, por actuación de su protección de sobrefrecuencia.

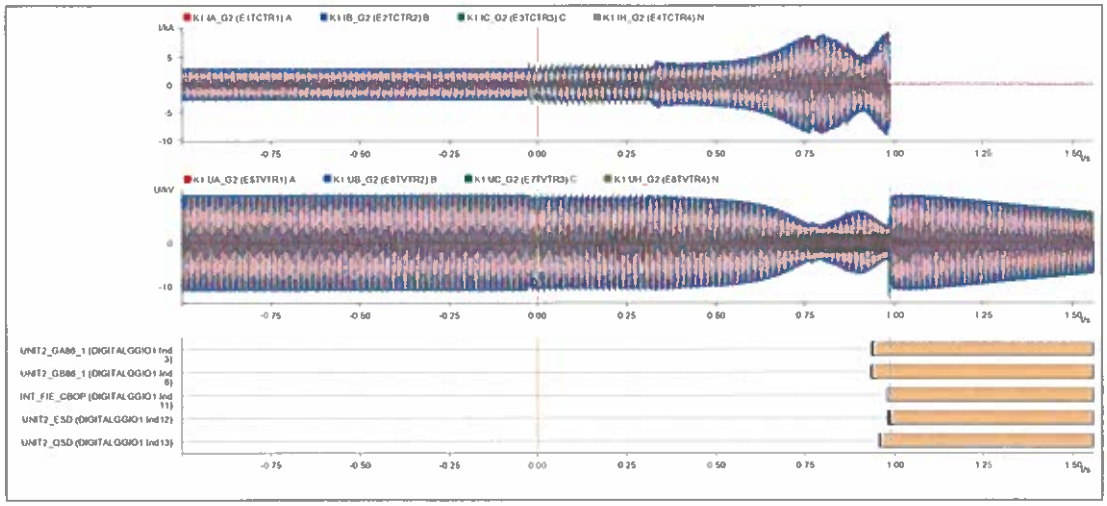


Figura 13. Registro oscilográfico del relé DR60 del grupo G2 de la C.H Santa Teresa (Fuente: INLAND ENERGY)

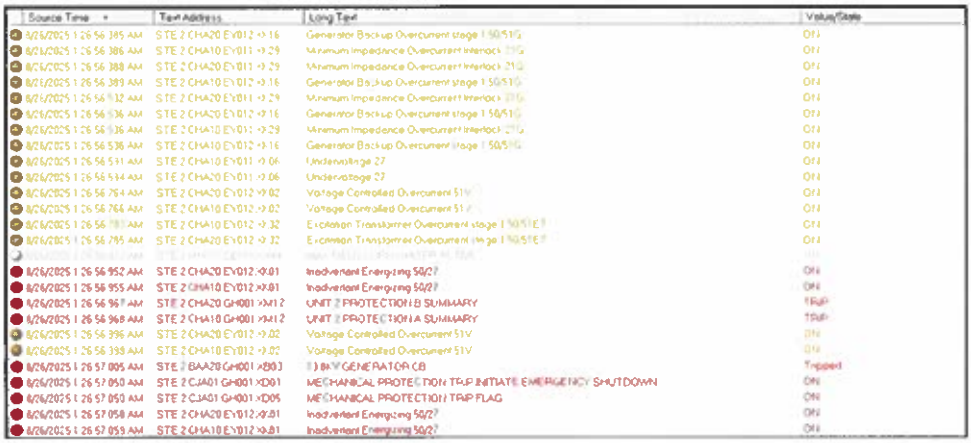


Figura 14. Registro de señales SCADA del grupo G1 de la C.H Santa Teresa (Fuente: INLAND ENERGY)

11.11 En la S.E. Ares, a las 01:26:57.038 h, luego de 1041 ms de iniciado el evento, se produjo la desconexión de la línea L-1047 (Ares – Talta) de 138 kV. Como consecuencia, se interrumpió el suministro de las SS.EE. Huancarama y Chipmo con una carga total de 10,195 MW.

Al respecto, según lo informado por CONELSUR, titular de la celda de la línea L-1047 en la S.E. Ares, se produjo la desconexión de la línea L-1047 (Ares – Talta) por actuación de su protección de subtensión (27) del relé principal SEL421; sin embargo, según el registro oscilográfico del relé de respaldo SEL321, la protección distancia (21) se activó primero (ver Figura 15 y Figura 16).

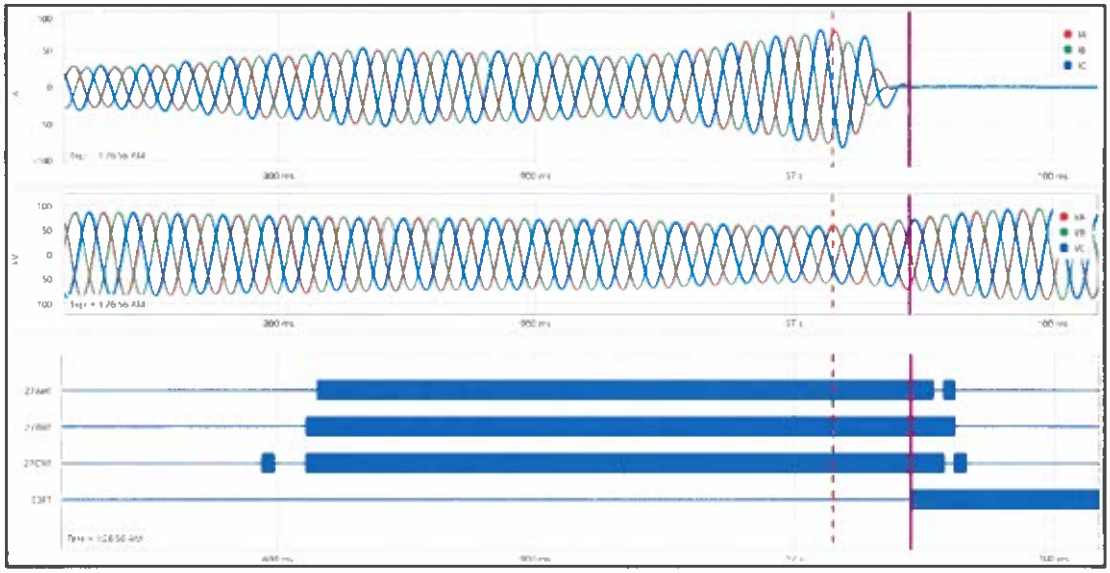


Figura 15. Registro oscilográfico del relé principal SEL421 de la línea L-1047 de la S.E Ares (Fuente: CONELSUR).

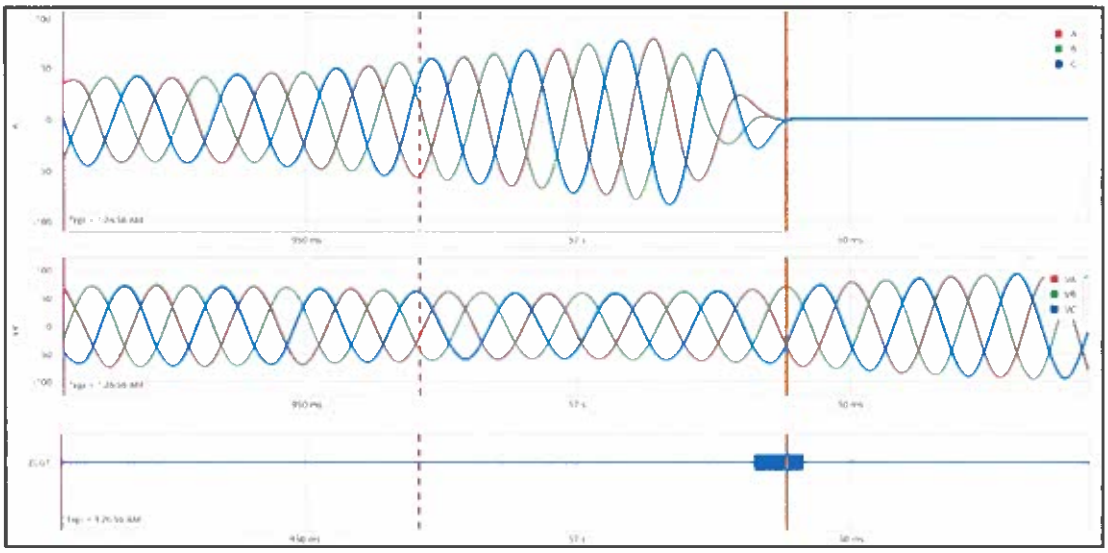


Figura 16. Registro oscilográfico del relé de respaldo SEL321 de la línea L-1047 de la S.E Ares (Fuente: TRANSMANTARO).

11.12 En la S.E Poroma, a las 01:26:57.164 h, luego de 1167 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5372, mediante la apertura de los interruptores IN-5352 e IN-5372 de 500 kV, por actuación de su protección de sobrecorriente de fase tierra (51N). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una corriente homopolar de 3I0=182,40 A (lado 500 kV).

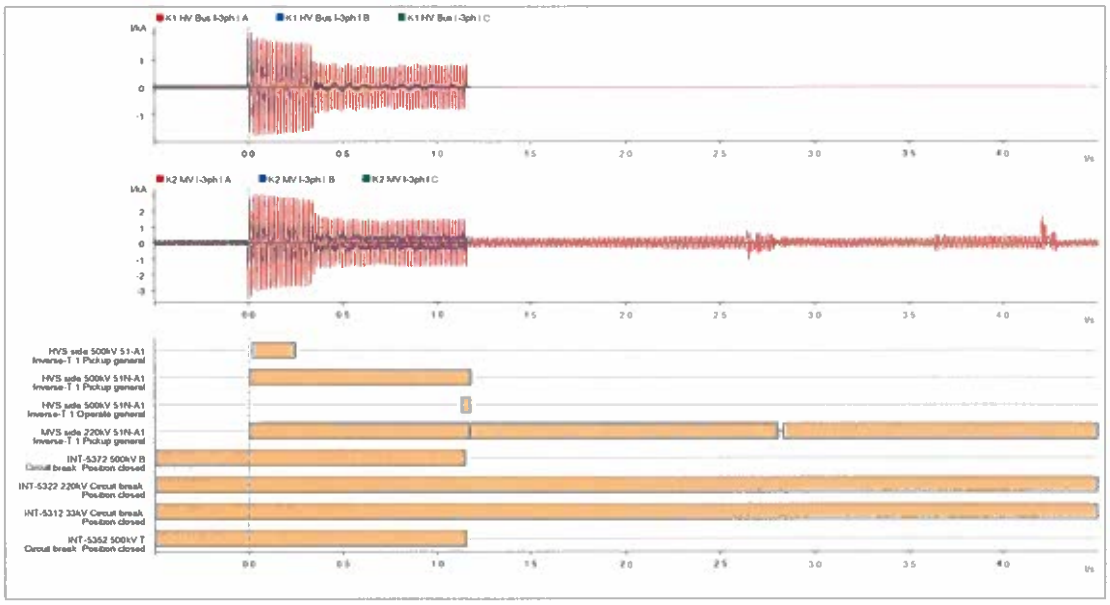


Figura 17. Registro oscilográfico del relé 7UT87 del autotransformador AUT-5372 de la S.E Poroma (apertura del interruptor lado 500 kV IN-5352 (TIE) y 5372 (BUS))

11.13 En la C.H. Charcani I, a las 01:26:57.181 h, luego de 1184 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G1, por actuación de su protección de pérdida de excitación (40).

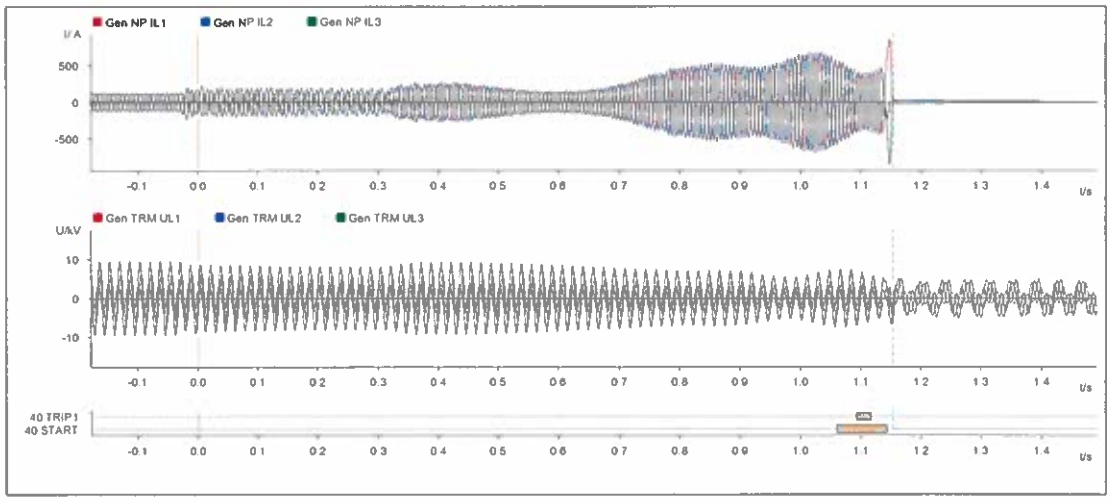


Figura 18. Registro oscilográfico del relé de protección del grupo G1 de la C.H Charcani I (Fuente: EGASA)

11.14 En la C.H. Santa Teresa, a las 01:26:57.186 h, luego de 1189 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del grupo G1, por actuación de su protección de sobrefrecuencia.

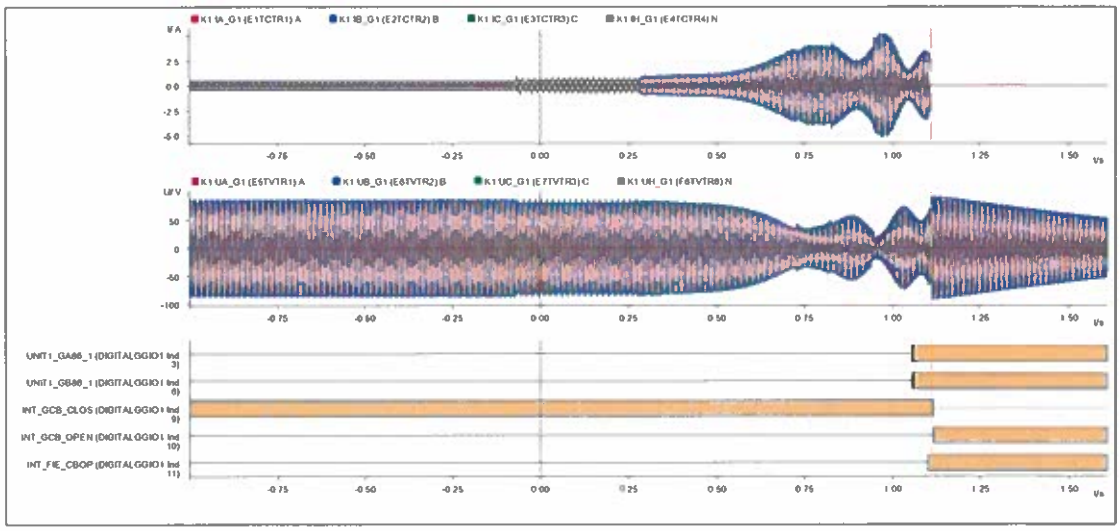


Figura 19. Registro oscilográfico del relé DR60 del grupo G1 de la C.H Santa Teresa (Fuente: INLAND ENERGY)

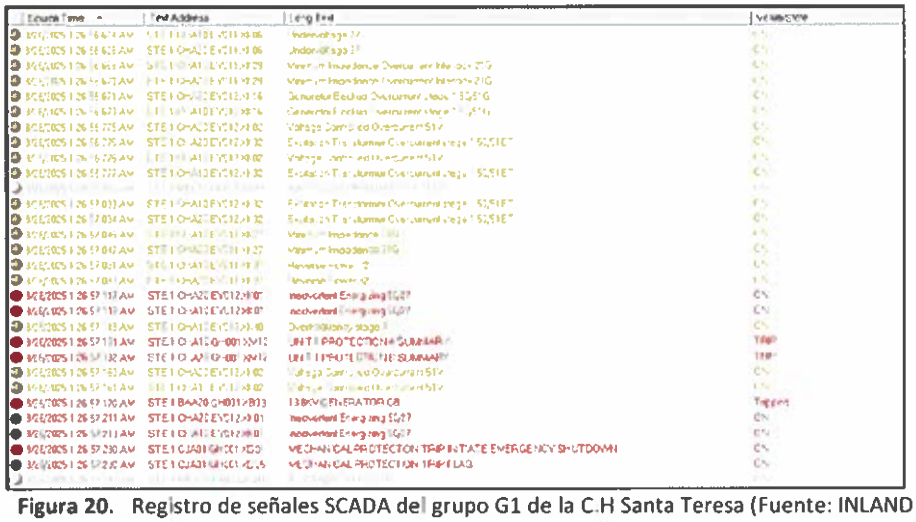


Figura 20. Registro de señales SCADA del grupo G1 de la C.H Santa Teresa (Fuente: INLAND ENERGY)

11.15 En la S.E San Gabán, a las 01:26:57.197 h, luego de 1200 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) de 138 kV por actuación de su protección distancia (21) en zona 1. Al respecto, tal como se evidencia en la Figura 21 y Figura 22, esta desconexión se produjo ante una condición de pérdida de estabilidad en dicha zona. Como consecuencia, se formó el subsistema conformado por las SS.EE San Rafael, El Ángel, San Gabán II, Mazuko y Puerto Maldonado.

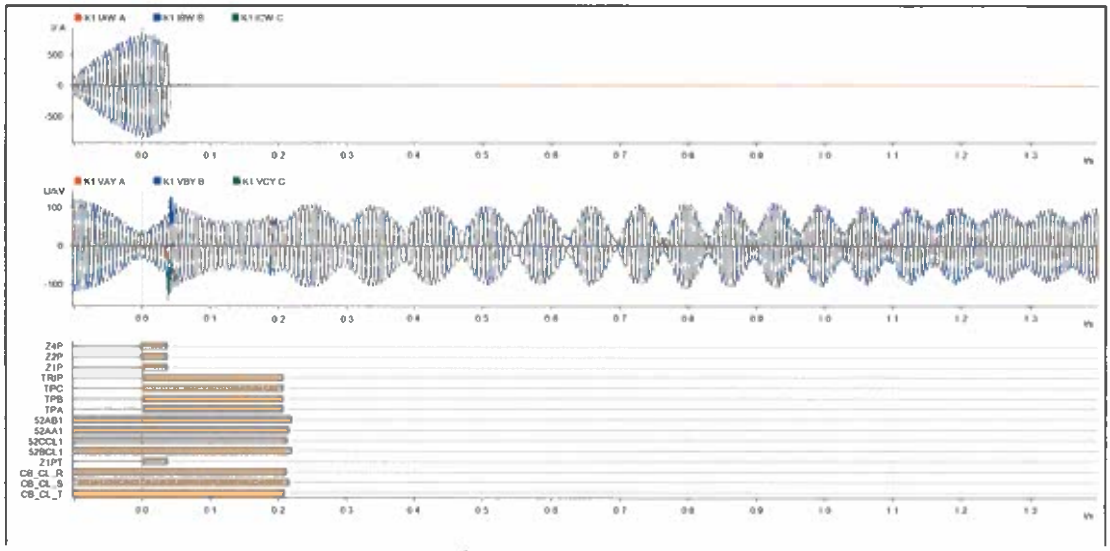


Figura 21. Registro oscilográfico del relé SEL421 de la línea L-1010 en la S.E San Gabán II (Fuente: SAN GABÁN)

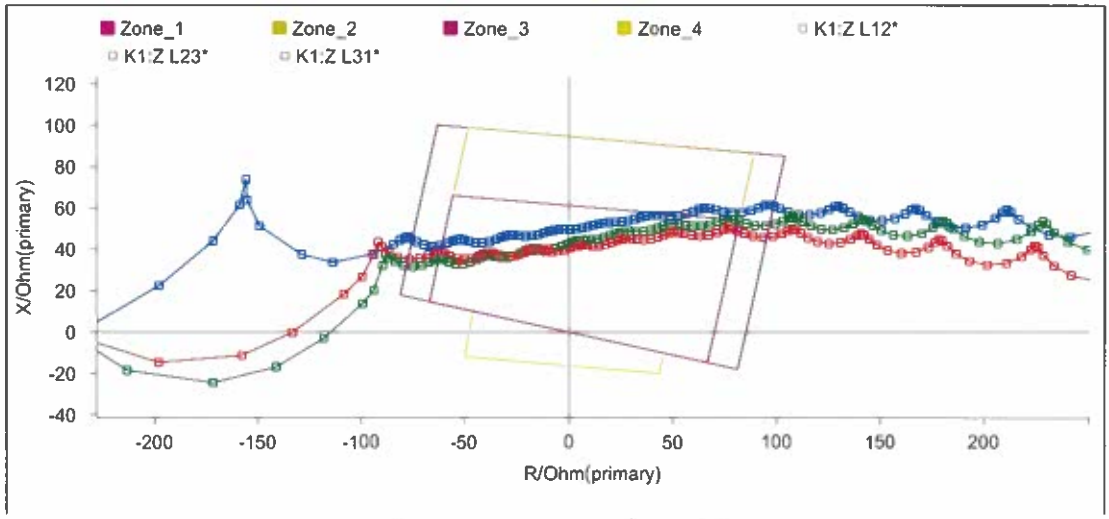


Figura 22. Diagrama de impedancia medido en la línea L-1010 en la S.E San Gabán II

11.16 En la S.E San Rafael, a las 01:26:57.395 h[1], luego de 1398 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-1009 (Azángaro – San Rafael) de 138 kV. Al respecto, la empresa MINSUR, titular del equipo, no reportó los registros oscilográficos correspondientes.

11.17 En la S.E Aricota 2, a las 01:26:57.463 h, luego de 1466 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-6620 (Tomasiri – Aricota 2) de 138 kV, mediante la apertura de su interruptor O-22, por actuación de su protección distancia en zona 1, momento en que se venía presentándose oscilaciones de potencia en la zona sur del SEIN.

[1] Registro SCADA-COES

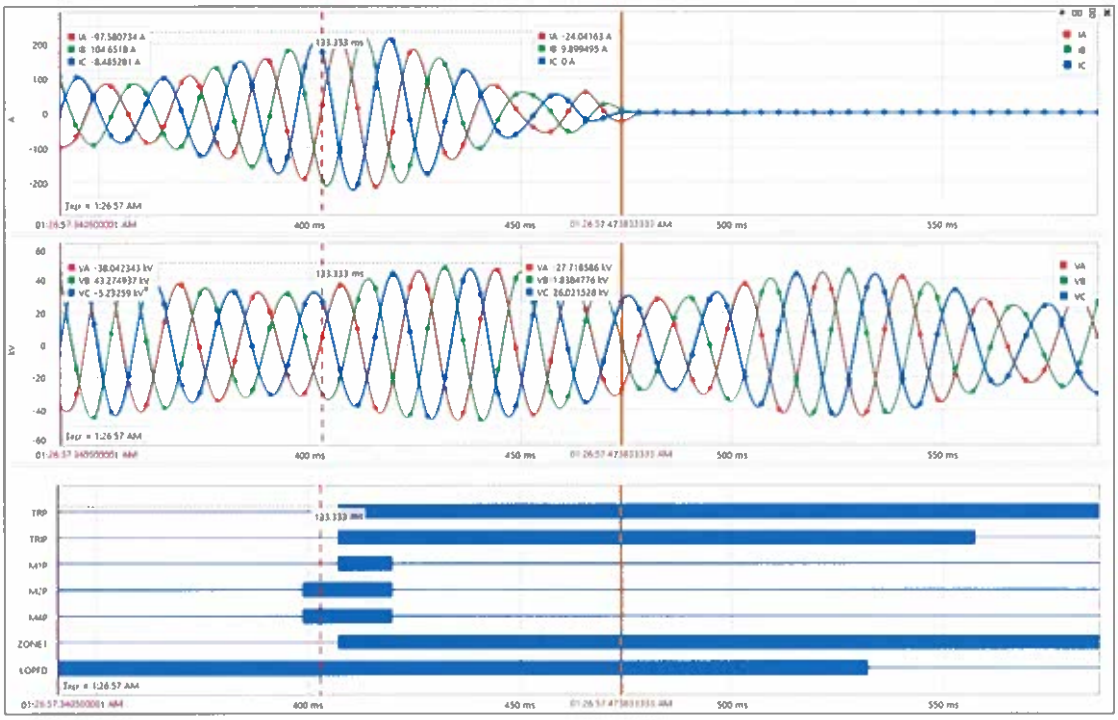


Figura 23. Registro oscilográfico del relé SEL 311L de la línea L-6620 de la S.E Aricota 2 (Fuente: EGESUR).

11.18 En la S.E Aricota 2, a las 01:26:57.895 h, luego de 1898 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-1026 (Toquepala – Aricota) de 138 kV, mediante la apertura su interruptor O-1053, por actuación de su protección distancia en zona 1, momento en que se venía presentándose oscilaciones de potencia en la zona sur del SEIN.

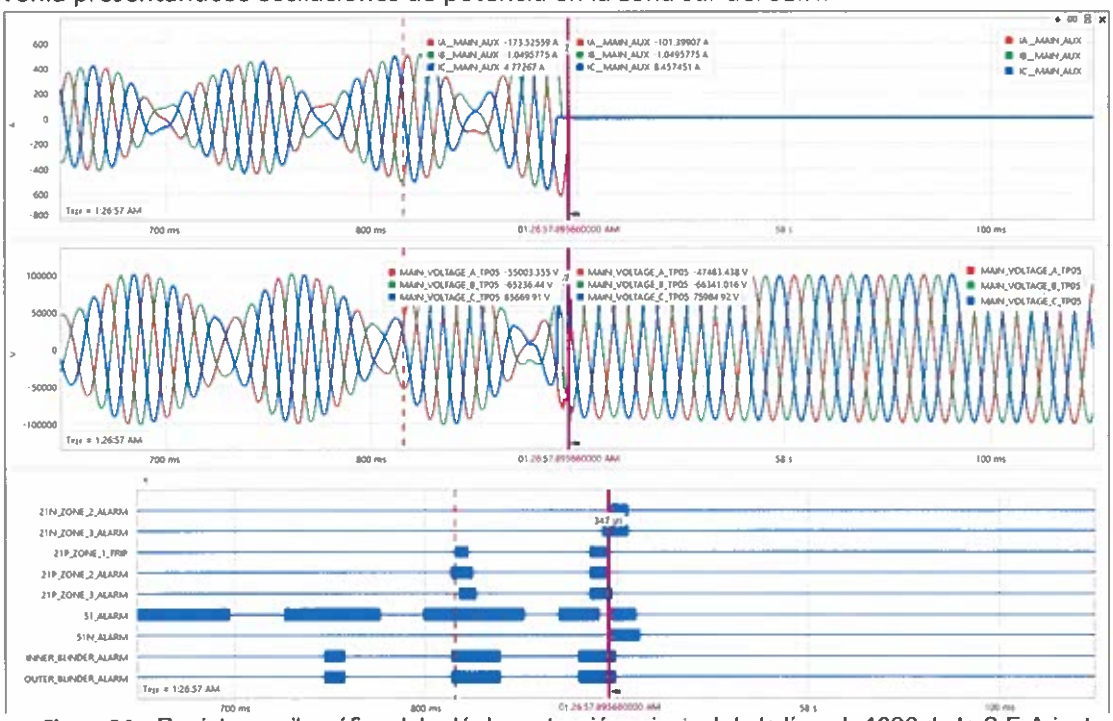


Figura 24. Registro oscilográfico del relé de protección principal de la línea L-1026 de la S.E Aricota 2 (Fuente: EGESUR).

Como consecuencia, se formó el subsistema entre le generador G1 de la C.H. Aricota 1 con las SS.EE Aricota 2, Aricota 1 y Sarita; sin embargo, debido al desbalance de carga y generación, y las variaciones de frecuencia en este subsistema (ver Figura 25), este subsistema colapsó a los 29,75 minutos de haberse originado, interrumpiéndose una carga de 0,84 MW.

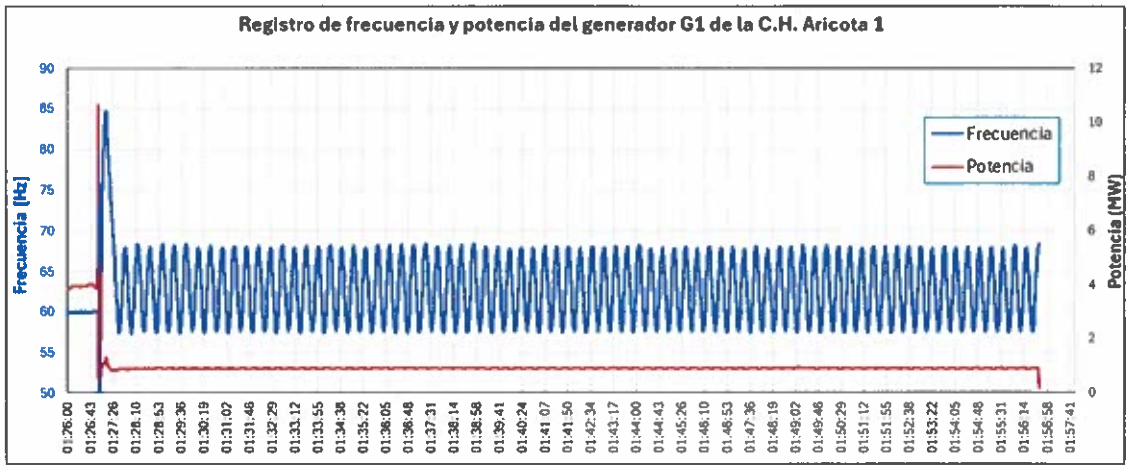


Figura 25. Registro de frecuencia-potencia del grupo G1 de la C.H Aricota 1 (Fuente: EGESUR).

11.19 En la S.E Poroma, a las 01:26:57.846 h, luego de 1849 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del reactor R-32, mediante la apertura de los interruptores IN-5132 e IN-5134 de 500 kV, por actuación de su protección de mínima tensión, cabe señalar que previo al disparo se registró una tensión de 439,94 kV (0,87 p.u).

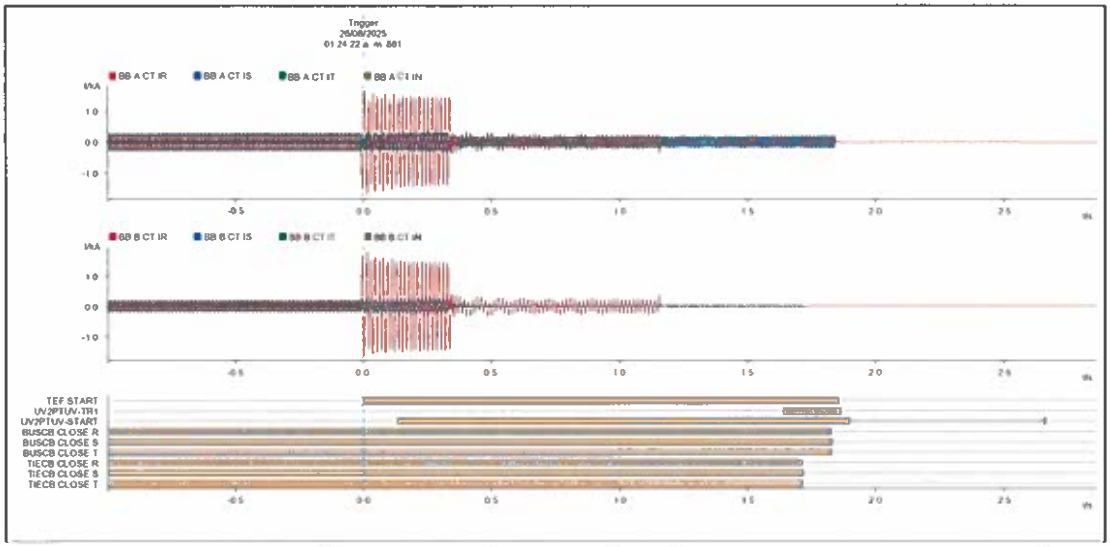


Figura 26. Registro oscilográfico del relé de protección del reactor R32 de la S.E Poroma (Fuente: TRANSMANTARO).

11.20 En la S.E Socabaya, a las 01:26:57.947 h, luego de 1950 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión de la línea L-2025 (Socabaya – Moquegua) de 220 kV, por actuación de su protección distancia (21), la cual actuó durante la condición de oscilación de potencia registrada en dicho extremo.

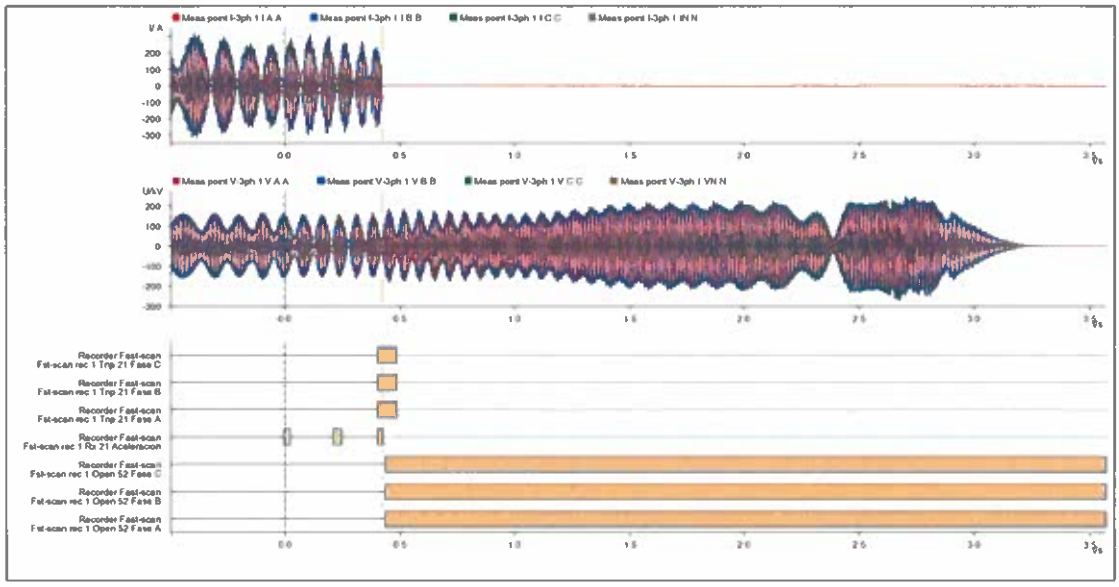


Figura 27. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-2025 en la S.E Socabaya 220 kV (Fuente: REDESUR).

Por otro lado, de acuerdo con el registro SCADA de REDESUR se observa que, la apertura del interruptor de la línea paralela L-2026 en la S.E Socabaya, desconecta en forma simultánea a la desconexión de la línea L-2025 en Socabaya. Por lo tanto, las líneas L-2025 y L-2026 quedaron energizadas desde la S.E Moquegua.

System time stamp	System milliseconds	B1	B2	B3	Element	Status
08/26/2025 01:26:59	58	SOCABAYA	220_KV	LT-2025_(Moquegua1)	DISP FASE-A PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:26:59	58	SOCABAYA	220_KV	LT-2025_(Moquegua1)	DISP FASE-B PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:26:59	58	SOCABAYA	220_KV	LT-2025_(Moquegua1)	DISP FASE-C PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:26:59	58	SOCABAYA	220_KV	LT-2025_(Moquegua1)	REENGANCHADOR BLOQ	Bloquead
08/26/2025 01:26:59	362	SOCABAYA	220_KV	LT-2026_(Moquegua2)	DISP FASE-A PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:26:59	362	SOCABAYA	220_KV	LT-2026_(Moquegua2)	DISP FASE-B PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:26:59	362	SOCABAYA	220_KV	LT-2026_(Moquegua2)	DISP FASE-C PROT 2	ACT-
08/26/2025 01:27:00	827	SOCABAYA	220_KV	LT-2025_(Moquegua1)	IN-2420_(52-1)	Open
08/26/2025 01:27:00	827	SOCABAYA	220_KV	LT-2026_(Moquegua2)	IN-2422_(52-2)	Open

Figura 28. Registro de posición de interruptor de las líneas L-2025 y L-2026 en la S.E Socabaya (Fuente: SCADA-REDESUR).

11.21 Por otro lado, en la C.T Ventanilla, a las 01:26:57.962 h[2], luego de 1965 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de las unidades TG3 y TG4 de la C.T Ventanilla, y posteriormente transcurrido 24,36 segundos se produjo la desconexión de la unidad TV. Al respecto, de acuerdo con lo informado por ORYGEN PERÚ en su informe final de perturbaciones, señaló que esta desconexión se produjo por activación de su protección de las turbinas al detectar una reducción de potencia superior a 50 MW en un tiempo menor a 4 segundos; como consecuencia de la sobrefrecuencia presentada en el sistema.

[2] De acuerdo con el registro SCADA-COES

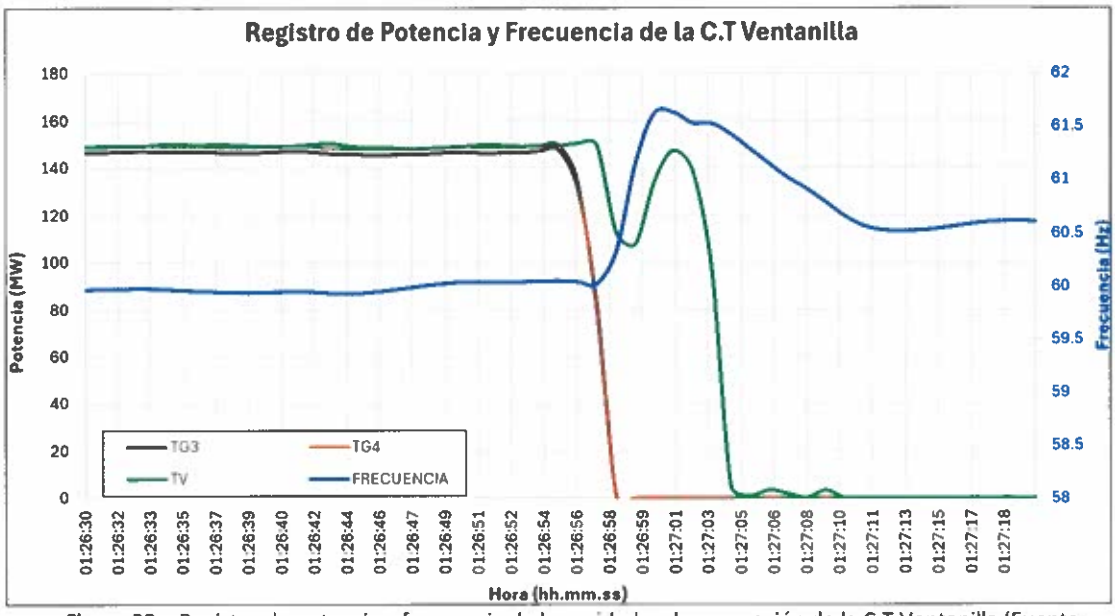


Figura 29. Registro de potencia y frecuencia de las unidades de generación de la C.T Ventanilla (Fuente: ORYGEN PERÚ).

11.22 En la C.E. Punta Lomitas, a las 01:26:58 h, luego de 2003 ms de iniciada la falla, se redujo la generación de la central desde. En la C.E. Punta Lomitas, a las 01:26:58 h, luego de 2003 ms de iniciada la falla, se redujo la generación de la central desde 49,1 MW hasta 0 MW. Al respecto, según lo informado por la empresa ENGIE en su informe final, se registraron subtensiones en la barra de 33 kV de por lo cual se produjo la parada de emergencia de todos los aerogeneradores.

11.23 En la S.E Socabaya, a las 01:26:58.029 h, luego de 2032 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del SVC, por actuación de su sistema de protección, que, según lo informado por RED DE ENERGÍA DEL PERÚ, titular del equipo, se produjo debido a que se afectaron los motores del sistema de enfriamiento producto de las variaciones de tensión y frecuencia.

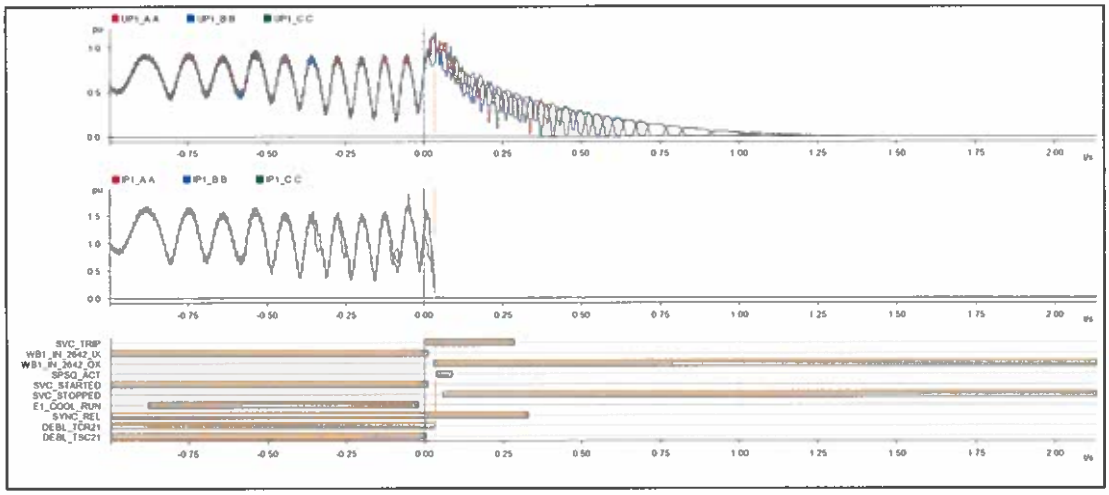


Figura 30. Registro oscilográfico de sistema de protección del SVC de la S.E Socabaya (Fuente: REP)

11.24 En la C.H. Charcani, a las 01:26:58.323 h, luego de 2326 ms, se produjo la desconexión del grupo G1 por actuación de su protección de subfrecuencia (81U). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una frecuencia de 52,036 Hz.

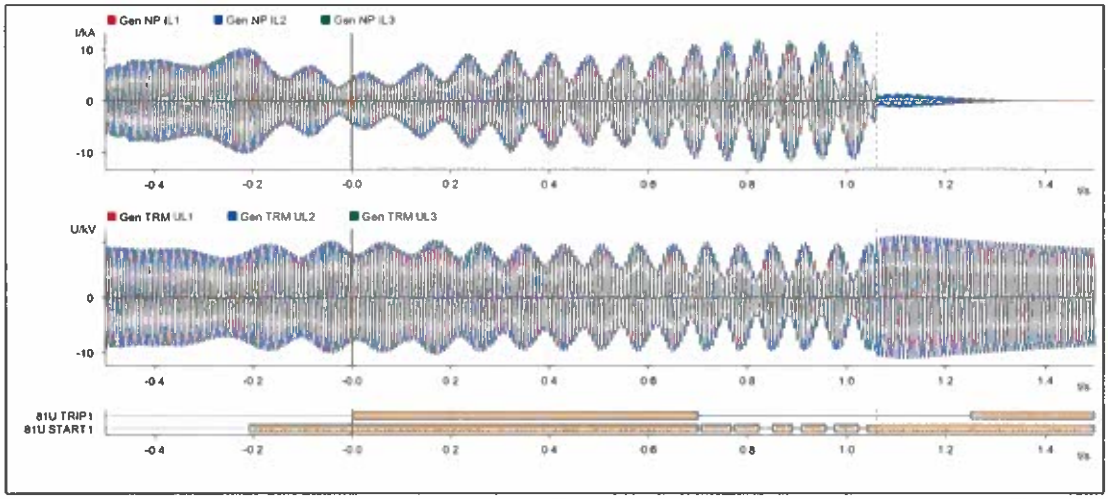


Figura 31. Registro oscilográfico del relé de protección del grupo G1 de la C.H. Charcani V (Fuente: EGASA)

11.25 A las 01:26:58.646 h, luego de 2649 ms de iniciada la falla, se produjo una falla monofásica en la fase "S" en la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, cuya causa no fue informada por TRANSMANTARO, titular de la línea, transcurrido 145 ms de ocurrida la falla en la línea L-5033, esta fue despejada por actuación de su protección diferencial de línea (87L) mediante la apertura monofásica de sus interruptores IN-5140 e IN-5142, y transcurrido 885 ms se produjo el recierre monopolar de los interruptores de línea.

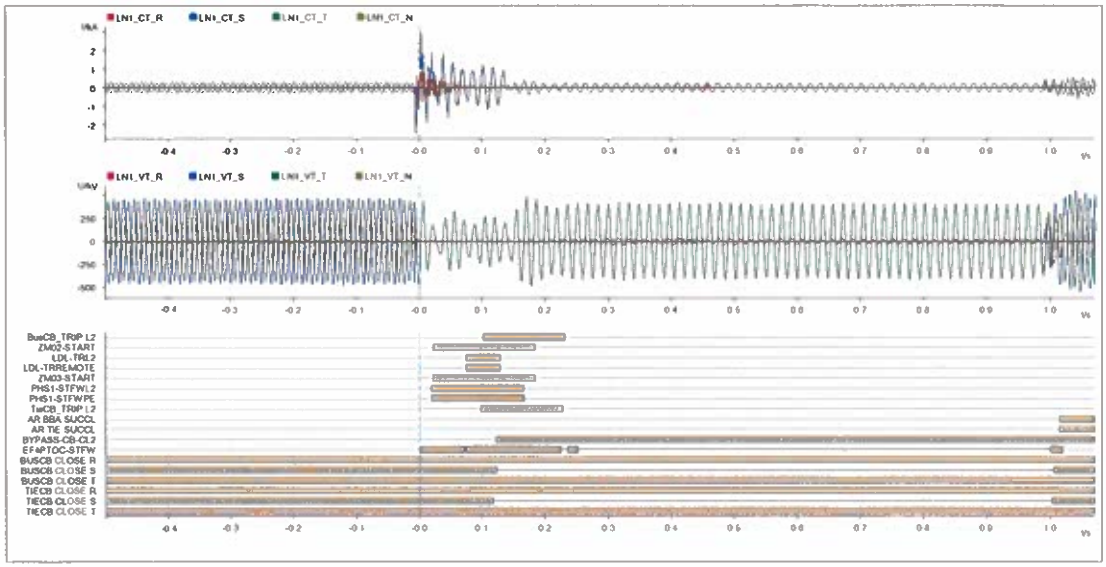


Figura 32. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5033 en la S.E Poroma (segunda falla – monofásica fase "S" seguido del recierre).

11.26 En la C.H. Yanango, a las 01:26:58.959 h , luego de 2962 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G1. Al respecto, de acuerdo con lo informado por ORYGEN PERÚ en su informe final de perturbaciones, señaló que solo se registraron arranques de sobrefrecuencia, sin embargo, el disparo fue externo.

00301	Power System fault	152 - OFF	26.08.2025	01:26:58.964
05213	Frequency protection is ACTIVE	OFF	26.08.2025	01:26:58.959
06532	Undervoltage protection is ACTIVE	OFF	26.08.2025	01:26:58.959
05212	Frequency protection is BLOCKED	ON	26.08.2025	01:26:58.959
06531	Undervoltage protection is BLOCKED	ON	26.08.2025	01:26:58.959
	52G-Open	ON	26.08.2025	01:26:58.959
01950	>O/C prot. : BLOCK undervoltage seal-in	ON	26.08.2025	01:26:58.959
05232	f1 picked up	ON	26.08.2025	01:26:58.236
00301	Power System fault	152 - ON	26.08.2025	01:26:58.236
00301	Power System fault	151 - OFF	26.08.2025	01:26:56.375
00301	Power System fault	151 - ON	26.08.2025	01:26:56.074

Figura 33. Registro de eventos del relé 7UM622 del grupo G1 de la C.H. Yanango (Fuente: ORYGEN).

11.27 En la C.E. San Juan de Marcona, a las 01:26:59.021 h, luego de 3024 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del transformador TR1 de 220/33 kV, mediante la apertura del interruptor JT1 de 220 kV, por actuación de su protección por mínima tensión (27). Como consecuencia se produjo la desconexión de la C.E. San Juan de Marcona con un total de 42 MW.

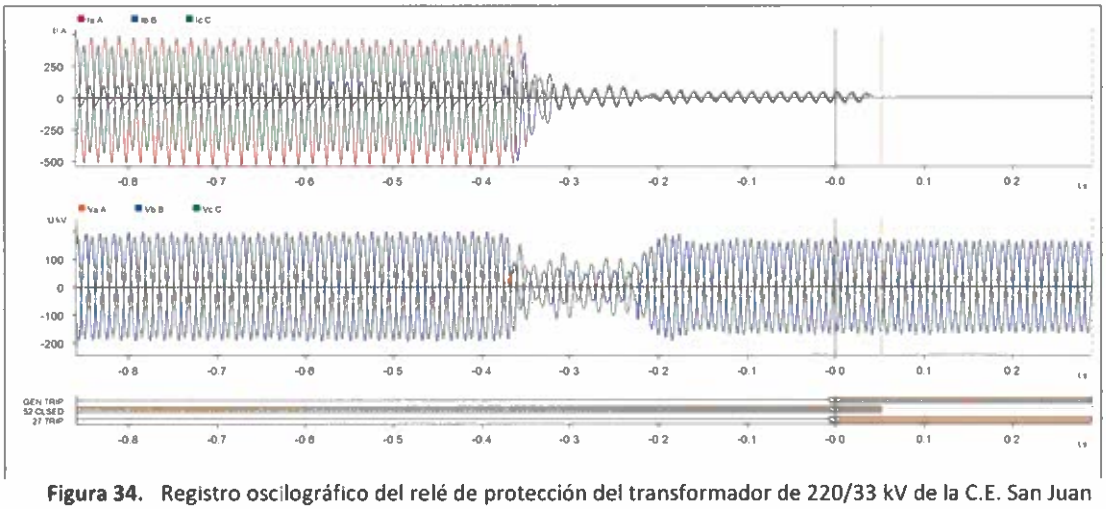


Figura 34. Registro oscilográfico del relé de protección del transformador de 220/33 kV de la C.E. San Juan Marcona (Fuente: ERSUR)

11.28 En la C.H. Aricota 1, a las 01:26:59.210 h, luego de 3213 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G2. Al respecto, la empresa EGESUR, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobrefrecuencia (81O). Sin embargo, cabe señalar que, previo a la desconexión se registró una frecuencia de 52,10 Hz. Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección.

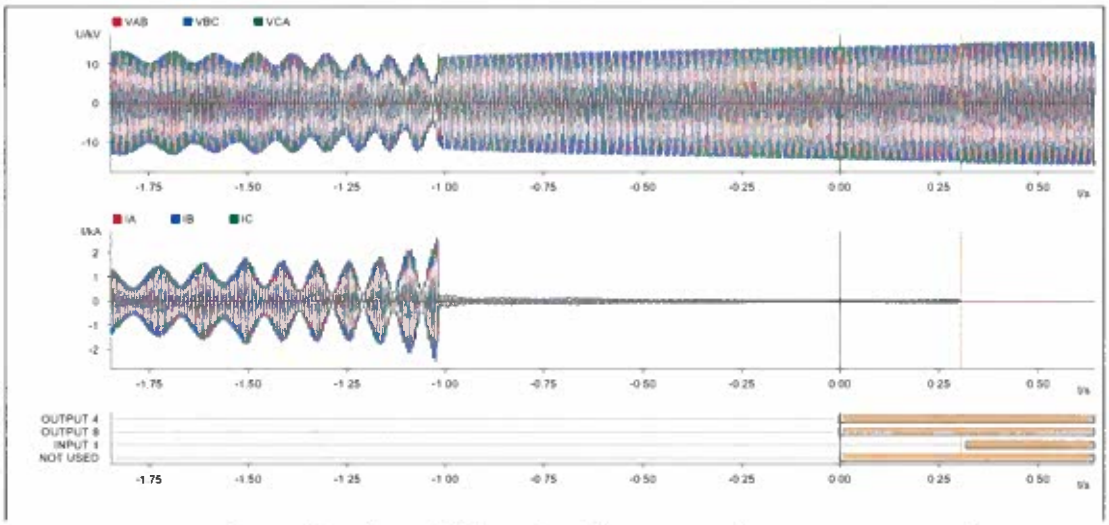


Figura 35. Registro oscilográfico del relé principal del grupo G2 de la C.H. Aricota 1 (Fuente: EGESUR)

11.29 En la C.H. Callahuanca, a las 01:26:59.767 h, luego de 3770 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G4 por actuación del EDAGSF, el cual se encuentra ajustado en f=61,3 Hz y t=2 s. Cabe señalar que previo al disparo, se registró una frecuencia de 61,62 Hz.

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
50	08/17/2025	11:47:49.000	46Q2	Deasserted
49	08/17/2025	11:47:49.000	46Q1	Deasserted
48	08/26/2025	01:26:56.015	46Q2	Asserted
47	08/26/2025	01:26:56.044	46Q1	Asserted
46	08/26/2025	01:26:56.360	46Q2	Deasserted
45	08/26/2025	01:26:56.360	46Q1	Deasserted
44	08/26/2025	01:26:59.767	81X4T	Asserted
43	08/26/2025	01:26:59.767	TRIPX	Asserted
42	08/26/2025	01:26:59.767	OUT402	Asserted
41	08/26/2025	01:26:59.767	OUT401	Asserted
40	08/26/2025	01:26:59.767	OUT304	Asserted
39	08/26/2025	01:26:59.767	OUT302	Asserted
38	08/26/2025	01:26:59.767	OUT301	Asserted
37	08/26/2025	01:26:59.767	SV06T	Asserted
36	08/26/2025	01:26:59.771	OUT405	Asserted
35	08/26/2025	01:26:59.808	46Q2	Asserted
34	08/26/2025	01:26:59.808	IN102	Deasserted
33	08/26/2025	01:26:59.812	46Q2	Deasserted
32	08/26/2025	01:26:59.816	46Q2	Asserted
31	08/26/2025	01:26:59.820	46Q2	Deasserted
30	08/26/2025	01:26:59.824	46Q2	Asserted
29	08/26/2025	01:26:59.824	IN101	Deasserted

Figura 36. Registro de eventos del relé de protección del grupo G4 de la C.H. Callahuanca (Fuente: ORYGEN)

11.30 En la C.H. Aricota 2, a las 01:26:59.817 h, luego de 3820 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G1. Al respecto, la empresa EGESUR, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobrefrecuencia (81O). Sin embargo, cabe señalar que, previo a la desconexión se registró una frecuencia de 57,16 Hz. Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección.

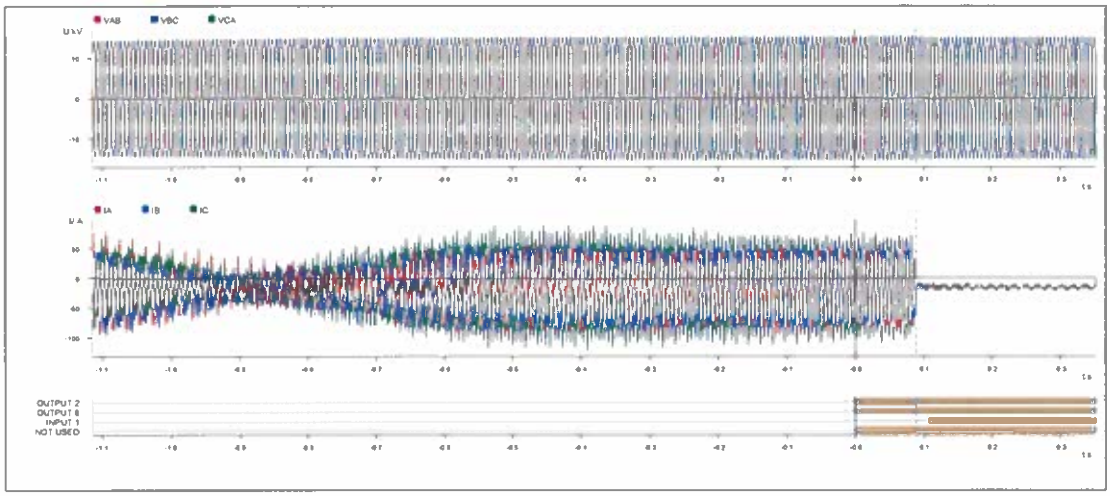


Figura 37. Registro oscilográfico del relé principal del grupo G1 de la C.H. Aricota 2 (Fuente: EGESUR)

11.31 En la S.E Montalvo, a las 01:27:00.027 h, luego de 4030 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5035 mediante la apertura de sus interruptores IN-5126 e IN-5651. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 552,52 kV (1,10 p.u). Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección.

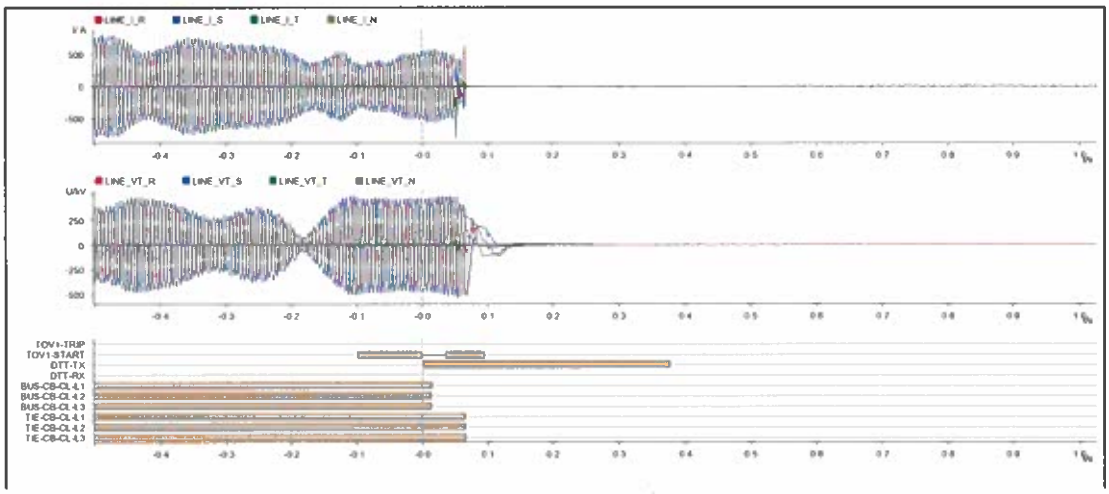


Figura 38. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5035 en la S.E Montalvo (Fuente: TRANSMANTARO).

11.32 En la S.E Yarabamba, a las 01:27:00.146 h, transcurrido 4149 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5035 mediante la apertura de sus interruptores IN-5118 e IN-5114. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 564,64 kV (1,12 p.u). Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección.

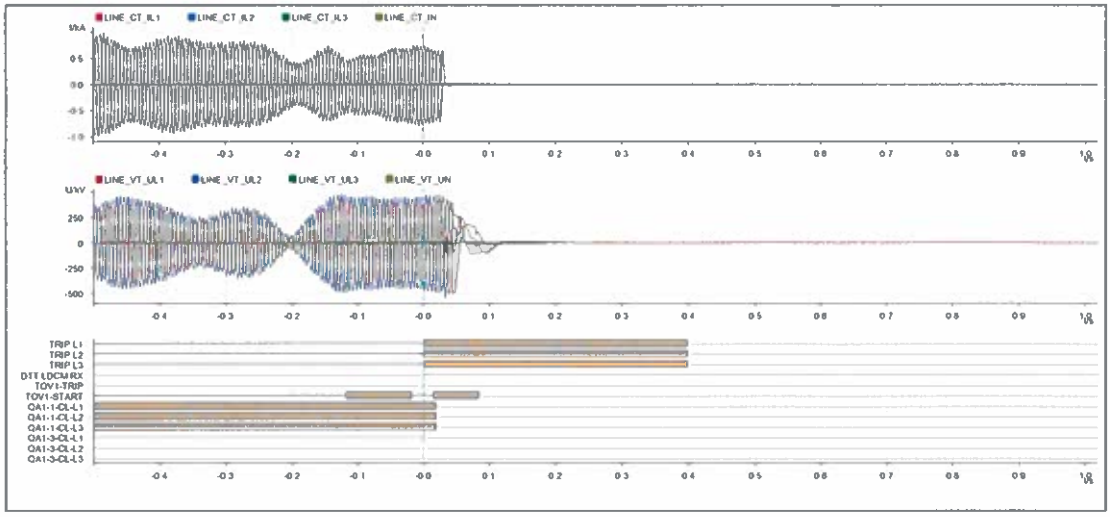


Figura 39. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5035 en la S.E Yarabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.33 En la C.H. Charcani IV, a las 01:27:00.206 h, luego de 4209 ms de iniciada la falla, se produjo la deEn la C.H. Charcani IV, a las 01:27:00.211 ms, luego de 4214 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G2 por actuación de su protección de pérdida de excitación (40).

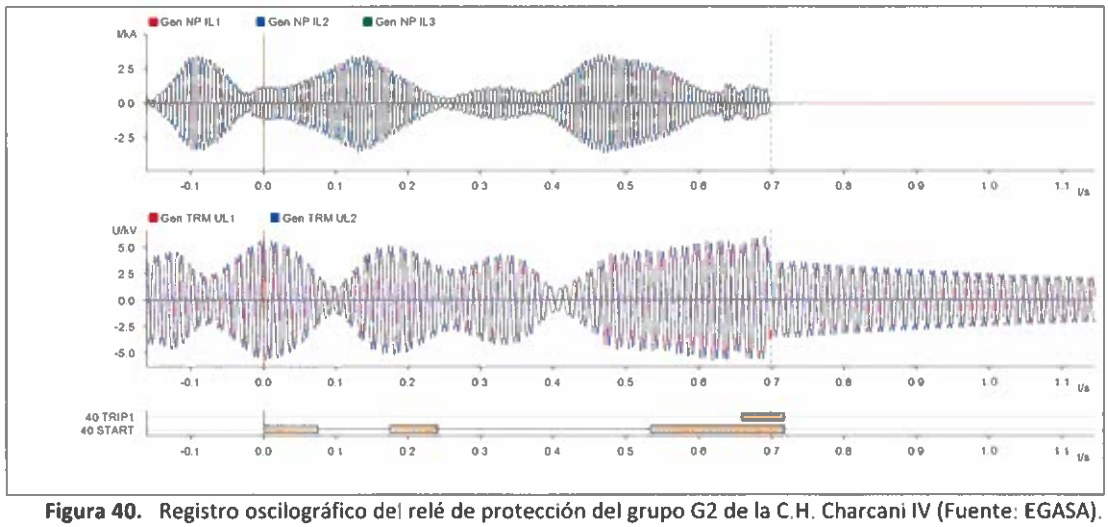


Figura 40. Registro oscilográfico del relé de protección del grupo G2 de la C.H. Charcani IV (Fuente: EGASA).

11.34 A las 01:27:00.284 h, luego de 4200 ms de iniciada la falla, se presentó nuevamente una falla monofásica en la fase "S" de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, cuya causa no fue informada por TRANSMANTARO, titular de la línea. Transcurrido 87 ms, la falla fue despejada por actuación de su protección SOTF mediante la desconexión trifásica de la línea L-5033 en la S.E Poroma.

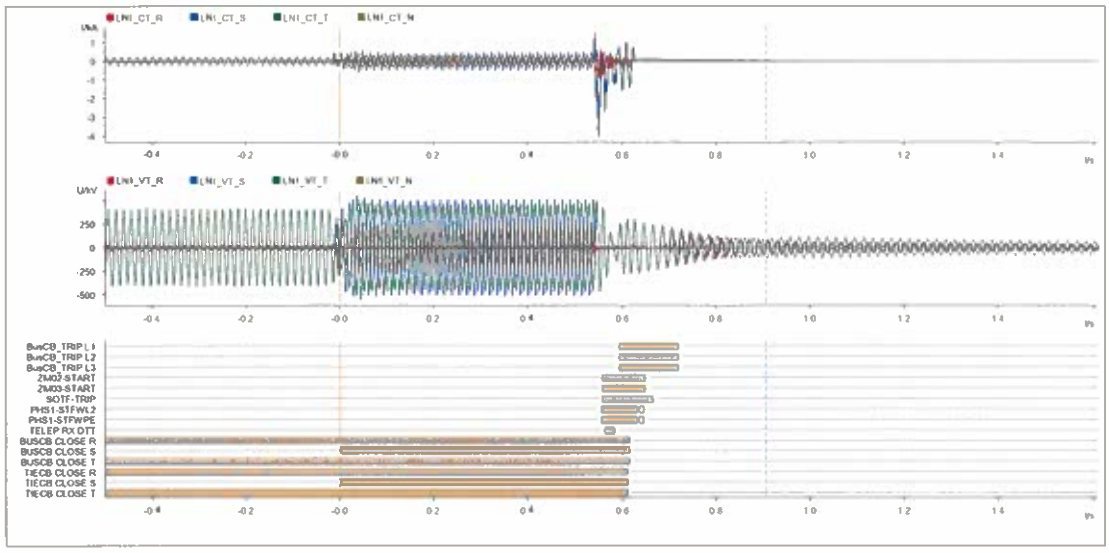


Figura 41. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5033 en la S.E Poroma (Desconexión trifásica de la línea L-5033 en Poroma, luego de haberse presentado una tercera falla)

11.35 En la C.H San Gabán III, a las 01:27:00.230 h, luego de 4233 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del grupo G2, por actuación de su protección de pérdida de sincronismo (78G).

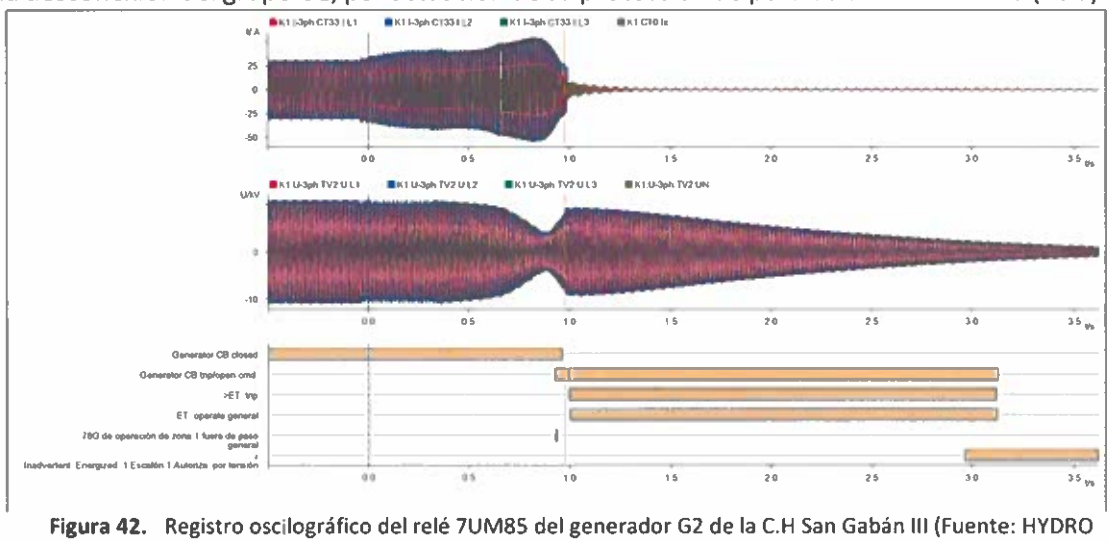


Figura 42. Registro oscilográfico del relé 7UM85 del generador G2 de la C.H San Gabán III (Fuente: HYDRO GLOBAL PERÚ)

11.36 En la S.E San Azángaro, a las 01:27:00.409 h, luego de 4412 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-1011 por actuación de su protección distancia en zona 1. Cabe señalar que, esta desconexión se produjo debido a que el lazo de impedancia incursionó a la zona de operación del relé de distancia producto de la oscilación de potencia.

La desconexión de la línea L-1011 derivó en la desconexión de las SS.EE. San José, Montalvo, Puerto Bravo e Ilo 4 en 500 kV; Moquegua, Montalvo, Ilo 2, Ilo 3, Rubí, Papujune, Los Héroes, San José, San Luis, San Carlos, Chilota, Puno y San Román en 220 kV; y de Puno, Juliaca, San Román, Toquepala, Cuajone, Satelite, Botiflaca, Intipampa, Push Back, Mil Site, Plaza Toquepala, Lixiviación, Quebrada Honda, Ilo3, Ilo-ELS, Refinería, Ilo 1 y Moquegua en 138 kV.

Como consecuencia se interrumpió el suministro a los usuarios libres SOUTHERN PERU CC, MINERA CERRO VERDE, ANGLO AMERICAN QUELLAVECO, MINERA ARUNTANI y CALCESUR, con un total de 522,397 MW, así como la carga ELECTROPUNO y ELECTRO SUR (Tacna y Tomasiri) con un total de 16,720 MW y 20,040 MW respectivamente. Con estas desconexiones, las oscilaciones en el sistema sur se amortiguaron.

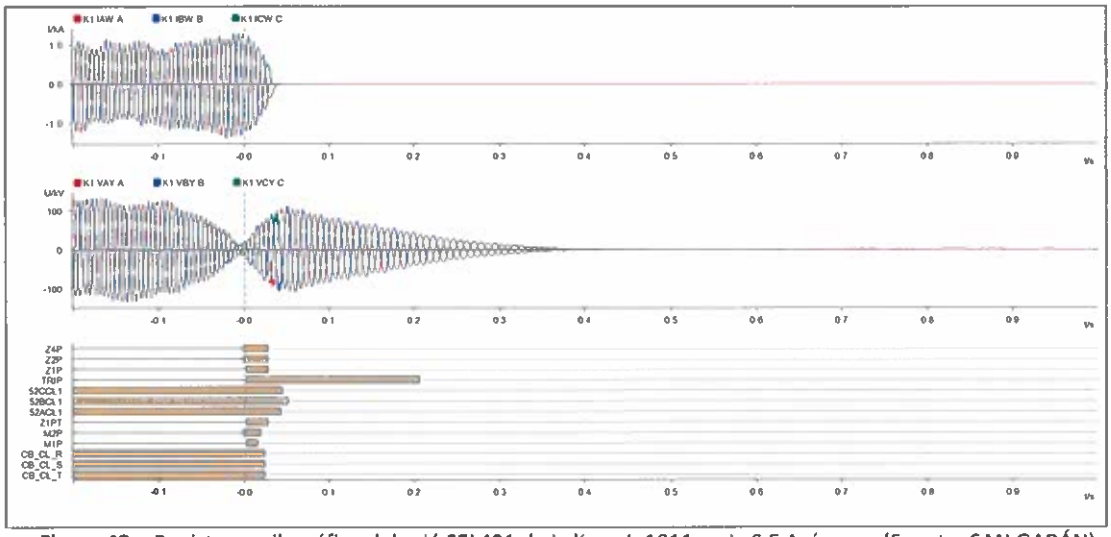


Figura 43. Registro oscilográfico del relé SEL421 de la línea L-1011 en la S.E Azángaro (Fuente: SAN GABÁN).

11.37 En la S.E Yarabamba, a las 01:27:00.735 h, transcurrido 4745 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2065 mediante la apertura de su interruptor IN-2824. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobretensión (59), Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 257,90 kV (1,17 p.u). Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección.

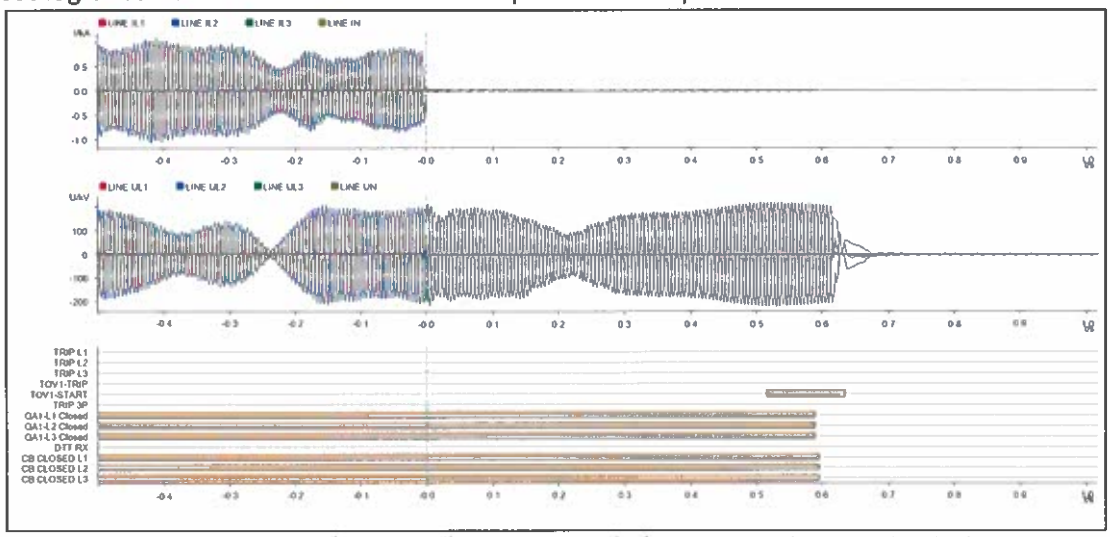


Figura 44. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2065 en la S.E Yarabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.38 En la S.E Socabaya, a las 01:27:00.760 h, transcurrido 4763 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2065 mediante la apertura de su interruptor IN-2830. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por

actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 249,41 kV (1,13 p.u). Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección.

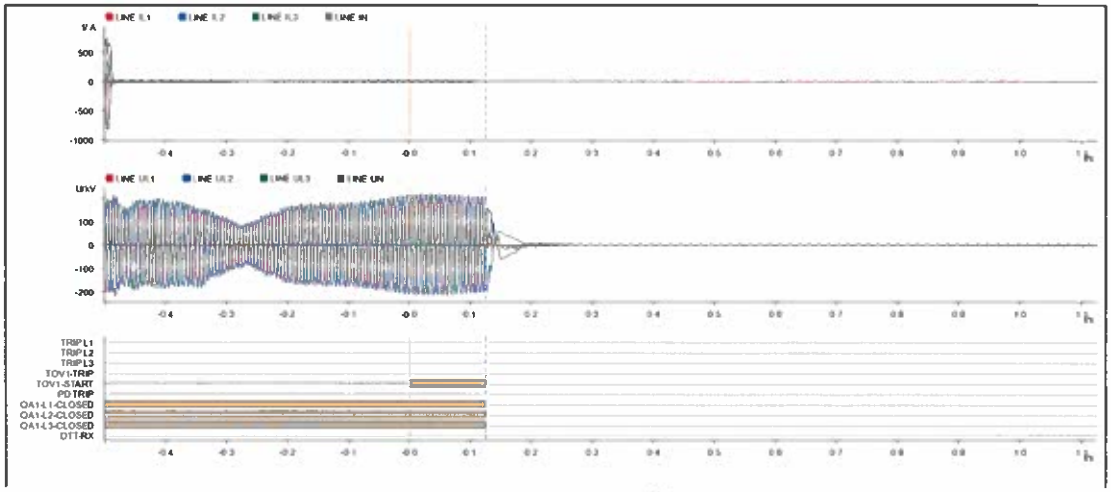


Figura 45. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2065 en la S.E Socabaya (Fuente: TRANSMANTARO).

11.39 En la S.E Socabaya, a las 01:27:00.761 h, transcurrido 4764 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2066 mediante la apertura de su interruptore IN-2832. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 253,74 kV (1,15 p.u). Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección.

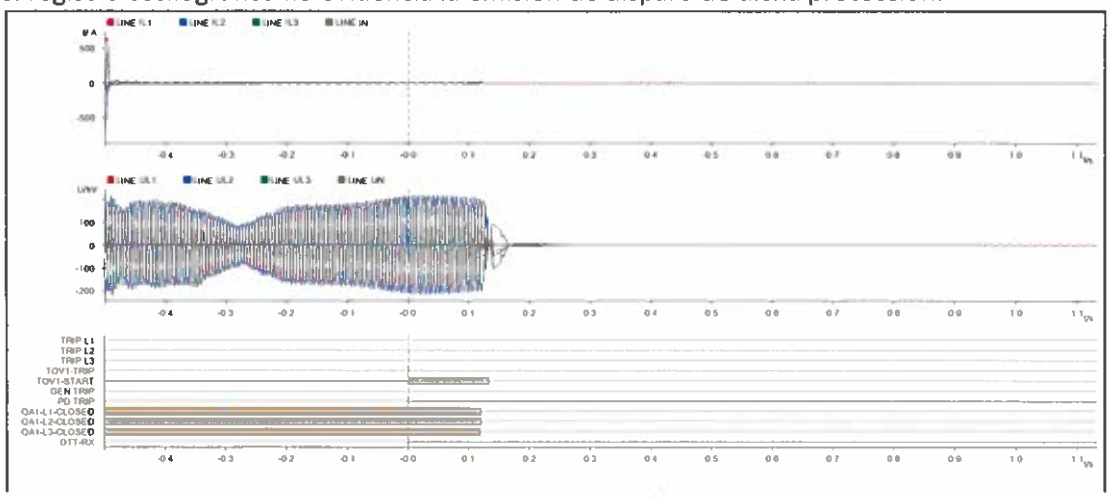


Figura 46. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2066 en la S.E Socabaya (Fuente: TRANSMANTARO).

11.40 En la S.E Yarabamba, a las 01:27:00.762 h, transcurrido 4766 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2066 mediante la apertura de su interruptor IN-2826. Al respecto, la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo informó que esta desconexión se produjo por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 252,01 kV (1,14 p.u). Por otro lado, se debe precisar que, el registro oscilográfico no evidencia la emisión de disparo de dicha protección.

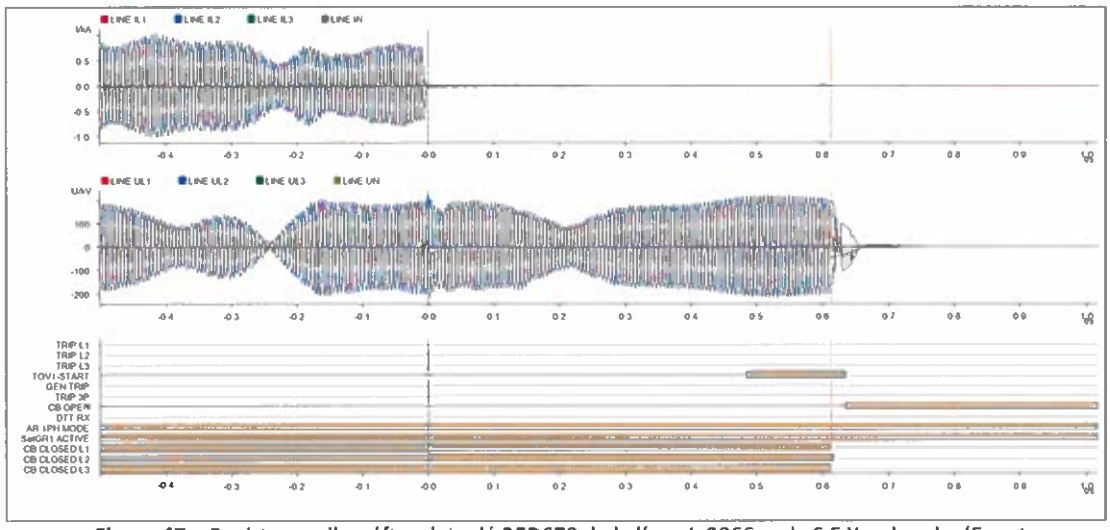


Figura 47. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2066 en la S.E Yarabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.41 En la S.E Paquillusi, a las 01:27:01.106 h, transcurrido 5109 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2042, por actuación de su protección de sobretensión (59) del relé SIEMENS 7SL87. Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 266,04 kV (1,20 p.u). Asimismo, se emitió un disparo transferido al extremo de la S.E Pumuri, desconectando la línea en dicho extremo.

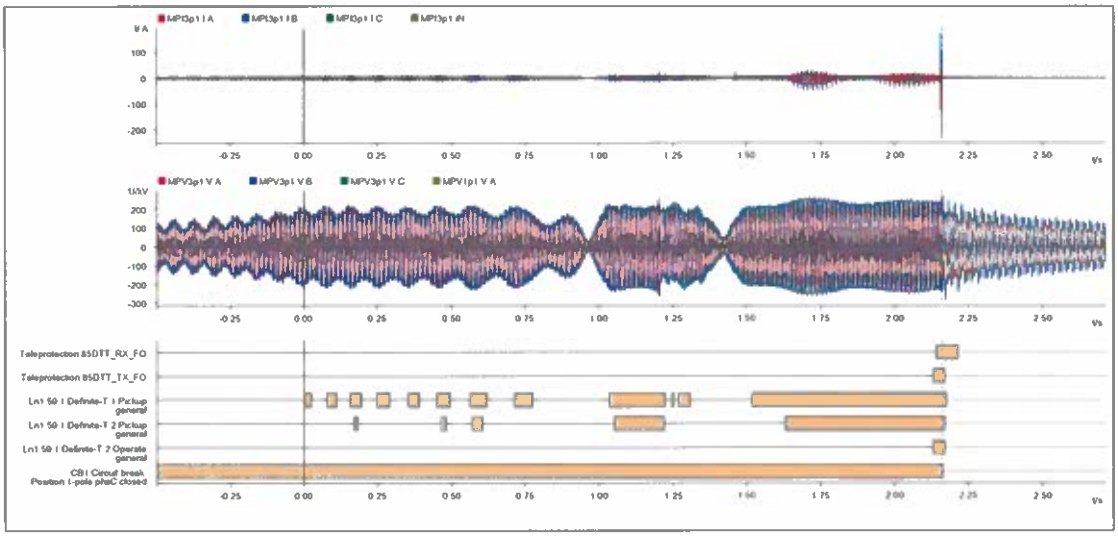


Figura 48. Registro oscilográfico del relé 7SL87 de la línea L-2042 en la S.E Paquillusi (Fuente: HYDRO GLOBAL PERÚ).

11.42 En la S.E Pumiri, a las 01:27:01.392 h, transcurrido 5395 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2043 mediante la apertura de su interruptor IN-2511, por actuación de su protección de sobretensión (59) del relé SIEMENS 7SL87.

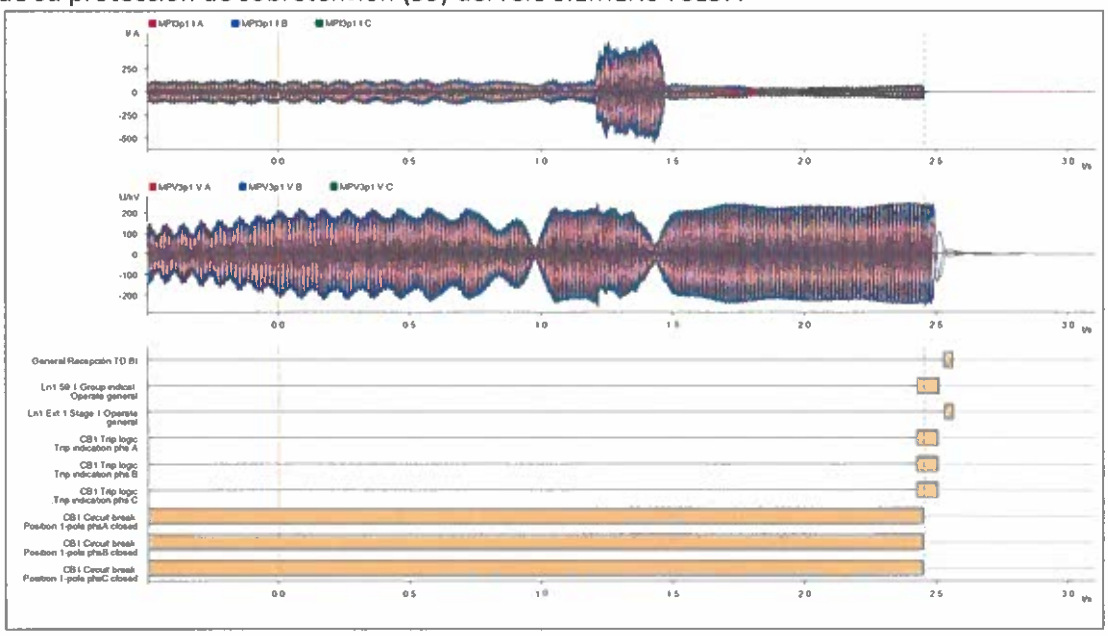


Figura 49. Registro oscilográfico del relé 7SL87 de la línea L-2043 en la S.E Pumiri (Fuente: TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR 2).

11.43 En la S.E Tintaya, a las 01:27:01.400 h, transcurrido 5403 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-1005 mediante la apertura de su interruptor IN-4186, por actuación de su protección de sobretensión en su Etapa 2. Al respecto, mediante correo electrónico del 18.09.2025 la empresa REP, titular de la instalación informó que no se dispone de registros oscilográficos debido a problemas para acceder al relé.

Cabe señalar que, la desconexión de la línea L-1005 derivó en la desenergización de la barra de 138 kV de la S.E. Combapata. Como consecuencia se produjo la interrupción de suministros con un total de 5,932 MW.

Figura 50. Imagen fotográfica del relé de protección de la línea L-1005 en la S.E Tintaya (Fuente: REP).

11.44 En la S.E Bambas, a las 01:27:01.533 h, transcurrido 5536 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2056, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 257,67 kV (1,17 p.u).

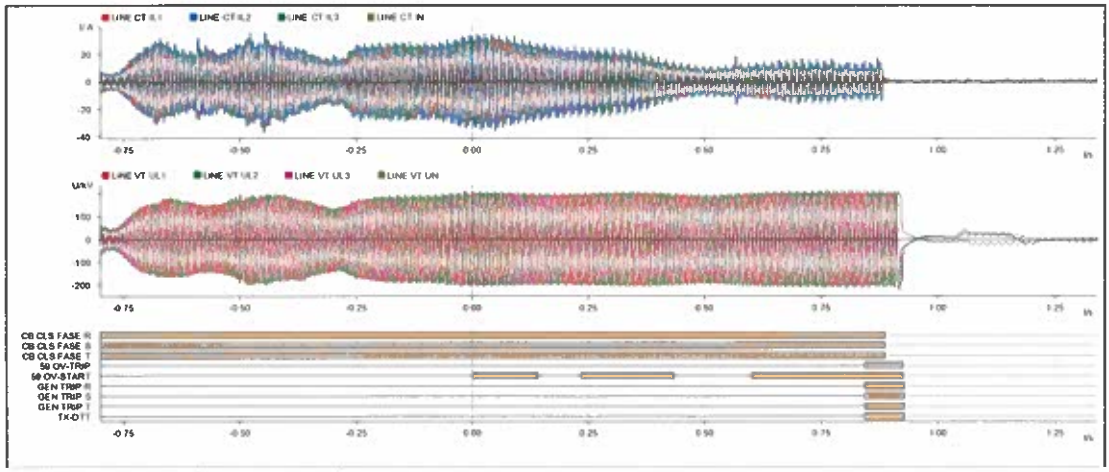


Figura 51. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2056 en la S.E BAMBAS (Fuente: MINERA LAS BAMBAS).

11.45 En la S.E Cotaruse, a las 01:27:01.567 h, transcurrido 5570 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2056 mediante la apertura de sus interruptores IN-2790 e IN-2792, lo cual se originó al recibir un disparo transferido del extremo remoto de la S.E Las Bambas.

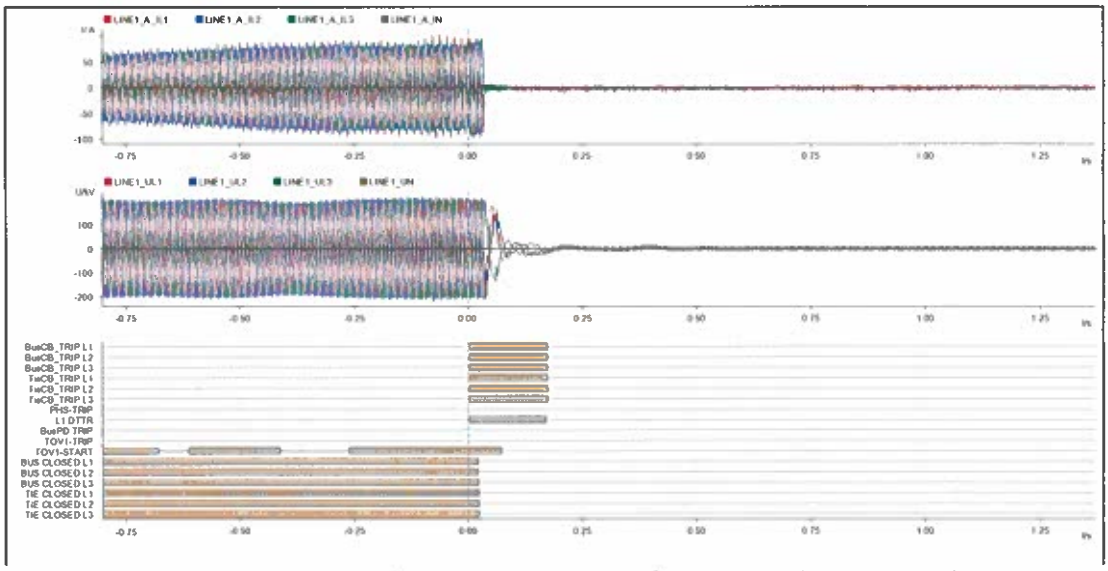


Figura 52. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2056 en la S.E Cotaruse (Fuente: TRANSMANTARO).

11.46 En la S.E. Nazca, a las 01:27:01.896 h, luego de 5899 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-6630/2 (Nazca – Puquio) de 60 kV por disparo del relé REL516. Si bien ELECTRODUNAS informó que la causa fue la actuación de la protección de mínima tensión (27). Cabe señalar que, los registros analizados no evidencian dicha actuación ni la emisión de disparo por alguna función de protección. Por otro lado, no se presentaron los registros que sustenten la desconexión del transformador TR de Nazca 60 kV ni del alimentador de 10 kV de la S.E. Ica, atribuidos igualmente a mínima tensión.

Al respecto, producto de estas desconexiones, se interrumpieron los suministros de las SS.EE. Nasca, Puquio e Ica Norte con un total de 23,30 MW.

36	08/26/25	01:28:56.611	ER	$$$$$$$	0	60.42	1
37	08/26/25	01:28:39.168	ER	$$$$$$$	0	60.43	1
38	08/26/25	01:27:05.145	ER	$$$$$$$	0	61.04	1
39	08/26/25	01:27:04.336	ER	$$$$$$$	0	61.16	1
40	08/26/25	01:27:01.896	TRIP	$$$$$$$	140	61.45	1
41	08/26/25	01:27:00.247	ER	$$$$$$$	204	61.50	1
42	08/26/25	01:26:59.675	ER	$$$$$$$	276	61.62	1
43	08/26/25	01:26:58.687	ER	$$$$$$$	219	61.68	1
44	08/26/25	01:26:58.200	ER	$$$$$$$	204	61.59	1
45	08/26/25	01:26:57.980	ER	$$$$$$$	218	61.20	1
46	08/26/25	01:26:56.020	ER	$$$$$$$	290	60.01	1
47	08/22/25	11:16:40.135	AG	10.76	814	60.06	1

Figura 53. Registro de eventos del relé REL516 de la línea L-6630/2 en la S.E. Nazca (Fuente: ELECTRO DUNAS).

11.47 En la S.E. Pedregal, a las 01:27:01.922 h, luego de 5992 ms de iniciado el evento, se produjo la desconexión de las líneas L-1032 (Majes – Pedregal) y L-1036 (Pedregal – Camaná) de 138 kV por actuación de la protección de sobretensión, según lo informado por MAJES ARCUS, titular de las celdas de las líneas L-1032 y L-1036 en la S.E. Pedregal.

Como consecuencia, se produjo la interrupción de los suministros de las SS.EE. Camaná y La Huerta, con una demanda total interrumpida de 5,08 MW.

Faltas

26 08 2025

Inicio Falta	Orden Disparo	Fin Falta
01:27:01.920	01:27:01.922	01:27:02.024

Trifasica	Trifasico

Arranque Unidad Sobretension Trifasica 1	●	Disparo Unidad Sobretension Trifasica 1	●

Figura 54. Registros del relé ZIV 8ZLV de la línea L-1032 en la S.E. Pedregal (Fuente: MAJES ARCUS).

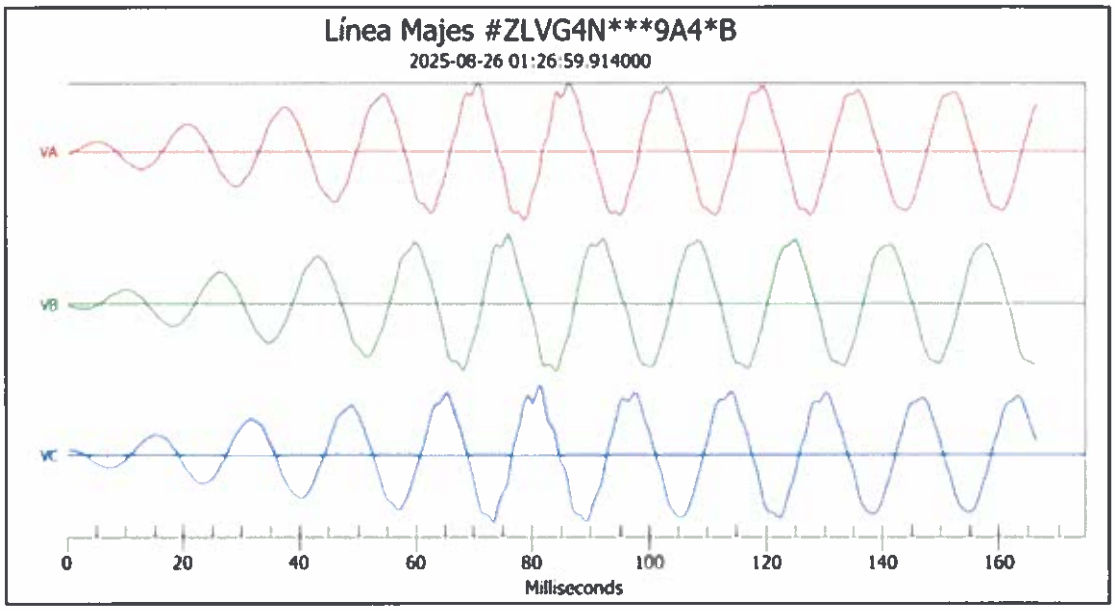


Figura 55. Registro oscilográfico del relé ZIV 8ZLV de la línea L-1032 en la S.E. Pedregal (Fuente: MAJES ARCUS).

11.48 En la S.E Abancay Nueva, 01:27:02.272 h, transcurrido 6275 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2050 mediante la apertura de su interruptor IN-2696, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 242,92 kV (1,10 p.u).

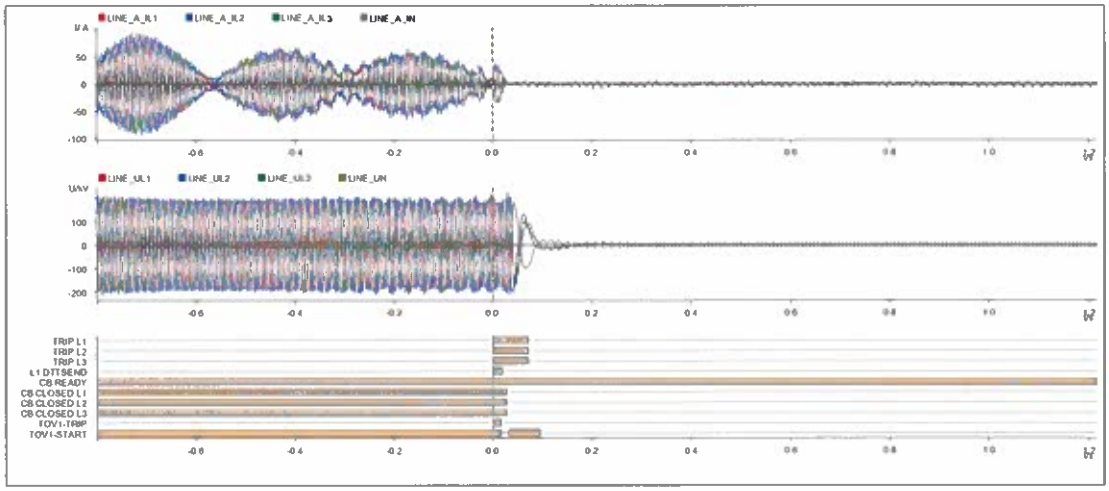


Figura 56. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2050 en la S.E Abancay Nueva (Fuente: TRANSMANTARO).

11.49 En la S.E Suriray, 01:27:02.287 h, transcurrido 6290 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2050 mediante la apertura de su interruptore IN-2690, al recibir un disparo transferido desde la S.E Abancay Nueva.

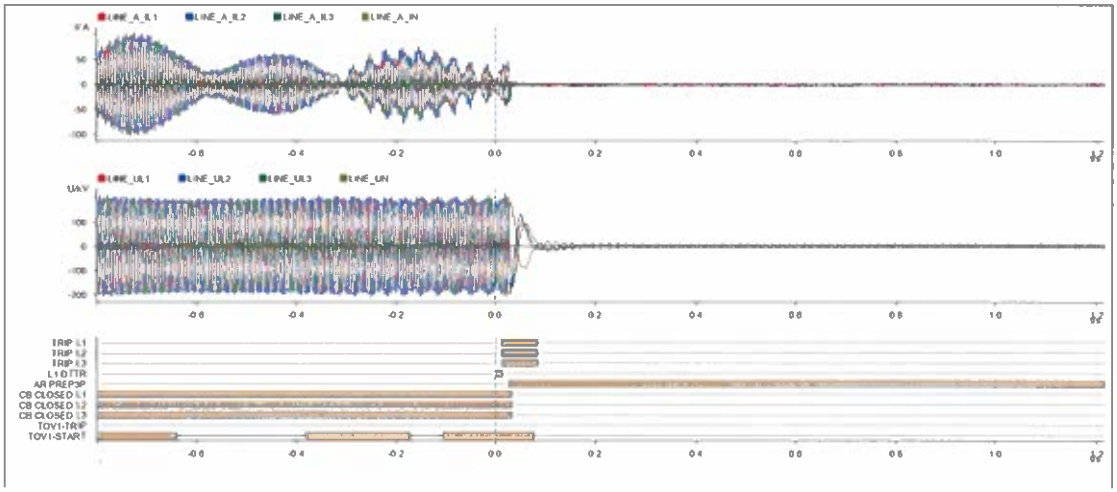


Figura 57. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2050 en la S.E Suriray (Fuente: TRANSMANTARO).

11.50 En la C.H. Charcani II, a las 01:27:02.561 h, luego de 6564 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del grupo G3, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 7,78 kV (1,48 p.u).

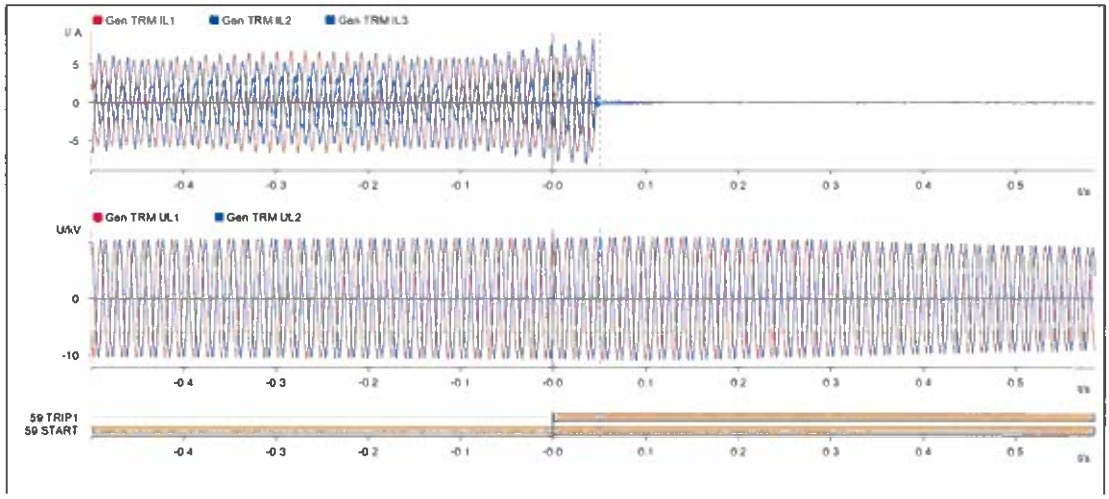


Figura 58. Registro oscilográfico del relé de protección del grupo G3 de la C.H. Charcani II (Fuente: EGASA).

11.51 En la S.E Cotaruse, 01:27:03.228 h, transcurrido 7231 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2060 mediante la apertura de sus interruptores IN-2786 e IN-2796, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 241,46 kV (1,09 p.u).

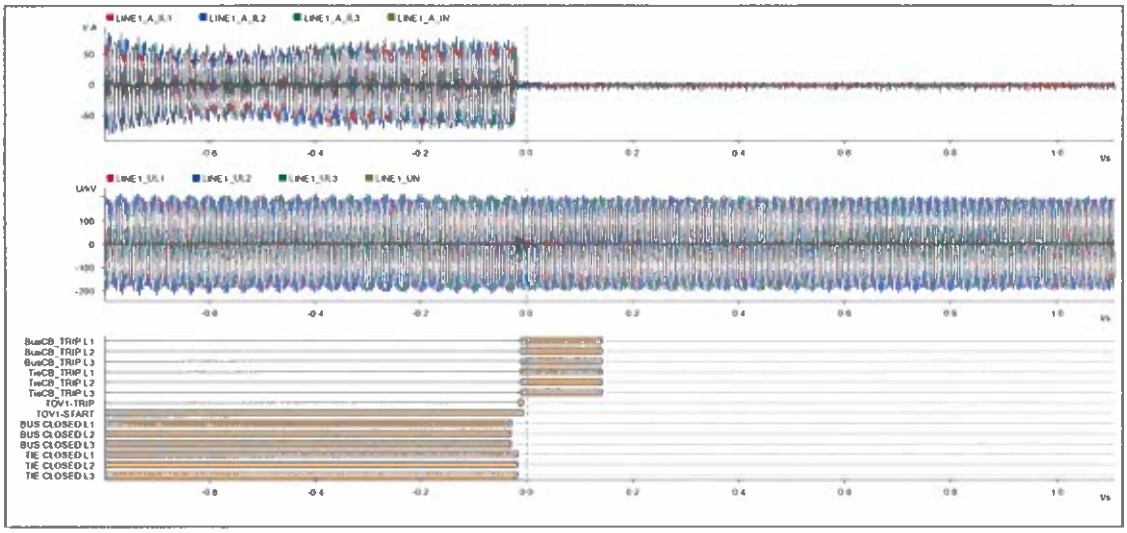


Figura 59. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2060 en la S.E Cotaruse (Fuente: TRANSMANTARO).

11.52 En la S.E Cotaruse, 01:27:03.387 h, transcurrido 7390 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2058 (Cotaruse – Ares) de 220 kV, mediante la apertura de sus interruptores IN-2782 e IN-2784, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 257,19 kV (1,16 p.u).

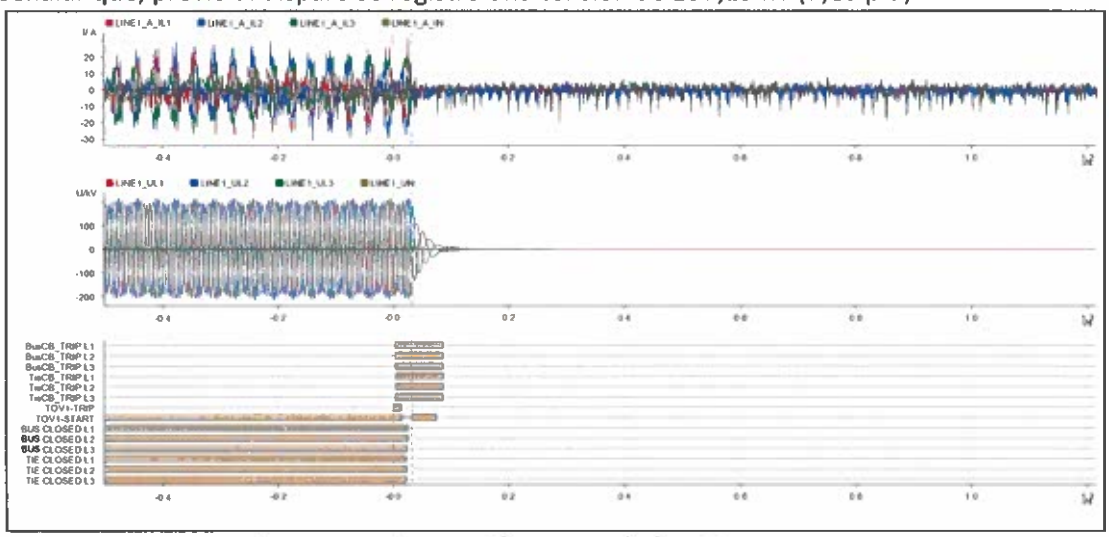


Figura 60. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2060 en la S.E Cotaruse (Fuente: TRANSMANTARO).

11.53 En la C.H. Charcani I, a las 01:27:03.953 h, luego de 7956 ms de iniciada la falla, se registró la activación de la protección de sobrefrecuencia (81O) del generador G2, sin embargo, según los registros oscilográficos remitidos por la empresa EGASA, titular de la central, el grupo G2 registra una potencia activa de 0 MW.

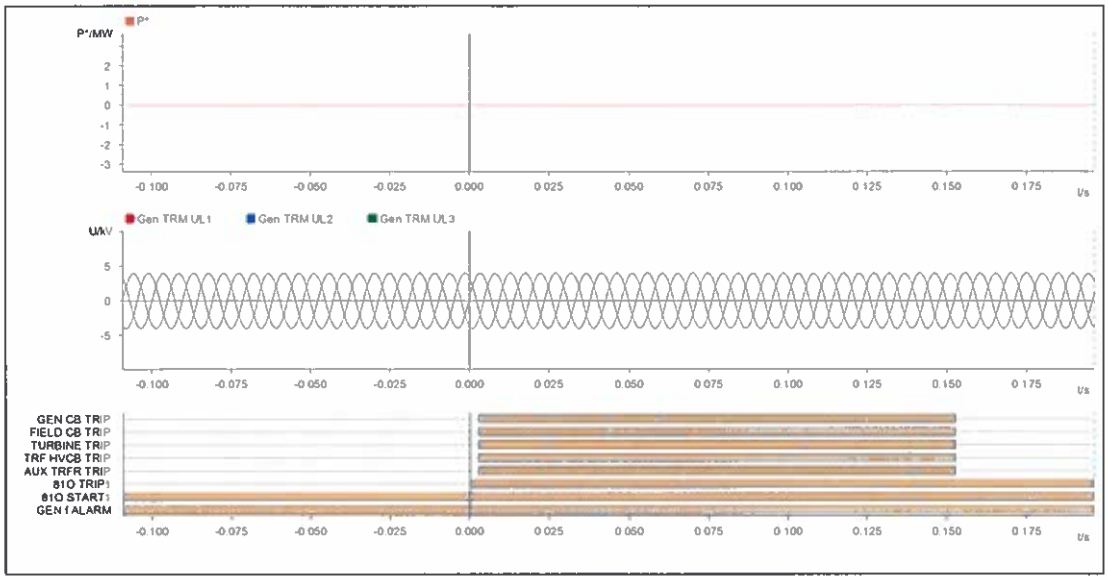


Figura 61. Registro oscilográfico del relé de protección del grupo G2 de la C.H. Charcani I (Fuente: EGASA).

11.54 En la S.E Tintaya Nueva, a las 01:27:04.020 h, transcurrido 8023 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2022 mediante la apertura de su interruptor IN-2448. Al respecto, según el registro proporcionado por TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR, titular de la línea, no se evidencia emisión de disparo por alguna función de protección.

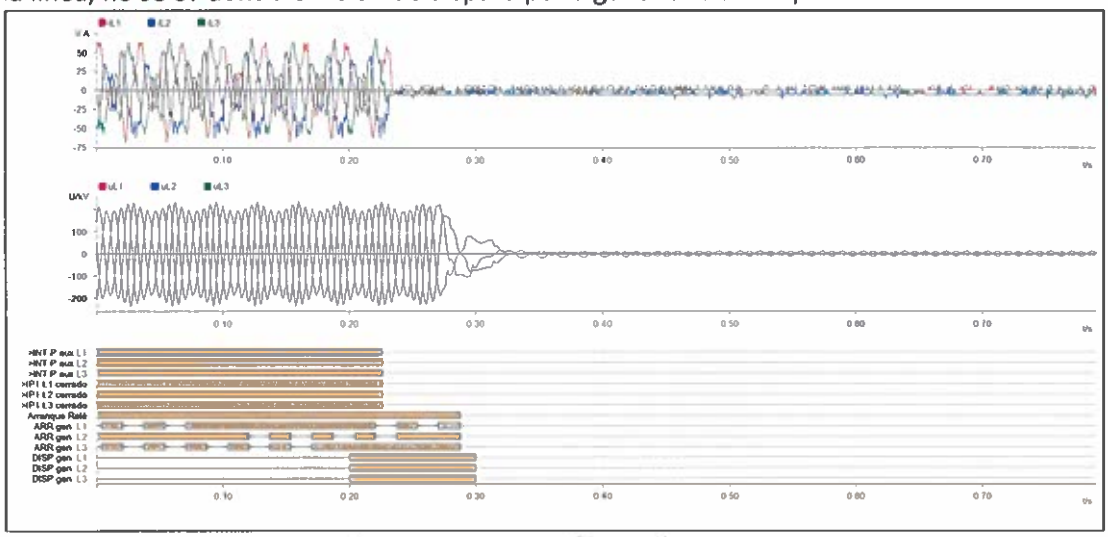


Figura 62. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-2022 en la S.E Tintaya Nueva (Fuente: TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR).

11.55 En la S.E Socabaya, a las 01:27:04.061 h, transcurrido 8064 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2022 mediante la apertura de su interruptor IN-2438. Al respecto, según lo informado por TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR, titular de la línea esta desconexión se produjo por disparo transferido emitido desde el extremo remoto de Tintaya Nueva, sin embargo, en el registro proporcionado no se evidencia la recepción de disparo transferido del extremo remoto.

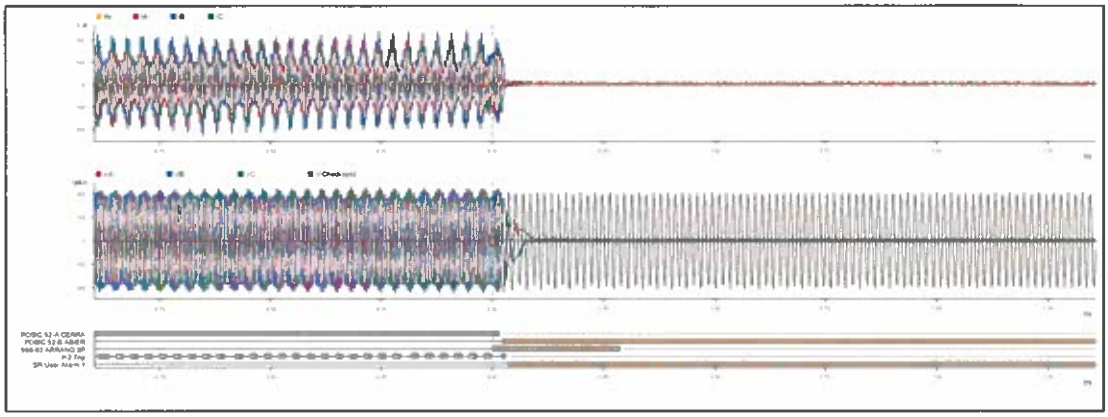


Figura 63. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-2022 en la S.E Socabaya (Fuente: TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR).

11.56 En la S.E Cotaruse, 01:27:04.149 h, transcurrido 8152 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2055 mediante la apertura de sus interruptores IN-2786 e IN-2788, por actuación de su protección de sobretensión (59) del relé secundario. Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 248,53 kV (1,12 p.u).

La desconexión de la línea L-2055 derivó en la desenergización de la S.E. La Bambas. Como consecuencia, se produjo la interrupción de suministros de MINERA LAS BAMBAS con un total de 17,950 MW.

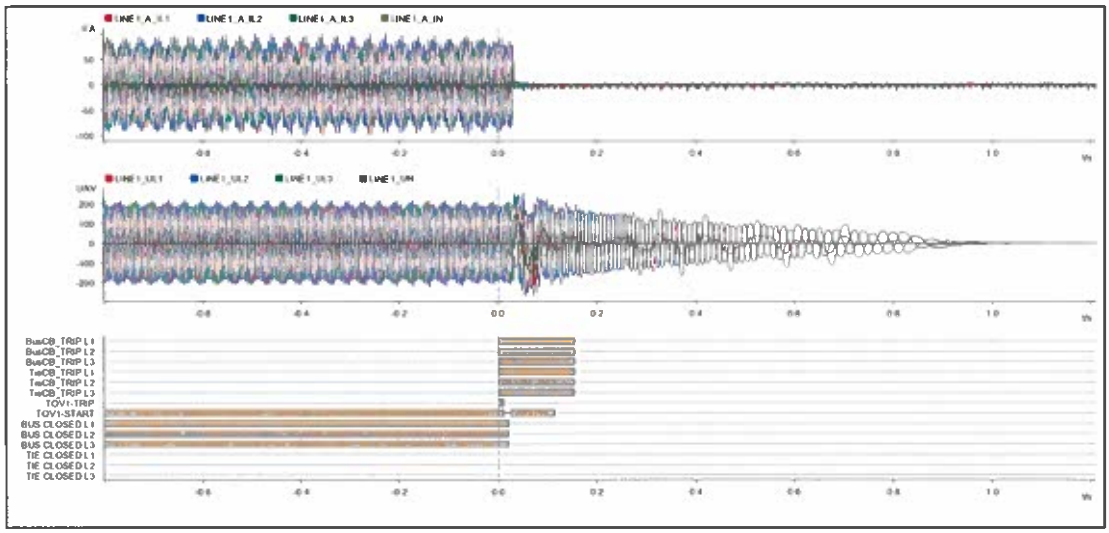


Figura 64. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-2055 en la S.E Cotaruse (Fuente: TRANSMANTARO).

11.57 En la S.E Poroma, a las 01:27:04.270 h, luego de 8273 ms de iniciada la falla asociada a la barra de 500 kV, se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5371, por actuación de su protección de sobrecorriente de tierra (51N), mediante la apertura de su interruptor IN-5321 del lado 220 kV. Cabe señalar que, previo al disparo se registró una corriente homopolar de 3I0=713,90 Amp (lado 220 kV). Finalmente, con esta desconexión la falla fue despejada de la barra 500 kV de la S.E Poroma.

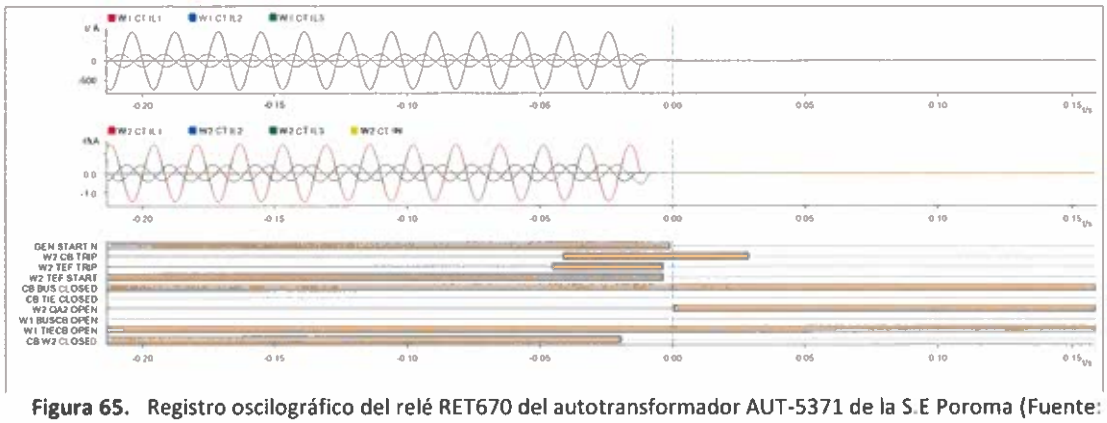


Figura 65. Registro oscilográfico del relé RET670 del autotransformador AUT-5371 de la S.E Poroma (Fuente: ATLANTICA TRANSMISION SUR).

11.58 En la C.H Machupicchu II, a las 01:27:04.507 h, luego de 8510 ms de iniciada la falla se produjo la desconexión del grupo G4, por actuación de su protección de pérdida de excitación (40).

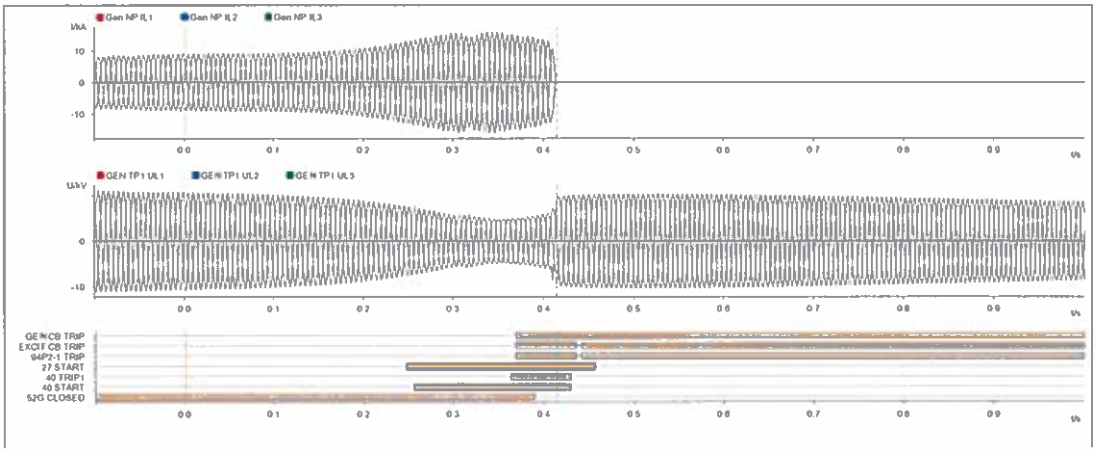


Figura 66. Registro oscilográfico del relé REG670 del generador G4 de la C.H Machupicchu II (Fuente: EGEMSA).

11.59 En la S.E. Chahuares, a las 01:27:05.378 h, se produjo la desconexión de la línea L-6604 (Urpipata – Chahuares) de 60 kV, por actuación de su protección de sobretensión (59). Sin embargo, la empresa ELECTRO SUR ESTE, titular de la línea, no remitió los registros oscilográficos correspondientes para validar los niveles de tensión registrados. Como consecuencia, se interrumpió el suministro de la S.E. Chahuares con un total de 1,565 MW.

1 25.08.2025 23:59:58.272 (55)		35	Fault log		
26.08.2025 00:08:29.732	00:00:08.31.460	55	IN Circuit break	Tripopen cmd 3-pole	off
26.08.2025 00:08:29.732	00:00:08.31.460	54	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Operate	off
26.08.2025 00:08:29.732	00:00:08.31.460	53	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop BC	off
26.08.2025 00:08:29.732	00:00:08.31.460	52	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup	off
26.08.2025 00:08:29.719	00:00:08.31.447	51	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop AB	off
26.08.2025 00:08:29.719	00:00:08.31.447	50	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup	phs B phs C
26.08.2025 00:00:05.808	00:00:00.07.536	49	IN Circuit break	Definitive trip	off
26.08.2025 00:00:05.308	00:00:00.07.036	48	IN Circuit break	Definitive trip	on
26.08.2025 00:00:05.290	00:00:00.07.018	47	IN Circuit break	Break current 3I0IN	0.2 A
26.08.2025 00:00:05.290	00:00:00.07.018	46	IN Circuit break	Break current phs C	0.1 A
26.08.2025 00:00:05.290	00:00:00.07.018	45	IN Circuit break	Break current phs B	0.1 A
26.08.2025 00:00:05.290	00:00:00.07.018	44	IN Circuit break	Break current phs A	0.1 A
26.08.2025 00:00:05.278	00:00:00.07.006	43	IN Circuit break	Tripopen cmd 3-pole	on
26.08.2025 00:00:05.278	00:00:00.07.006	42	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Operate	on
26.08.2025 00:00:00.361	00:00:00.02.089	41	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	off
26.08.2025 00:00:00.249	00:00:00.01.977	40	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	on
26.08.2025 00:00:00.232	00:00:00.01.960	39	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	off
26.08.2025 00:00:00.214	00:00:00.01.942	38	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	on
26.08.2025 00:00:00.194	00:00:00.01.922	37	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	off
26.08.2025 00:00:00.182	00:00:00.01.910	36	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	on
26.08.2025 00:00:00.162	00:00:00.01.890	35	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	off
26.08.2025 00:00:00.149	00:00:00.01.877	34	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	on
26.08.2025 00:00:00.129	00:00:00.01.857	33	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	off
26.08.2025 00:00:00.117	00:00:00.01.845	32	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop CA	on
26.08.2025 00:00:00.045	00:00:00.01.773	31	LT:59 Overvolt.-3ph 1:Definite-T1	Pickup loop BC	on

Figura 67. Registro de eventos del relé de protección de la línea L-6004 en la S.E. Chahuares (Fuente: ELSE)

Asimismo, ELECTRO SUR ESTE indicó en su informe final que la hora del registro de eventos del relé de protección de la línea L-6004 en la S.E. Chahuares tiene un desfase de 01:27 h.

11.60 En la C.H Runatullo III, a las 01:27:09.540 h, luego de 13,54 segundos de iniciada la falla se produjo la desconexión del grupo G2, por actuación de su protección de potencia inversa (32R).

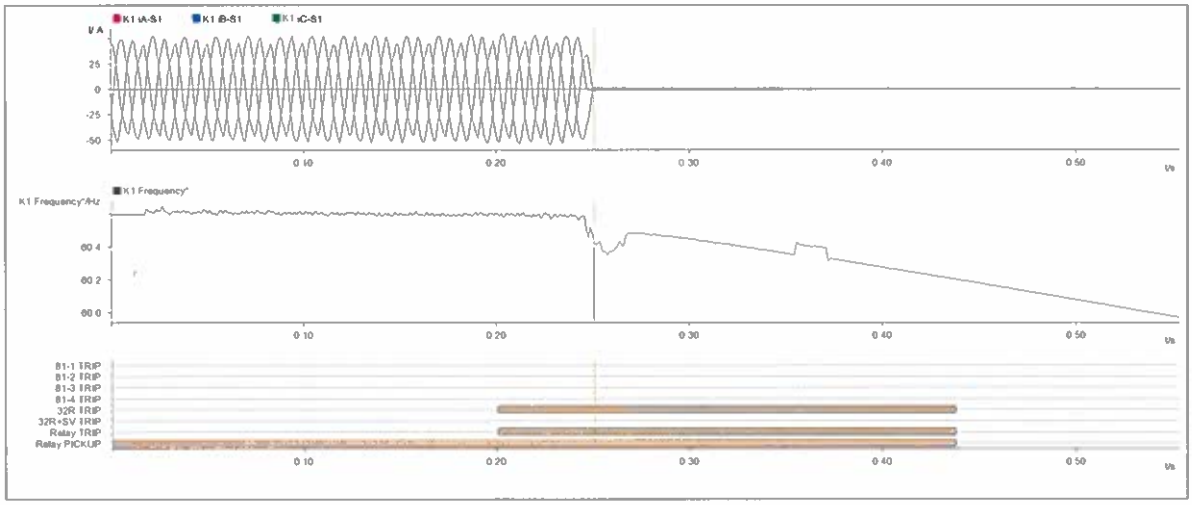


Figura 68. Registro oscilográfico del relé 7UM623 del grupo G2 de la C.H Runatullo III (Fuente: EGEJUNIN)

Número	Aviso	Valor	Fecha y hora
00301	Power System fault	4001 - ON	26.08.2025 01:26:59.494
00302	Fault Event	4001 - ON	26.08.2025 01:26:59.494
00501	Relay PICKUP	ON	0 ms
05096	32R picked up	ON	0 ms
05668	87 Diff. Increase of char. phase C	ON	1041 ms
05666	87 Diff. Increase of char. phase A	ON	2856 ms
05666	87 Diff. Increase of char. phase A	OFF	9567 ms
00511	Relay GENERAL TRIP command	ON	9997 ms
05097	32R TRIP	ON	9997 ms
00576	Primary fault current I A Side1	0.04 kA	10020 ms
00577	Primary fault current I B Side1	0.04 kA	10020 ms
00578	Primary fault current I C Side1	0.03 kA	10020 ms
00579	Primary fault current I A Side2	0.04 kA	10020 ms
00580	Primary fault current I B Side2	0.04 kA	10020 ms
00581	Primary fault current I C Side2	0.03 kA	10020 ms
05012	Voltage Va at trip	5.90 kV	10020 ms
05013	Voltage Vb at trip	5.92 kV	10020 ms
05014	Voltage Vc at trip	5.90 kV	10020 ms
05015	Active power at trip	-0.60 MW	10020 ms
05016	Reactive power at trip	0.15 MVAR	10020 ms
05017	Frequency at trip	60.57 Hz	10020 ms

Figura 69. Registro de eventos del relé 7UM623 del grupo G2 de la C.H Runatullo III (Fuente: EGEJUNIN)

11.61 En la S.E. Talta, a las 01:27:08.012 h, luego de 12,015 ms de iniciado el evento, se produjo la desconexión de la línea L-1040 (Callalli – Talta) de 138 kV, por actuación de su protección de sobretensión (59). Cabe señalar que, previo al disparo se registró una tensión de 158,60 kV (1,14 p.u). Como consecuencia, se interrumpió el suministro de las S.E. Tambomayo con una carga total de 7,72 MW.

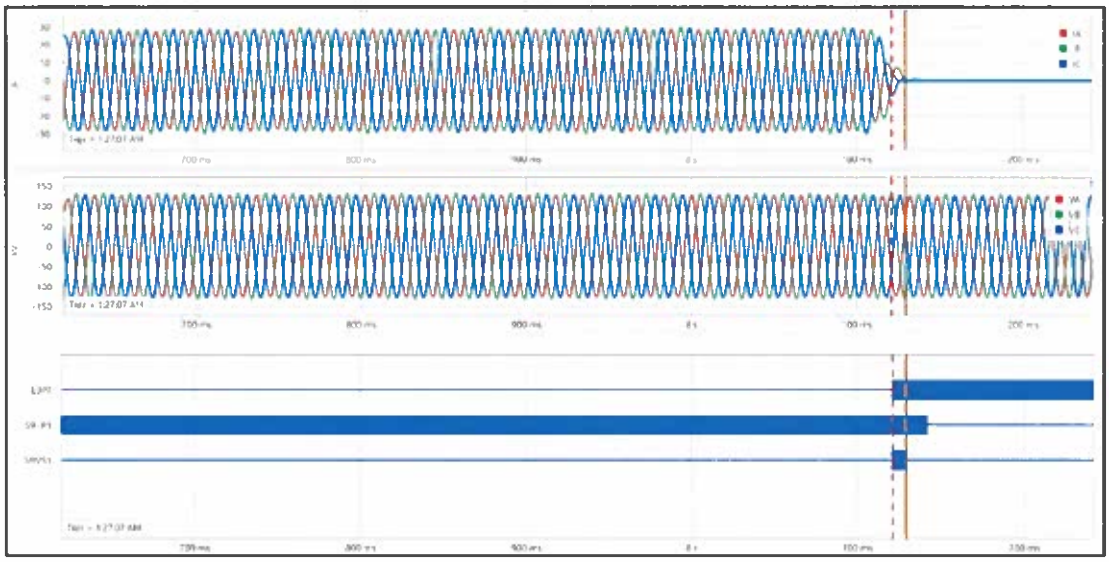


Figura 70. Registro oscilográfico del relé SEL411L de la línea L-1041 en la S.E. Talta (Fuente: CONELSUR).

11.62 En la S.E Tintaya Nueva, a las 01:27:10.755 h, transcurrido 14,758 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2023 mediante la apertura de su interruptor IN-2442. Al respecto, según el registro proporcionado por TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR, titular de la línea, no se evidencia emisión de disparo por alguna función de protección.

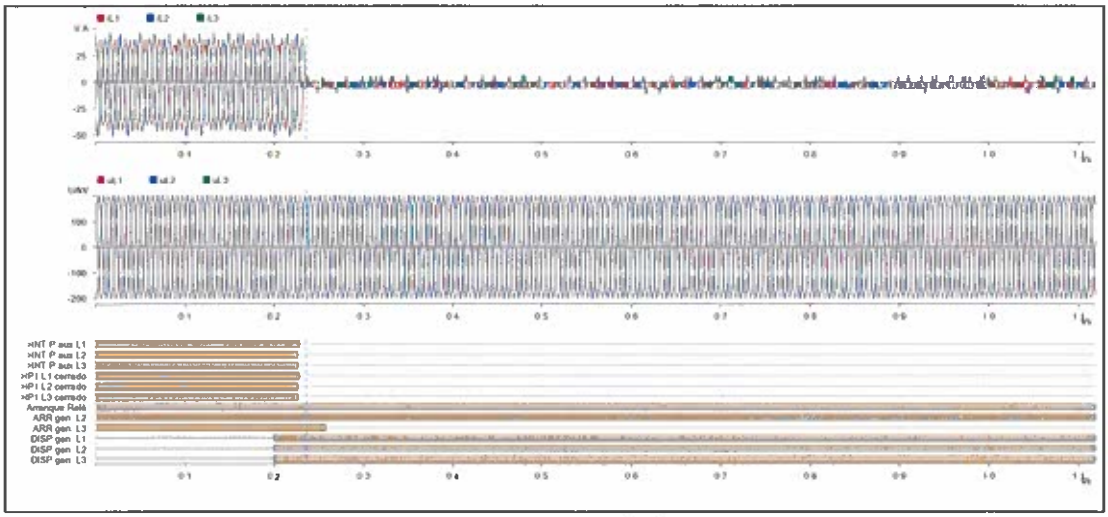


Figura 71. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-2023 en la S.E Tintaya Nueva (Fuente: TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR).

11.63 En la C.T. Refinería Talara, a las 01:27:50.644 h, luego de 54,647 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión del generador TV2 por actuación de su protección de potencia inversa.

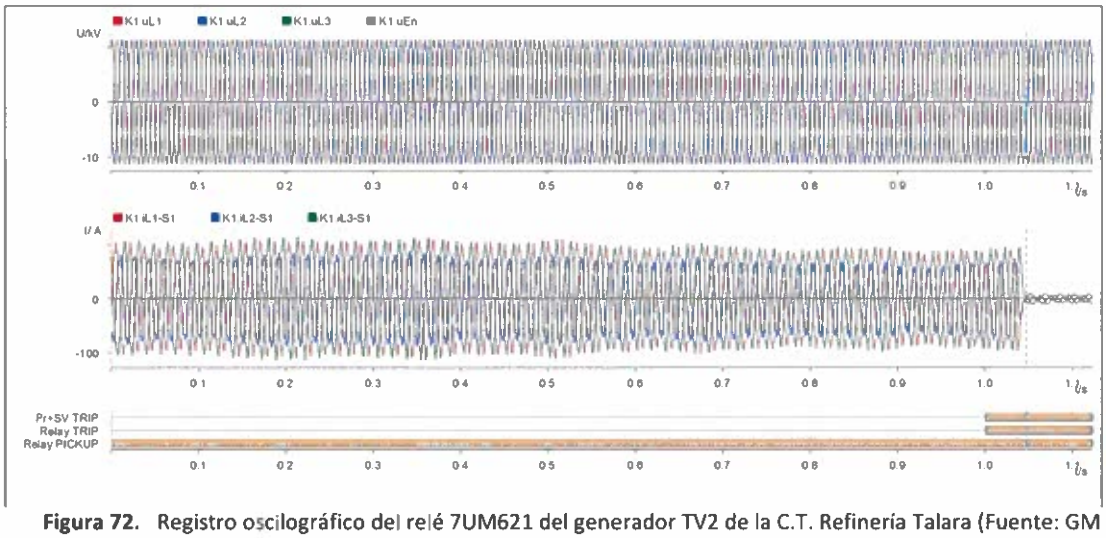


Figura 72. Registro oscilográfico del relé 7UM621 del generador TV2 de la C.T. Refinería Talara (Fuente: GM OPERACIONES).

11.64 En la S.E Tintaya Nueva, a las 01:28:45.680 h, luego de 1,87 minutos, de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-1037. Al respecto, según lo informado por TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR, esta desconexión se produjo por actuación de su protección de mínima tensión (27), sin embargo, en el registro no se evidencia la actuación de esta función, observándose por el contrario una sobretensión, asimismo, de 156,76 kV (1,13 p.u). De acuerdo con el registro se evidencia una sobretensión de 156,76 kV (1,1314 p.u).

La desconexión de la línea L-1037 derivó en la desenergización de las subestaciones Tintaya Nueva, Antapaccay y Constancia. Como consecuencia se produjo la interrupción de suministros de COMPAÑIA MINERA ANTAPACCAY y HUDBAY PERÚ con un total de 201,790 MW.

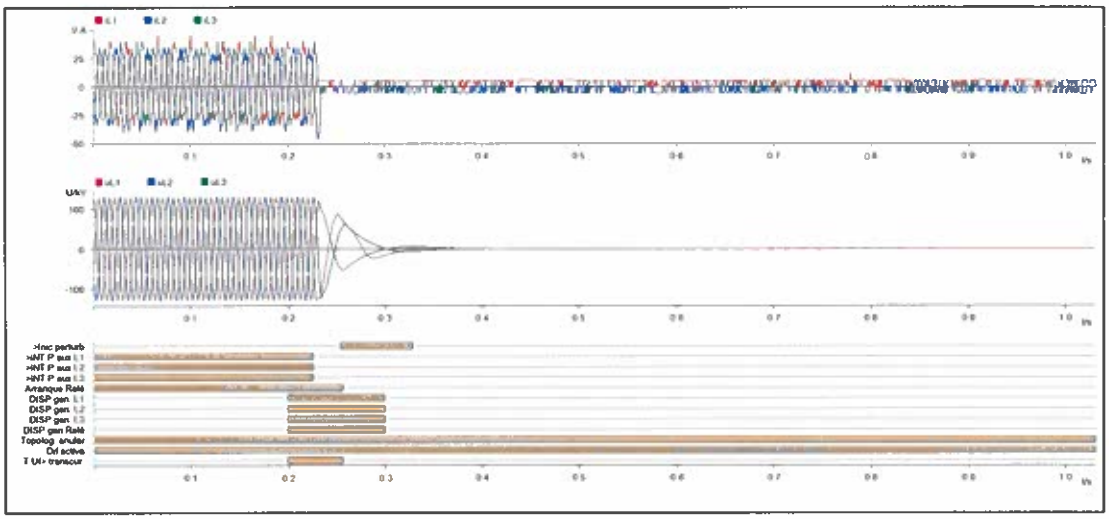


Figura 73. Registro oscilográfico del relé de protección de la línea L-1037 en la S.E Tintaya Nueva de 138 kV (Fuente: TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR).

Evaluación de la actuación del ERACMF

11.65 Para verificar la operación de los relés de mínima frecuencia, se tiene en cuenta lo siguiente:

- La tolerancia de las unidades de medida de frecuencia de los relés, cuyos valores típicos oscilan entre ± 10 mHz. Esto implica que la activación de los relés no se da para la frecuencia exacta de ajuste, sino que ocurre dentro de un intervalo de frecuencia dado por la tolerancia del relé.
- La ubicación del equipo de medida de la frecuencia para la evaluación, ya que normalmente está alejado de la carga.

11.66 La evaluación del ERACMF se realizó con la frecuencia de los GPS de las subestaciones San Juan y San Gabán ubicados en la zona centro y sur, respectivamente (ver Figura 74 y Figura 75). En las Tablas 1 y 2, se muestran las etapas que superan los ajustes del ERACMF para cada umbral de frecuencia, de acuerdo con los ajustes del *Estudio de Rechazo de Carga y Generación* del año 2025 (ver Tabla 2).

Tabla 1. Registro de evaluación del comportamiento de la frecuencia y su derivada en la zona centro (formato F09 del procedimiento del ERACMF de Osinergmin)

Zona	Niveles de frecuencia		Duración del nivel f			Actuación de la etapa
	Etapa	Nivel de f (Hz)	t inicio (hh:mm:ss)	t fin (hh:mm:ss)	Duración (hh:mm:ss)	
A	1ra	f ≤ 59,20	--	--	--	--
	2da	f ≤ 59,00	--	--	--	--
	3ra	f ≤ 58,80	--	--	--	--
	4ta	f ≤ 58,60	--	--	--	--
	5ta	f ≤ 58,50	--	--	--	--
	6ta	f ≤ 59,50	--	--	--	--

Zona	Niveles de gradiente			Duración gradiente			Actuación de la etapa
	Etapa	Arranque (Hz)	Nivel de gradiente de f	t inicio (hh:mm:ss)	t fin (hh:mm:ss)	Duración (hh:mm:ss)	
A	1ra	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	--	--	--	--
	2da	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	--	--	--	--
	3ra	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	--	--	--	--
	--						

Tabla 2. Registro de evaluación del comportamiento de la frecuencia y su derivada en la zona centro (formato F09 del procedimiento del ERACMF de Osinergmin)

Zona	Niveles de frecuencia		Duración del nivel f			Actuación de la etapa
	Etapa	Nivel de f (Hz)	t inicio (hh:mm:ss)	t fin (hh:mm:ss)	Duración (hh:mm:ss)	
A	1ra	f ≤ 59,20	01:26:56.650 01:26:57.050	01:26:56.900 01:26:57.300	00:00:00.250 00:00:00.250	f f
	2da	f ≤ 59,00	01:26:56.700 01:26:57.050	01:26:56.900 01:26:57.300	00:00:00.200 00:00:00.250	f f
	3ra	f ≤ 58,80	01:26:56.750 01:26:57.050	01:26:56.900 01:26:57.300	00:00:00.150 00:00:00.250	f f
	4ta	f ≤ 58,60	01:26:56.800 01:26:57.050	01:26:56.900 01:26:57.300	00:00:00.100 00:00:00.250	-- f
	5ta	f ≤ 58,50	01:26:56.800 01:26:57.050	01:26:56.900 01:26:57.300	00:00:00.100 00:00:00.250	-- f
	6ta	f ≤ 59,50	01:26:56.550	01:26:57.400	00:00:00.850	--

Zona	Niveles de gradiente			Duración gradiente			Actuación de la etapa
	Etapa	Arranque (Hz)	Nivel de gradiente de f	t inicio (hh:mm:ss)	t fin (hh:mm:ss)	Duración (hh:mm:ss)	
A	1ra	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	01:26:56.400 01:26:57.050 01:26:57.250	01:26:56.900 01:26:57.100 01:26:57.400	00:00:00.500 00:00:00.050 00:00:00.150	Df -- Df
	2da	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	01:26:56.400 01:26:57.050 01:26:57.250	01:26:56.900 01:26:57.100 01:26:57.400	00:00:00.500 00:00:00.050 00:00:00.150	Df -- Df
	3ra	≤ 59,80	f' ≤ -1,0 Hz/s	01:26:56.400 01:26:57.050 01:26:57.250	01:26:56.900 01:26:57.100 01:26:57.400	00:00:00.500 00:00:00.050 00:00:00.150	Df -- Df
	--						

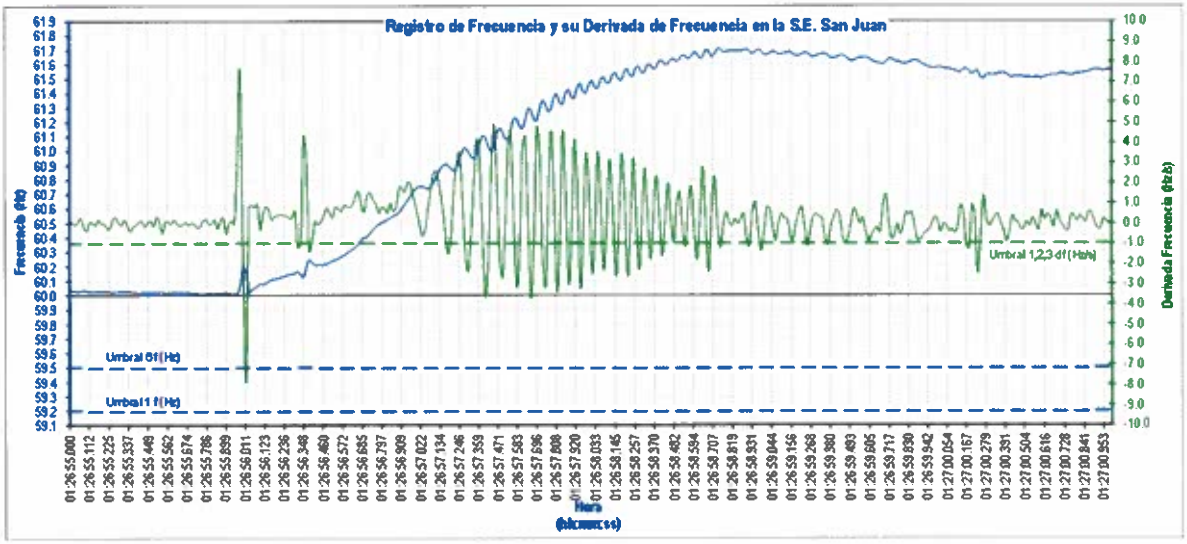


Figura 74. Registro de frecuencia y su derivada de frecuencia en la S.E. San Juan (Fuente: GPS COES)

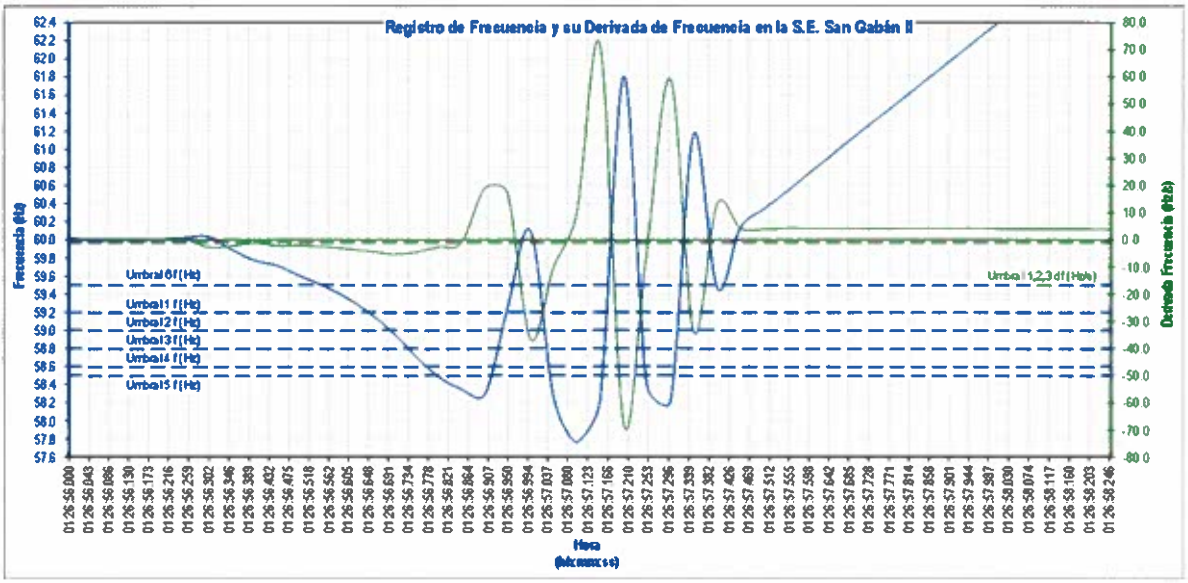


Figura 75. Registro de frecuencia y su derivada de frecuencia en la S.E. San Gabán II (Fuente: GPS COES)

Tabla 3. Ajustes del ERACMF 2025 Zona A

Número de Etapas	Porcentaje de rechazo en c/etapa	RELES DE UMBRAL		RELES DE DERIVADA		
		FRECUENCIA (Hz)	TEMPORIZACIÓN (s)	ARRANQUE Hz	PENDIENTE (Hz / s)	TEMPORIZACIÓN (s)
1	2.5%	59.20	0.15	59.8	-1.0	0.15
2	5.0%	59.00	0.15	59.8	-1.0	0.15
3	7.0%	58.80	0.15	59.8	-1.0	0.15
4	6.5%	58.60	0.15			
5	5.5%	58.50	0.15			
6	1.5%	59.50	60.0			

(1) La temporización de los relés de derivada de frecuencia no incluye el tiempo requerido por el relé para medir la pendiente. Se recomienda ajustar la ventana de medición de la pendiente de 4 a 6 ciclos.

(2) La etapa 6 es un respaldo para reponer la frecuencia, si luego de los rechazos queda por debajo de 59.5 Hz

(3) La temporización de los relés de derivada de frecuencia será 300 ms en las cargas que se localizan aguas abajo de:
- Transformadores 138/66 kV de la subestación Huallanca y 10/66 kV de la subestación Kiman Ayllu.
- Subestación Zorritos 220 kV kV
- Subestación Talara 220 kV kV
- Subestación Pariñas 220 kV kV
- Líneas L-6654 y L-6698
- Subestación Oxapampa 138/60/23 kV

(4) La temporización de los relés de derivada de frecuencia será 350 ms en las cargas que se localizan aguas debajo de las subestaciones Quencoro, Cachimayo, DoloresPata, Machupicchu y Abancay.

11.67 De acuerdo con las Figuras 74, 75 y la Tabla 2, se concluye que se presentaron condiciones para la activación de la Primera (1°), Segunda (2°), Tercera (3°), Cuarta (4°) y Quinta (5°) Etapa del ERACMF por umbral de frecuencia y su derivada en la zona sur. Mientras que en la zona centro no se presentaron condiciones para activar las etapas del ERACMF por umbral y/o derivada de frecuencia.

11.68 La evaluación de las interrupciones producidas por actuación del ERACMF se muestran en el Anexo 2 por empresa.

11.69 Las interrupciones producidas por actuación del ERACMF se muestran en la Tabla 4 por empresa, zona y etapa.

Tabla 4. Suministros interrumpidos por Zona, Empresa y Etapa del ERACMF

ZONA	EMPRESA	ETAPA									TOTAL ZONA (MW)
		f						Df			
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	
ZONA A	AIN	0,086		0,055	0,113						0,254
	ARE	1,100	1,200	1,900	2,360	3,200					9,760
	BBD							0,081			0,081
	BYJ	0,120	0,120	0,210							0,450
	CCS								0,303		0,303
	CHM	0,530	0,540	0,650							1,720
	CITRICOS PERUANOS										0,000
	EPU	1,030	1,470	2,420	1,430	4,700	0,840				11,890
	ESE	0,208	0,408					0,767	1,982	3,689	7,054
	EXANDAL							0,019	0,037	0,048	0,104
	FRP							0,1195			0,1195
	GPT							0,630			0,630
	IMPALA PERU							0,075	0,075	0,150	0,300
	INRO PLASTICOS							0,107			0,107
	JPG										0,000
	LAR										0,000
	LRJ	0,155									0,155
	MAGENSA							0,009		0,044	0,053
	MAV	0,130	0,280	0,290							0,700
	MCV	9,400	21,000	27,800	30,100	24,900					113,200
	MFC							0,032	0,032		0,064
	MOL		1,300								1,300
	MOP							0,028			0,028
	MSR	0,820	1,570	2,730	2,320	2,000					9,440
TOTAL ETAPA		16,159	32,628	41,455	76,973	61,240	0,840	13,1675	19,729	33,751	295,9425

- AIN: AGROMAR INDUSTRIAL S.A.
- ARE: MINERA ARES
- BBD: BOYLES BROS DIAMANTINA S A
- BYJ: UNIÓN DE CERVECERÍAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.
- CCS: CENCOSUD RETAIL PERU S.A.
- CHM: CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA
- SOU: SOUTHERN PERU CC
- EPU: ELECTRO PUNO
- ESE: ELECTRO SUR ESTE
- SEA: SEAL
- FRP: REFRACTARIOS PERUANOS S A
- GPT: GRUPO PATIO COMERCIAL S.A.C.
- QLL: ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.
- MSR: MINSUR
- JPG: JUNTA DE PROPIETARIOS HABILITACION VACACIONAL PLAYA DEL GOLF
- LAR: LA ARENA S.A.
- LRJ: INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.
- MOP: MODEPSA S.A.C.
- MAV: MALL AVENTURA S.A.
- MCV: MINERA CERRO VERDE
- MFC: METALURGIA DEL FIERRO Y EL COBRE SOCIEDAD COMERCIA
- MOL: MOLYCOP-ADESUR

11.70 En la Figuras 76 y 77 se muestran las empresas que reportaron sus suministros interrumpidos en el Portal Web de OSINERGMIN.

GRUPO PATIO COMERCIAL S A C	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63
COMPAÑIA MINERA ARES S A C	1.10	1.20	1.90	2.38	3.20	0.00	9.78
COMPAÑIA MINERA ARGENTUM SA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ROYLES BROS DIAMANTINA S A	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
UNION DE CERVECERIAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S A A	0.12	0.17	0.21	0.00	0.00	0.00	0.45
CENCOSUD RETAIL PERU S A	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S A C	0.53	0.54	0.65	0.00	0.00	0.00	1.72
CITRICOS PERUANOS S A C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CARTONES VILLA MARINA S A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ELECTRO PUNO	1.03	1.47	2.42	1.43	4.70	0.84	11.89
ELECTRO SUR ESTE	0.97	2.39	3.69	0.00	0.00	0.00	7.05
EXANDAL S A C	0.02	0.04	0.05	0.00	0.00	0.00	0.10
COMPAÑIA FOOD RETAIL S A C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A W FABER CASTELL PERUANA S A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F Y D INVERSIONES S A C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AGROMAR INDUSTRIAL S A	0.09	0.00	0.05	0.11	0.00	0.00	0.25
IMPORTACIONES HIRAOKA S A C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INRO PLASTICOS S A C	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
IMPALA PERU S A	0.07	0.07	0.15	0.00	0.00	0.00	0.30
LA ARENA S A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES LA RIOJA S A C	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
MAKRO SUPERMAYORISTA S A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MALL AVENTURA	0.13	0.28	0.29	0.00	0.00	0.00	0.70
MARCOBRE S A C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S A A	9.40	21.00	27.80	30.10	24.90	0.00	113.20
METALURGIA DEL FIERRO Y DEL COBRE S A C	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
MAGENSA MATERIALES GENERALES S A C	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.05
MOLY COP ADESUR S A	0.00	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30
MODEPSA S A C	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
MINSUR S A	0.82	1.57	2.73	2.32	2.00	0.00	9.44
PESQUERA OP7 & BELL S A C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PAPELERA DEL SUR S A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PETROLEOS DEL PERU PETROPERU S A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Plaza Vea Oriente S A C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
JUNTA DE PROPIETARIOS HABILITACION VACACIONAL PLAYA DEL GOLF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S A	4.50	8.00	11.52	15.60	6.66	0.00	46.28
REFRACTARIOS PERUANOS S A	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
SEAL	2.58	4.74	5.40	5.95	3.38	0.00	22.05
CERVECERIA SAN JUAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SERVICIOS DE MOLDES PLASTICOS S A C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SUPERMERCADOS PERUANOS SOCIEDAD ANONIMA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION SUCURSAL DEL PERU	6.80	9.30	18.30	19.10	16.40	0.00	89.90
TECNOLOGIA TEXTIL S A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VOLCAN COMPAÑIA MINERA S A A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
XIMESA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Figura 76. Empresas que reportaron interrupción de suministro en la Extranet de OSINERGMIN, actualizado al 18.09.2025

Figura 77. Empresas que reportaron interrupción de suministro en la Extranet de OSINERGMIN, actualizado al 18.09.2025

11.71 Con respecto al reporte de interrupciones que se ha registrado en el Portal Web del OSINERGMIN, se indica lo siguiente:

- Las empresas COMPAÑIA MINERA ARGENTUM SA, CARTONES VILLA MARINA S.A, COMPAÑÍA FOOD RETAIL S.A.C., A W FABER CASTELL PERUANA S A, F Y D INVERSIONES S.A.C, IMPORTACIONES HIRAOKA S.A.C., LA ARENA S.A, MAKRO SUPERMAYORISTA S.A., MARCOBRE S.A.C., PESQUERA OP7 & BELL S.A.C., PAPELERA DEL SUR S A, PETROLEOS DEL PERU PETROPERU S.A., Plaza Vea Oriente S.A.C., CERVECERÍA SAN JUAN, SERVICIOS DE MOLDES PLASTICOS S.A.C., SUPERMERCADOS PERUANOS SOCIEDAD ANONIMA, VOLCAN COMPANIA MINERA S.A.A., TECNOLOGIA TEXTIL S.A. y XIMESA, registraron en el portal de

OSINERGMIN activación del ERACMF, sin completar los campos de "Demanda Interrumpida" y "Señalización de Disparo". Por lo tanto, no corresponde evaluar la activación.

Evaluación de la actuación del EDAGSF

11.72 Para verificar la operación de los relés de frecuencia, se tiene en cuenta lo siguiente:

- La tolerancia de las unidades de medida de frecuencia de los relés, cuyos valores típicos oscilan entre ± 10 mHz. Esto implica que la activación de los relés no se da para la frecuencia exacta de ajuste, sino que ocurre dentro de un intervalo de frecuencia dado por la tolerancia del relé.

- La ubicación del equipo de medida de la frecuencia.

  Por estos motivos, se considera válido que, en los límites de los umbrales de frecuencia, algunos relés se activen y otros no lo hagan.

11.73 La evaluación del Esquema de Desconexión Automático de Generación por Sobre-Frecuencia (EDAGSF) se realizó con la frecuencia del GPS de la S.E. San Juan (ver Figura 78). En la Tabla 5, se muestran las etapas que superan los ajustes del EDAGSF, de acuerdo con los ajustes del Estudio de Rechazo de Carga y Generación del año 2025 (ver Tabla 6).

Tabla 5. Registro de evaluación del comportamiento de la frecuencia y su derivada en la S.E. San Juan (Formato F13)

Central	Unidad	Umbral 1: Niveles de gradiente de frecuencia					Actuación del umbral 1
		Arranque	Nivel de gradiente de frecuencia	Duración del nivel de frecuencia			
				t inicio	t fin	Duración	
		(Hz)	(Hz/seg)	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	
Callahuanca	G4	--	--	--	--	--	--
Restitución	G1	--	--	--	--	--	--
Restitución	G2	--	--	--	--	--	--

Central	Unidad	Umbral 2: Niveles de frecuencia				Actuación del umbral 2
		Niveles de frecuencia	Duración del nivel de frecuencia			
			t inicio	t fin	Duración	
		(Hz)	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	(hh:mm:ss)	
Callahuanca	G4	≥ 61,3	01:26:57.733	01:27:03.583	00:00:05.850	E1
Restitución	G1	≥ 61,5	01:26:58.133	01:27:02.200	00:00:04.067	E1
Restitución	G2	≥ 61,5	01:26:58.133	01:27:02.200	00:00:04.067	E1

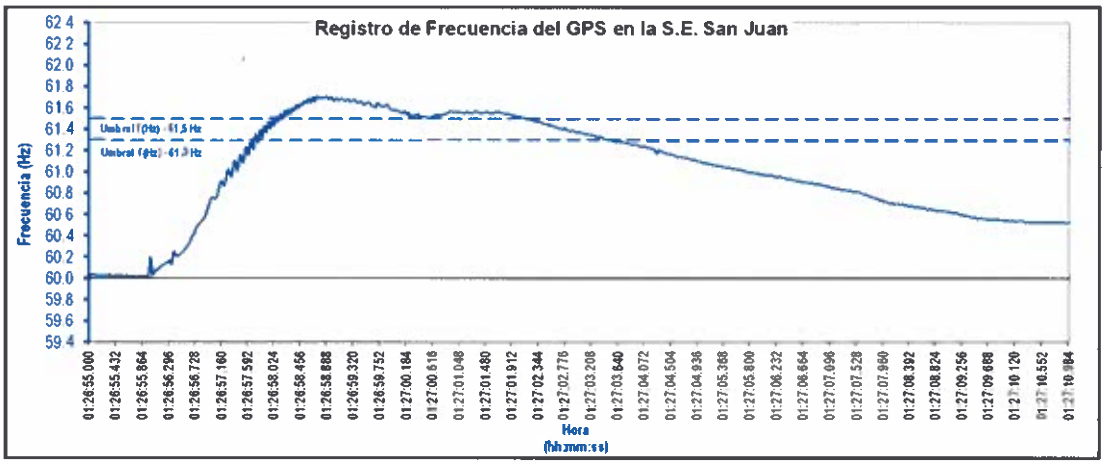


Figura 78. Registro de frecuencia y su derivada de frecuencia en la S.E. San Gabán II (Fuente: GPS COES).

Tabla 6. Ajustes del EDAGSF 2025

CENTRAL	UNIDAD	AJUSTES DE DERIVADA			AJUSTES DE UMBRAL	
		(Hz / s)	(Hz)	(s)	(Hz)	(s)
		En condición AND				
C.T. Aguaytía	TG1 (*)				61.0	0.066
C.H. Callahuanca	G4				61.3	2.0
C.H. Chimay	G1				61.5	1.5
C.H. Chimay	G2				61.5	12.0
C.H. Restitución	G1				61.5	1.0
C.H. Restitución	G2				61.5	1.0
C.H. Yanango	G1				61.5	10.0
C.T. Santa Rosa	TG8				61.8	2.0
C.H. San Gabán II	G1	1.2	61.0	0.3	62.5	0.3
C.H. Platanal	G1 (*)				62	1

(*) Si el grupo indicado no estuviera despachado, pero en su lugar estuviera despachado un grupo semejante de la misma central, este último debería tener implementados los ajustes del grupo especificado. En el caso que se encuentren despachando ambas unidades de la misma central, el grupo indicado en la tabla debería tener implementado los ajustes.

11.74 De acuerdo con la Figura 78 y la Tabla 5, en el SEIN se presentó condiciones para activar el EDAGSF por umbral de frecuencia, por lo cual, se concluye que el EDAGSF de los generadores G1 y G2 de la C.H. Restitución y del generador G4 de la C.H. Callahuanca actuó de forma correcta.

Las empresas ORYGEN y ELECTROPERÚ no registraron la actuación del EDAGSF en la Extranet del OSINERGMIN.

Transgresiones a la Calidad de Producto - Frecuencia

11.75 Durante la operación en sistema aislado de la C.H. San Gabán II del 26.08.2025, se registraron variaciones súbitas de la frecuencia entre las 01:27 h y 01:49 h, y variaciones sostenidas de frecuencia entre las 01:30 h y 02:15 h, de acuerdo con el informe N° COES/D/SGI-151-2025 (Ver Tabla 7 y Tabla 8).

Tabla 7. Resumen de las Transgresiones de la Calidad del Producto – Frecuencia del mes de agosto de 2025 (Tabla 1 del informe COES/D/SGI-151-2025 del 04.09.2025)

IDENTIFICADOR	CODIGO	V_SOSTENIDA_1	V_SOSTENIDA_2	V_SUBITA
SIC 0825 SJM1B0	1			
SIN 0825 ETC1B0	20			
SIS 0825 SGB1B0	34	01	02	23
SIS 0825 PUN1B0	26			
SIC 0825 PAR1B0	51			
SIC 0825 PUC1B0	53			
SIC 0825 YAU1B0	63			
SIC 0825 TAL1B0	64			

Tabla 8. Transgresiones súbitas y sostenidas del sistema aislado San Gabán (Tabla 2 del informe COES/D/SGI-151-2025 del 04.09.2025)

Punto de Medición	CODIGO	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
GPS-SAN JUAN (SIC 0825 SJM1B0)	1	S(súbita)			
		T(sostenida)			
	34	S(súbita)	26/08/2025	01:27:00 - 01:27:59	1.4645

GPS-SAN GABAN (SIC 0825 SGBB0)		S(súbita)	26/08/2025	01:28:00 - 01:28:59	1.2161
		S(súbita)	26/08/2025	01:29:00 - 01:29:59	1.2234
		S(súbita)	26/08/2025	01:30:00 - 01:30:59	1.2216
		S(súbita)	26/08/2025	01:31:00 - 01:31:59	1.2031
		S(súbita)	26/08/2025	01:32:00 - 01:32:59	1.1969
		S(súbita)	26/08/2025	01:33:00 - 01:33:59	1.1951
		S(súbita)	26/08/2025	01:34:00 - 01:34:59	1.1766
		S(súbita)	26/08/2025	01:35:00 - 01:35:59	1.1781
		S(súbita)	26/08/2025	01:36:00 - 01:36:59	1.1674
		S(súbita)	26/08/2025	01:37:00 - 01:37:59	1.1559
		S(súbita)	26/08/2025	01:38:00 - 01:38:59	1.1210
		S(súbita)	26/08/2025	01:39:00 - 01:39:59	1.0920
		S(súbita)	26/08/2025	01:40:00 - 01:40:59	1.0695
		S(súbita)	26/08/2025	01:41:00 - 01:41:59	1.0695
		S(súbita)	26/08/2025	01:42:00 - 01:42:59	1.0563
		S(súbita)	26/08/2025	01:43:00 - 01:43:59	1.0497
		S(súbita)	26/08/2025	01:44:00 - 01:44:59	1.0436
		S(súbita)	26/08/2025	01:45:00 - 01:45:59	1.0342
		S(súbita)	26/08/2025	01:46:00 - 01:46:59	1.0275
		S(súbita)	26/08/2025	01:47:00 - 01:47:59	1.0123
		S(súbita)	26/08/2025	01:48:00 - 01:48:59	1.0042
		S(súbita)	26/08/2025	01:49:00 - 01:49:59	1.0056
		T(sostenida)	26/08/2025	01:30:00 - 01:44:59	1.8884
		T(sostenida)	26/08/2025	01:45:00 - 01:59:59	1.6303
		T(sostenida)	26/08/2025	02:00:00 - 02:14:59	.8542
GPS-CHICLAYO OESTE (SIN 0825 ETC1B0)	20	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-PUNO (SIS 0825 PUN1B0)	26	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-PARAMONGA EXISTENTE (SIC 0825 PAR1B0)	51	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-PUCALLPA (SIC 0825 PUC1B0)	53	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-YAUPI (SIC 0825 YAU1B0)	63	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-TALARA (SIN 0825 TAL1B0	64	S(súbita)			
		T(sostenida)			

11.76 Asimismo, se registró la operación aislada del SEIN del generador G1 de la C.H. Aricota 1 con las subestaciones Aricota 1, Aricota 2, y Sarita. Con la información de los registros de potencia y frecuencia (PR-21) del generador G1 de la C.H. Aricota 1, se avaluó los indicadores de calidad de producto – frecuencia en el subsistema formado, observándose que se registraron variaciones súbitas de la frecuencia entre las 01:26 h y 01:55 h, y variaciones sostenidas de frecuencia entre las 01:30 h y 02:00 h (Ver Tabla 9 y Tabla 10).

Tabla 9. Resumen de las Transgresiones de la Calidad del Producto – Frecuencia del sistema aislado del generador G1 de la C.H. Aricota 1 del 26.08.2025

IDENTIFICADOR	CODIGO	V_SOSTENIDA_1	V_SOSTENIDA_2	V_SUBITA
Registros de potencia y frecuencia del	74	01	01	30

generador G1 de la C.H. Aricota 1 – PR 21				

Tabla 10. Transgresiones súbitas y sostenidas del sistema aislado del generador G1 de la C.H. Aricota 1 del 26.08.2025

Punto de Medición	CODIGO	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
Registros de potencia y frecuencia del generador G1 de la C.H. Aricota 1 – PR 21	74	S(súbita)	26/08/2025	01:26:00 - 01:26:59	8,4841
		S(súbita)	26/08/2025	01:27:00 - 01:27:59	2,9259
		S(súbita)	26/08/2025	01:28:00 - 01:28:59	2,6825
		S(súbita)	26/08/2025	01:29:00 - 01:29:59	3,3563
		S(súbita)	26/08/2025	01:30:00 - 01:30:59	2,3340
		S(súbita)	26/08/2025	01:31:00 - 01:31:59	3,0639
		S(súbita)	26/08/2025	01:32:00 - 01:32:59	3,1763
		S(súbita)	26/08/2025	01:33:00 - 01:33:59	2,2772
		S(súbita)	26/08/2025	01:34:00 - 01:34:59	3,2561
		S(súbita)	26/08/2025	01:35:00 - 01:35:59	3,0627
		S(súbita)	26/08/2025	01:36:00 - 01:36:59	2,4102
		S(súbita)	26/08/2025	01:37:00 - 01:37:59	3,6042
		S(súbita)	26/08/2025	01:38:00 - 01:38:59	2,5724
		S(súbita)	26/08/2025	01:39:00 - 01:39:59	2,4851
		S(súbita)	26/08/2025	01:40:00 - 01:40:59	3,4302
		S(súbita)	26/08/2025	01:41:00 - 01:41:59	2,6967
		S(súbita)	26/08/2025	01:42:00 - 01:42:59	2,4140
		S(súbita)	26/08/2025	01:43:00 - 01:43:59	3,3176
		S(súbita)	26/08/2025	01:44:00 - 01:44:59	2,8887
		S(súbita)	26/08/2025	01:45:00 - 01:45:59	2,2974
		S(súbita)	26/08/2025	01:46:00 - 01:46:59	3,0667
		S(súbita)	26/08/2025	01:47:00 - 01:47:59	3,1769
		S(súbita)	26/08/2025	01:48:00 - 01:48:59	2,4109
		S(súbita)	26/08/2025	01:49:00 - 01:49:59	2,9467
		S(súbita)	26/08/2025	01:50:00 - 01:50:59	3,2963
		S(súbita)	26/08/2025	01:51:00 - 01:51:59	2,4884
		S(súbita)	26/08/2025	01:52:00 - 01:52:59	2,6847
		S(súbita)	26/08/2025	01:53:00 - 01:53:59	3,2626
		S(súbita)	26/08/2025	01:54:00 - 01:54:59	2,8148
		T(sostenida)	26/08/2025	01:30:00 - 01:44:59	5,2375

Maniobras de restablecimiento

11.77 A las 01:28 h, el CCO-COES autorizó al CC-CHN recuperar toda su carga en la S.E. Pomacocha.

11.78 A las 01:35:32 h, el CC-TRM conectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.79 A las 01:36:02 h, el CC-TRM conectó el reactor XL-13 de la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.80 A las 01:40 h, el CCO-COES verificó que las tensiones en la S.E. Cotaruse se habían regulado, debido a esto, solicitó al CC-TRM desconectar los reactores de la S.E. Cotaruse.

11.81 A las 01:41:00 h, el CC-TRM desconectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse.

11.82 A las 01:41:54 h, el CC-TRM energizó la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.83 A las 01:42:30 h, el CC-TRM conectó la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) en la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.84 A las 01:48 h el CC-KLP informó al CCO-COES que su cliente ANTAPACAY fue afectado debido al evento ocurrido en la zona Sur y consultó si ya podía retomar carga. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no cuenta con condiciones debido a que las tensiones están altas en la zona Sur.

11.85 A las 01:50:50 h, el CC-TRM conectó la línea L-2060 (Cotaruse – Abancay Nueva) en la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.86 A las 01:52:21 h, el CC-TRM energizó la línea L-2050 (Abancay Nueva – Suriray) desde la S.E. Suriray 220 kV.

11.87 A las 01:52:46 h, el CC-TRM conectó la línea L-2050 (Abancay Nueva – Suriray) en la S.E. Abancay Nueva 220 kV.

11.88 A las 01:54 h, el CCO-COES autorizó al CC-MCB recuperar toda su carga.

11.89 A las 01:54:20 h, el CC-TRM energizó la línea L-2056 (Cotaruse – Las Bambas) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.90 A las 01:54:48 h, el CC-TRM energizó la línea L-2055 (Cotaruse – Las Bambas) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.91 A las 01:55 h, el CC-BAM conectó la línea L-2056 (Las Bambas - Cotaruse) de 220 kV en la S.E. Las Bambas.

11.92 A las 01:55:49 h, el CC-TRM conectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.93 A las 02:01:16 h, el CC-RDS energizó la línea L-2025 (Moquegua – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.94 A las 02:01:39 h, el CC-RDS conectó la línea L-2025 (Moquegua – Socabaya) en la S.E. Moquegua 220 kV, de forma que se energizó la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua.

11.95 A las 02:02:32 h, el CC-ATS energizó la línea L-5032 (Chilca – Poroma) desde la S.E. Chilca 500 kV.

11.96 A las 02:04:24 h, el CC-ATS conectó la línea L-5032 (Chilca – Poroma) en la S.E. Poroma 500 kV mediante el cierre del interruptor IN-5361, energizando la barra "A".

11.97 A las 02:05 h, el CC-ENS energizó el autotransformador MT1 desde el lado de 220 kV la S.E. Moquegua.

11.98 A las 02:05 h, el CCO-COES autorizó al CC-ESE recuperar su carga interrumpida, considerando únicamente la carga con tensión disponible.

11.99 A las 02:06 h, el CCO-COES autorizó al CC-MCV recuperar su carga interrumpida en la Planta Concentradora 1.

11.100 A las 02:10 h, el CC-ATS conectó el autotransformador AUT-5372 en el lado de 500 kV de la S.E. Poroma mediante el cierre con sincronismo del interruptor IN-5372.

11.101 A las 02:10:18 h, el CC-TRM conectó el reactor R-32 en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5132.

11.102 A las 02:10:32 h, el CC-MCB conectó la línea L-2083 (Mina La Justa – Poroma) en la S.E. Mina La Justa 220 kV.

11.103 A las 02:11:02 h, el CC-ATS cerró el interruptor intermedio IN-5352 del diámetro de los autotransformadores de la S.E. Poroma de 500 kV, energizando la barra "B".

11.104 A las 02:11:42 h, el CC-ATS Conectó el autotransformador AUT-5371 en la S.E. Poroma 220 kV, mediante el cierre con sincronismo del interruptor IN-5321.

11.105 A las 02:13:50 h, el CC-TRM energizó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) desde la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5138.

11.106 A las 02:14 h, el CCO-COES autorizó al CC-QQL recuperar su carga en bloques de 10 MW en la S.E. Papujune.

11.107 A las 02:14:37 h, el CC-TRM conectó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) en la S.E. Colcabamba 500 kV.

11.108 A las 02:16:18 h, el CC-TRM conectó el reactor R-33 en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5136 para regular la tensión en la S.E. Poroma.

11.109 A las 02:16:31 h, el CC-TRM cerró el interruptor intermedio IN-5134 del diámetro de los reactores de la S.E. Poroma 500 kV.

11.110 A las 02:17 h, el CC-ENS energizó la línea L-1382/1 (Moquegua - Cuajone) desde la S.E. Moquegua.

11.111 A las 02:18 h, el CCO-COES autorizó al CC-EDG recuperar carga de sus clientes libres que tengan tensión.

11.112 A las 02:20 h, el CC-ENS conectó el autotransformador MT1 en el lado de 138 kV la S.E. Moquegua, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Moquegua.

11.113 A las 02:20 h el CC-HGP informó al CCO-COES que se intentó la energización de la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri), sin éxito, debido a que la línea registró la actuación de protección por sobretensión.

11.114 A las 02:23, el CCO-COES autorizó al CC-ENS recuperar carga de sus clientes libres que tengan tensión.

11.115 A las 02:23 h el CC-ENS solicitó al CCO-COES información acerca del estado actual de la falla. Al respecto, el CCO-COES informó que las líneas de 500 kV estaban fuera de servicio. El CC-ENS consultó al CCO-COES si sus clientes podrían retomar suministro, al respecto, el CCO-COES informó que los clientes que tengan tensión pueden recuperar carga.

11.116 A las 02:24 h, el CC-ENS conectó la línea L-1381 (Botiflaca – Moquegua), energizando la barra de 138 kV de la S.E. Botiflaca.

11.117 A las 02:24:46 h, el CC-SGB energizó la línea L-1011 (Azángaro – Juliaca) desde la S.E. Azángaro 138 kV.

11.118 A las 02:25 h, el CCO-COES autorizo al CC-SOU recuperar toda su carga.

11.119 A las 02:26 h, el CCO-COES autorizo al CC-ELS recuperar toda su carga en Moquegua.

11.120 A las 02:25:20 h, el CC-REP conectó la línea L-1011 (Azángaro – Juliaca) en la S.E. Juliaca 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Juliaca. Asimismo, el CC-REP indicó al CCO-COES que la tensión en la S.E. Juliaca está alta y consultó si podían conectar la línea L-1012 (San Román - Juliaca). Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no se conectaría dicha

línea porque la tensión estaba alta. Cabe señalar que la tensión en la barra de 138 kV de la S.E. Juliaca se encontraba en 138 kV (1,06 p.u.)

Por otro lado, el CCO-COES consultó al CC-REP si su operador ha llegado a la S.E. Socabaya, pues ha pasado una hora aproximadamente y necesitan conectar el SVC. Al respecto, el CC-REP indicó que aún no llega su operador.

11.121 A las 02:27:38 h, el CC-REP conectó la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) en la S.E. Combapata 138 kV.

11.122 A las 02:27:51 h, el CC-REP conectó la línea L-1005 (Combapata – Tintaya) en la S.E. Combapata 138 kV.

11.123 A las 02:28:34 h, el CC-REP conectó la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) en la S.E. Quencoro 138 kV, energizando en serie la barra de 138 kV de la S.E. Combapata y la línea L-1005.

11.124 A las 02:38 h, el CCO-COES solicitó al CC-QLL recuperar toda su carga en la S.E. Papujune.

11.125 A las 02:38:42 h, el CC-ATS energizó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) desde la S.E. Poroma 500 kV mediante el cierre del interruptor IN-5362.

11.126 A las 02:39:01 h, el CC-ATS cerró el interruptor intermedio IN-5351 del diámetro de la línea L-5034 (Poroma - Ocoña) en la S.E. Poroma 500 kV.

11.127 A las 02:40:29 h, el CC-REP energizó la línea L-1012 (Juliaca – San Román) desde la S.E. Juliaca 138 kV.

11.128 A las 02:41:33 h, el CC-ATS conectó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) en la S.E. Ocoña 500 kV, energizando la S.E. Ocoña 500 kV.

11.129 A las 02:41:34 h, el CC-TEL conectó la línea L-1012 (Juliaca – San Román) en la S.E. San Román 138 kV, energizando en serie la barra de 138 kV y el autotransformador AT-3 de la S.E. San Román.

11.130 A las 02:41:53 h, el CC-ATS energizó la línea L-5036 (Ocoña – San José) desde la S.E. Ocoña 500 kV.

11.131 A las 02:42:09 h, el CC-TEL energizó la línea L-1046 (Puno – San Román) desde la S.E. San Román 138 kV.

11.132 A las 02:43:09 h, el CC-MCV conectó la línea L-5036 (Ocoña – San José) en la S.E. San José 500 kV, energizando la barra de 500 kV de la S.E. San José.

11.133 A las 02:43:29 h, el CC-MCV energizó la línea L-5037 (San José – Montalvo) desde la S.E. San José 500 kV, energizando a su vez la barra de 500 kV, el autotransformador AUT-5671 y la barra de 220 kV de la S.E. Montalvo.

11.134 A las 02:45 h, el CCO-COES autorizó al CC-MCV energizar las subestaciones y líneas en 220 kV, asimismo, recuperar la carga total en Planta Concentradora 2.

11.135 A las 02:46:16 h, el CC-MCV energizó el autotransformador ATXF-001 desde el lado de 500 kV de la S.E. San José.

11.136 A las 02:46:38 h, el CC-REP conectó la línea L-1046 (Puno – San Román) en la S.E. Puno 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Puno.

11.137 A las 02:47 h el CC-ATS informó al CCO-COES que el interruptor de la S.E. Montalvo de la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) estaba abierto y consultó si las líneas L-2082 (Poroma - Flamenco) y L-2037 (Rubí - Montalvo) podían entrar en servicio. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no existían condiciones y que volverían a comunicarse. Cabe que la tensión en la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua se encontraba alrededor de 230 kV (1,45 p.u.).

11.138 A las 02:47:56 h, el CC-REP energizó el autotransformador T97-162 desde el lado de 138 kV la S.E. Puno.

11.139 A las 02:49:14 h, el CC-TRM energizó la línea L-2066 (Socabaya – Yarabamba) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.140 A las 02:49:32 h, el CC-TRM energizó la línea L-2065 (Socabaya – Yarabamba) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.141 A las 02:51 h, el CCO-COES autorizó al CC-SEA recuperar su carga interrumpida.

11.142 A las 02:51:36 h, el CC-MCV energizó el autotransformador ATXF-002 desde la S.E. San José 500 kV.

11.143 A las 02:51:46 h, el CC-ATS conectó la línea L-2057 (Montalvo – Moquegua) en la S.E. Montalvo 220 kV.

11.144 A las 02:52:20 h, el CC-MCV conectó el autotransformador ATXF-002 en la S.E. San José 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. San José.

11.145 A las 02:52:43 h, el CC-MCV energizó la línea L-2072 (San José – San Luis) desde la S.E. San José 220 kV.

11.146 A las 02:55 h, el CCO-COES autorizó al CC-BAM recuperar su carga en la S.E. Las Bambas.

11.147 A las 02:55:01 h, el CC-TE3 energizó la línea L-2036 (Los Héroes – Montalvo) desde la S.E. Montalvo 220 kV.

11.148 A las 02:55:15 h, el CC-TE3 conectó la línea L-2036 (Los Héroes – Montalvo) en la S.E. Los Héroes 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Los Héroes.

11.149 A las 02:55:18 h, el CC-TRM energizó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) desde la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5140. Sin embargo, a las 02:58:14 h, el CC-TRM realizó la apertura del interruptor IN-5140, quedando fuera de servicio la línea L-5033, ya que estaba presentando dificultades para energizar la barra de la S.E. Yarabamba.

11.150 A las 03:00:19 h, el CC-ENS conectó la línea L-2027 (Ilo 2 – Moquegua) en la S.E. Ilo 2 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Ilo 2.

11.151 A las 03:01:17 h, el CC-TRM energizó la línea L-2058 (Cotaruse - Selene) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.

11.152 A las 03:01:35 h, el CC-REP energizó el autotransformador T53-162 de 138/60 kV desde el lado de 138 kV de la S.E. Puno.

11.153 A las 03:05:13 h, el CC-TE3 energizó el transformador TR2 desde el lado de 220 kV de la S.E. Los Héroes.

11.154 A las 03:05:29 h, el CC-TE3 conectó el transformador TR2 en el lado de 60 kV S.E. Los Héroes, energizando la barra de 60 kV de la S.E. Los Héroes.

11.155 A las 03:06:44 h, el CC-EGS energizó la línea L-6637 (Los Héroes – Tomasiri) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó recuperar toda la carga.

11.156 A las 03:07:22 h, el CC-MSR energizó la línea L-6638 (Los Héroes – Pucamarca) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó al CC-MSR recuperar toda su carga en la S.E. Pucamarca.

11.157 A las 03:08:04 h, el CC-ELS energizó la línea L-6640 (Los Héroes – Tacna) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes

11.158 A las 03:08:14 h, el CC-ELS energizó la línea L-6636 (Los Héroes – P. Industrial) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó al CC-ELS recuperar toda su carga.

11.159 A las 03:09 h el CCO-COES consultó al CC-QLL por su recuperación de carga. Al respecto, el CC-QLL indicó que estaba con 30 MW en la S.E. Papujune, que estaban teniendo fallas internas y que en media hora estaría recuperando hasta 80 MW.

11.160 A las 03:12:14 h, el CC-MSR conectó la línea L-1009 (Azángaro – San Rafael) en la S.E. San Rafael 138 kV, con lo cual el sistema aislado de la C.H. San Gabán II sincronizó con el SEIN. Asimismo, el CCO-COES solicitó al CC-SGB coordinar recuperar toda la carga.

11.161 A las 03:15:37 h, el CC-MCV conectó el autotransformador ATXF-001 en la S.E. San José 220 kV.

11.162 A las 03:16:28 h, el CC-SAI energizó la línea L-5038 (San José – Puerto Bravo) desde la S.E. San José 500 kV.

11.163 A las 03:17:17 h, el CC-REP conectó la línea L-1005 (Combapata – Tintaya) en la S.E. Tintaya 138 kV.

11.164 A las 03:17:38 h, el CC-EGS conectó la línea L-1026 (Aricota 2 – Toquepala) en la S.E. Aricota 2 138 kV, energizando la barra de 138 kV, el autotransformador AT-2 y la barra de 66 kV de la S.E. Aricota 2.

11.165 A las 03:18:55 h, el CC-MCV energizó la línea L-2071 (San José – San Luís) desde la S.E. San José 220 kV.

11.166 A las 03:19:07 h, el CC-CNS energizó la línea L-1040 (Callalli – Talta) desde la S.E. Callalli 138 kV.

11.167 A las 03:19:36 h, el CC-CEH conectó la línea L-1040 (Callalli – Talta) en la S.E. Talta 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Talta.

11.168 A las 03:20:00 h, el CC-CEH energizó la línea L-1047 (Ares – Talta) desde la S.E. Talta 138 kV.

11.169 A las 03:20:20 h, el CC-TEL energizó la línea L-2041 (Pumiri – San Román) desde la S.E. Pumiri 220 kV.

11.170 A las 03:20:37 h, el CC-TEL conectó la línea L-2041 (Pumiri – San Román) en la S.E. San Román 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. San Román.

11.171 A las 03:21:13 h, el CC-MCV conectó la línea L-2072 (San José – San Luis) en la S.E. San Luis 220 kV.

11.172 A las 03:21:25 h, el CC-MCV conectó la línea L-2071 (San José – San Luis) en la S.E. San Luis 220 kV.

11.173 A las 03:22:13 h, el CC-CEH energizó la línea L-1048 (Talta – Tambomayo) desde la S.E. Talta 138 kV.

11.174 A las 03:22:21 h, el CC-TEL conectó el autotransformador AT-3 en la S.E. San Román 220 kV.

11.175 A las 03:22:51 h, el CC-CNS conectó la línea L-1047 (Ares – Talta) en la S.E. Ares 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Ares.

11.176 A las 03:25 h, el CC-CMA, consultó al CCO-COES si hubo algún evento a las 01:26 h. Al respecto, el CCO-COES indicó que desconectaron varias líneas de 500 kV y carga en la zona Sur. Sobre esto, el CC-CMA informó que debido a la sobrefrecuencia perdieron carga. El CCO-COES autorizó al CC-CMA recuperar toda su carga.

11.177 A las 03:26:58 h, el CC-GTM conectó la línea L-1032 (Majes – Pedregal) en la S.E. Pedregal 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Pedregal.

11.178 A las 03:27:06 h, el CC-TRM conectó la línea L-2066 (Socabaya – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Yarabamba.

11.179 A las 03:27:18 h, el CC-TRM conectó la línea L-2065 (Socabaya – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 220 kV.

11.180 A las 03:27:43 h, el CC-GTM energizó la línea L-1036 (Camaná – Pedregal) desde la S.E. Pedregal 138 kV.

11.181 A las 03:28:50 h, el CC-SEA conectó la línea L-1036 (Camaná – Pedregal) en la S.E. Camaná 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Camaná.

11.182 A las 03:29:06 h, el CC-SEA energizó la línea L-1057 (Camaná – La Huerta) desde la S.E. Camaná 138 kV.

11.183 A las 03:31 h, el CCO-COES consultó al CC-TSR la confirmación de la maniobra de energizar la línea L-1037 (Tintaya - Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya. Al respecto, el CC-RDS indicó que por condiciones de operación de la línea tienen que energizar la línea desde la S.E. Tintaya Nueva y que no tenía mando en la S.E. Tintaya para energizar.

11.184 A las 03:33:47 h, el CC- SAI conectó la línea L-5038 (San José – Puerto Bravo) en la S.E. Puerto Bravo 500 kV, energizando la barra de 500 kV de la S.E. Puerto Bravo.

11.185 A las 03:33:55 h, el CC-TE4 energizó la línea L-2043 (Pumiri – Tintaya Nueva) desde la S.E. Pumiri 220 kV sin éxito.

11.186 A las 03:34 h el CCO-COES consultó al CC-HGP si pudo conectar la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri). Al respecto, el CC-HGP indicó que no pudo conectar dicha línea, ya que desconectó nuevamente por sobre tensión. El CCO-COES indicó que seguirá regulando tensión y que le devolvería la llamada.

11.187 A las 03:41:20 h, el CC-TRM energizó el autotransformador AT-104 desde el lado de 220 kV de la S.E. Yarabamba en serie con la barra de 50 kV de la S.E. Yarabamba.

11.188 A las 03:46 h el CC-MXT consultó al CCO-COES en cuánto tiempo energizarán la S.E. Tintaya Nueva. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no pueden energizar, ya que se encontraban esperando a que se conecte el SVC de la S.E. Socabaya.

11.189 A las 03:49 h el CC-TRM indicó al CCO-COES que no pudo energizar la línea L-5035 (Montalvo - Yarabamba) desde la S.E. Yarabamba porque no obedeció el mando.

11.190 A las 03:51:20 h, el CC-SGB energizó la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) desde la S.E. Azángaro 138 kV.

11.191 A las 03:53:19.963 h, se produjo la desconexión del reactor R-33 de la S.E. Poroma 500 kV por actuación de su protección diferencial (87R) ante una falla monofásica en la fase "R". Al respecto, según lo informado por la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo, tras la inspección realizada, no se logró identificar la causa de la falla.

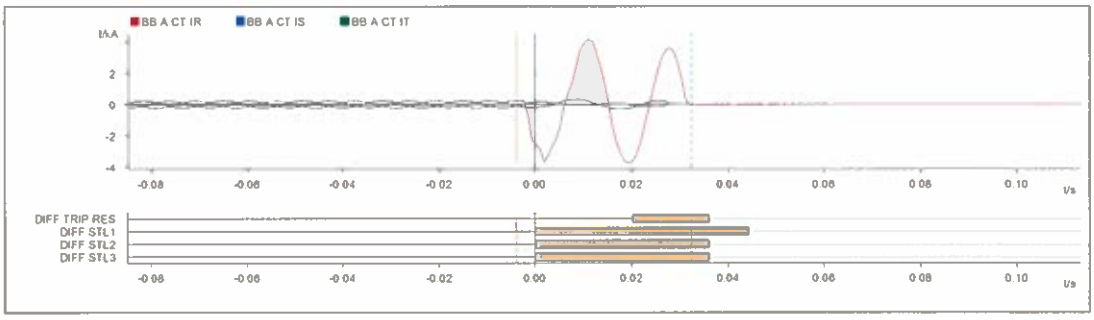


Figura 79. Registro oscilográfico del relé RET670 del reactor R-33 de la S.E. Poroma (Fuente: TRANSMANTARO)

11.192 A las 03:56 h el CC-MXT consultó al CCO-COES si ya conectaron el SVC de la S.E. Socabaya. Al respecto, el CCO-COES informó que aún no y que se ha presentado otra falla que ha generado sobretensión. El CCO-COES indicó que llamarían de nuevo cuando existan condiciones para energizar.

11.193 A las 04:01:20 h, el CC-TRM energizó la línea L-5035 (Yarabamba – Montalvo) desde la S.E. Yarabamba 500 kV en serie con el reactor R-33.

11.194 A las 04:02:36 h, el CC-TRM conectó la línea L-5035 (Yarabamba – Montalvo) en la S.E. Montalvo 500 kV.

11.195 A las 04:12:13 h, el CC-TSR energizó la línea L-2022 (Socabaya – Tintaya Nueva) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.196 A las 04:12:27 h, el CC-TSR conectó la línea L-2022 (Socabaya – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya Nueva 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Tintaya Nueva.

11.197 A las 04:12:57 h, el CC-TSR energizó el autotransformador AT-2 desde el lado de 220 kV de la S.E. Tintaya Nueva.

11.198 A las 04:13, el CC-TSR conectó el autotransformador AT-2 en el lado de 138 kV de la S.E. Tintaya Nueva, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Tintaya Nueva.

11.199 A las 04:13:36 h, el CC-TSR energizó la línea L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva.

11.200 A las 04:14:05 h, el CC-TSR conectó la línea L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya.

11.201 A las 04:15 h, el CCO-COES informó al CC-MXT que ya estaba energizada la S.E. Tintaya Nueva y solicitó energizar la línea L-2020 (Tintaya Nueva - Antapacay) para que recuperen su carga.

11.202 A las 04:15:26 h, el CC-MXT energizó la línea L-2020 (Antapacay – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.

11.203 A las 04:17:45 h, el CC-RDS energizó la línea L-2030 (Chilota – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.

11.204 A las 04:18:00 h, el CC-RDS conectó la línea L-2030 (Chilota – Moquegua) en la S.E. Chilota 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Chilota.

11.205 A las 04:20:03 h, el CC-RDS energizó el autotransformador AT-1 desde la S.E. Puno 138 kV.

11.206 A las 04:20:56 h, el CC-RDS conectó el autotransformador AT-1 en la S.E. Puno 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Puno.

11.207 A las 04:22:33 h, el CC-MXT conectó la línea L-2020 (Antapacay – Tintaya Nueva) en la S.E. Antapacay 220 kV.

11.208 A las 04:23:27 h, el CC-RDS energizó la línea L-2039 (Chilota – Puno) desde la S.E. Chilota 220 kV.

11.209 A las 04:23:54 h, el CC-RDS conectó la línea L-2039 (Chilota – Puno) en la S.E. Puno 220 kV.

11.210 A las 04:25:59 h, el CC-SGB conectó la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) en la S.E. San Gabán II 138 kV.

11.211 A las 04:27 h el CC-SOU informó al CCO-COES que la tensión en la S.E. Ilo 3 era de 240 kV. Al respecto, el CCO-COES solicitó regular la tensión con los taps del autotransformador. En respuesta a esto, el CC-SOU indicó que no podía regular el autotransformador en el lado de alta. El CCO-COES solicitó al CC-SOU desconectar los autotransformadores de la S.E. Ilo 3.

11.212 A las 04:29:58 h, el CC-AT1 energizó la línea L-2024 (Constancia – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.

11.213 A las 04:30:27 h, el CC-AT1 conectó la línea L-2024 (Constancia – Tintaya Nueva) en la S.E. Constancia 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Constancia.

11.214 A las 04:35:52 h, el CC-RDS energizó la línea L-2029 (Los Héroes – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.

11.215 A las 04:36:35 h, el CC-RDS energizó la línea L-2026 (Moquegua – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.216 A las 04:37:00 h, el CC-RDS conectó la línea L-2026 (Moquegua – Socabaya) en la S.E. Moquegua 220 kV.

11.217 A las 04:46:05 h, el CC-PEM energizó la línea L-2298 (Marcona – Tres Hermanas) desde la S.E. Marcona 220 kV.

11.218 A las 04:50:12 h, el CC-PREM se conectó la línea L-2298 (Marcona – Tres Hermanas) en la S.E. Tres Hermanas 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Tres hermanas.

11.219 A las 04:51:30 h, el CC-ATN energizó la línea L-2037 (Montalvo – Rubí) desde la S.E. Montalvo 220 kV.

11.220 A las 04:51:54 h, el CC-RDS conectó la línea L-2029 (Los Héroes – Moquegua) en la S.E. Los Héroes 220 kV.

11.221 A las 04:52:55 h, el CC-ATN conectó la línea L-2037 (Montalvo – Rubí) en la S.E. Rubí 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Rubí.

11.222 A las 04:55:22 h, el CC-SOU energizó la línea L-2033 (Ilo 3 – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV, en serie con la barra de 220 kV y el autotransformador I3T2 de la S.E. Ilo 3.

11.223 A las 04:57:43 h, el CC-SOU energizó el autotransformador I3T1 desde la S.E. Ilo 3 220 kV.

11.224 A las 04:59:45 h, el CC-SOU energizó la línea L-2034 (Ilo 3 – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.

11.225 A las 04:59:53 h, el CC-SOU conectó la línea L-2034 (Ilo 3 – Moquegua) en la S.E. Ilo 3 220 kV.

11.226 A las 05:07:57 h, el CC-ENS energizó la línea L-2028 (Ilo 2 – Moquegua) desde la S.E. Ilo 2 220 kV.

11.227 A las 05:16 h, el CC-ENS energizó el autotransformador MT2 desde la S.E. Moquegua 220 kV.

11.228 A las 05:17 h, el CC-ENS conectó el autotransformador MT2 en la S.E. Moquegua 138 kV.

11.229 A las 05:26:13 h, el CC-TE3 energizó el autotransformador TR1 desde el lado de 220 kV de la S.E. Los Héroes.

11.230 **A las 05:26:16 h, el CC-TRM energizó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5142.**

11.231 A las 05:26:40 h, el CC-TE3 conectó el autotransformador TR1 en el lado de 66 kV de la S.E. Los Héroes.

11.232 A las 05:26:40 h, el CC-TRM conectó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 500 kV, mediante el cierre del IN-5112.

11.233 A las 05:27:23 h, se cerró el interruptor IN-5114 de 500 kV de la S.E. Yarabamba.

11.234 A las 05:28:08 h, se cerró el interruptor IN-5140 de 500 kV en la S.E. Poroma.

11.235 A las 05:37 h, el CCO-COES autorizó al CC-YUR recuperar su carga en equipos afectados en la S.E. Yura 0.

11.236 A las 05:40:11 h, el CC-TEL energizó la línea L-2040 (Puno – San Román) desde la S.E. San Román 220 kV.

11.237 A las 05:40:31 h, el CC-TEL conectó la línea L-2040 (Puno – San Román) en la S.E. Puno 220 kV.

11.238 A las 05:57:46 h, el CC-TSR energizó la línea L-2023 (Socabaya – Tintaya Nueva) desde la S.E. Socabaya 220 kV.

11.239 A las 05:58:01 h, el CC-TSR conectó la línea L-2023 (Socabaya – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.

11.240 A las 05:58:49 h, el CC-TE4 conectó la línea L-2043 (Pumiri – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya Nueva 220 kV

11.241 A las 06:06:54 h, el CC-HGP conectó la línea L-2042 (Pumiri – Paquillusi) de 220 kV

11.242 A las 06:09:45 h, el generador G2 de la C.H. San Gabán III sincronizó con el SEIN.

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h

Análisis del Evento

11.243 A las 05:37:33.971 h, se produjo una falla monofásica en la fase "R" del seccionador de barra "B" SB-5323, asociado a la celda de la línea L-5033 (Yarabamba – Poroma) de 500 kV en la S.E. Poroma. Al respecto, de acuerdo con lo informado por la empresa TRANSMANTARO, titular del equipo, esto se produjo por pérdida de aislamiento debido a condiciones atmosféricas adversas y tensión de operación alrededor de 540 kV[3].

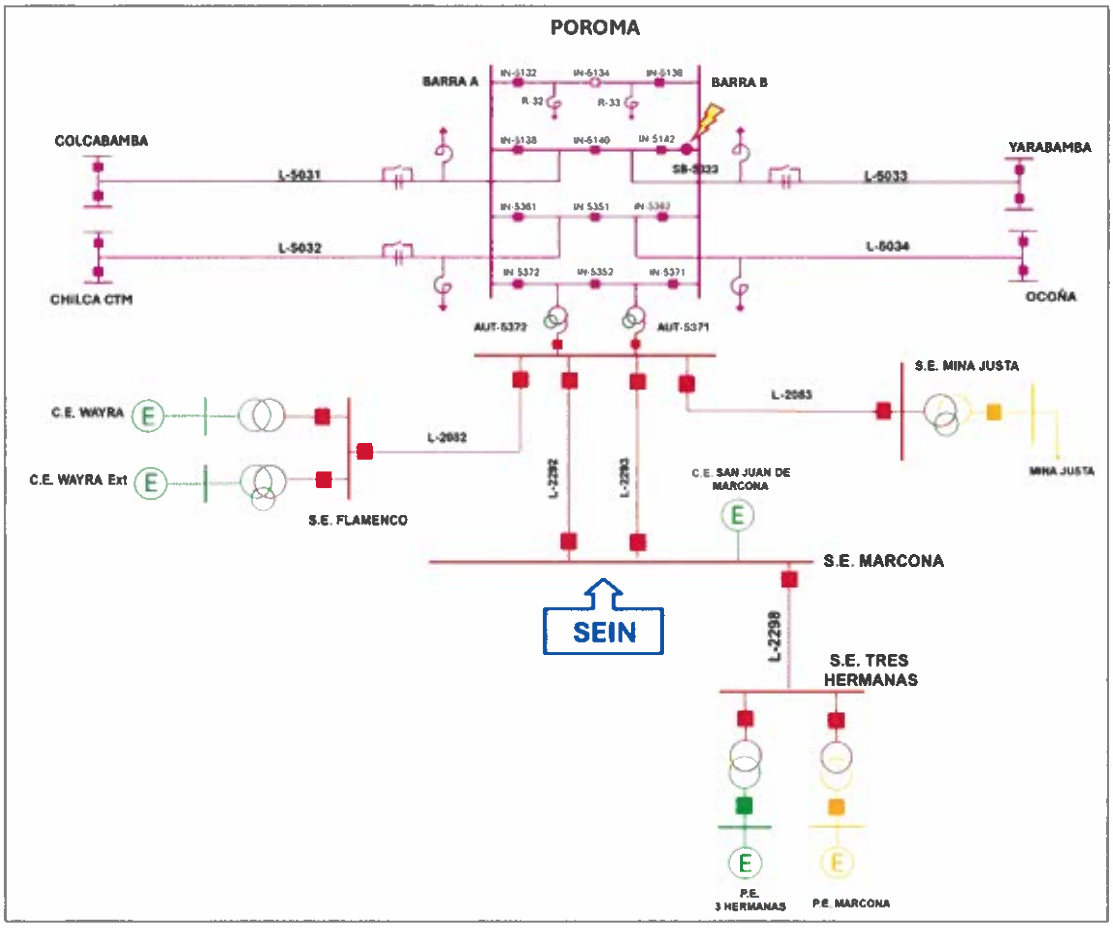


Figura 80. Diagrama unifilar de la zona de influencia (Fuente: COES).

11.244 En la S.E. Chilca, luego de 346 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5032 (Chilca – Poroma) de 500 kV por actuación de la protección de distancia en zona 3 (ver Figura 81).

[3] De acuerdo con el registro oscilográfico del registrador de falla en la S.E. Poroma 500 kV, la tensión en la celda L-5033 previo a la falla era de 525 kV.

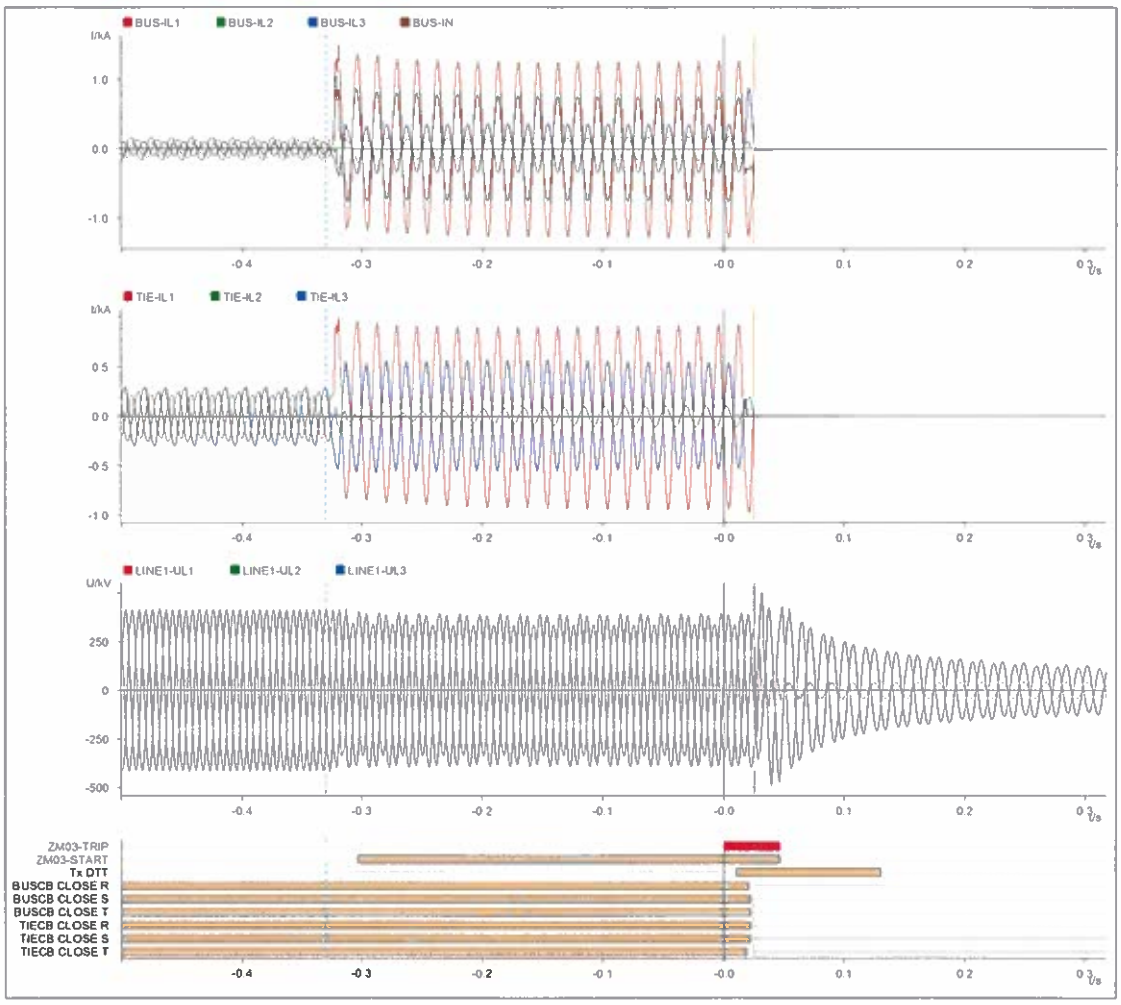


Figura 81. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5032 en la S.E Chilca (Fuente: TRANSMANTARO).

11.245 En la S.E. Yarabamba, luego de 349 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5033 (Yarabamba – Poroma) de 500 kV por actuación de la protección de distancia en zona 2 (ver Figura 82).

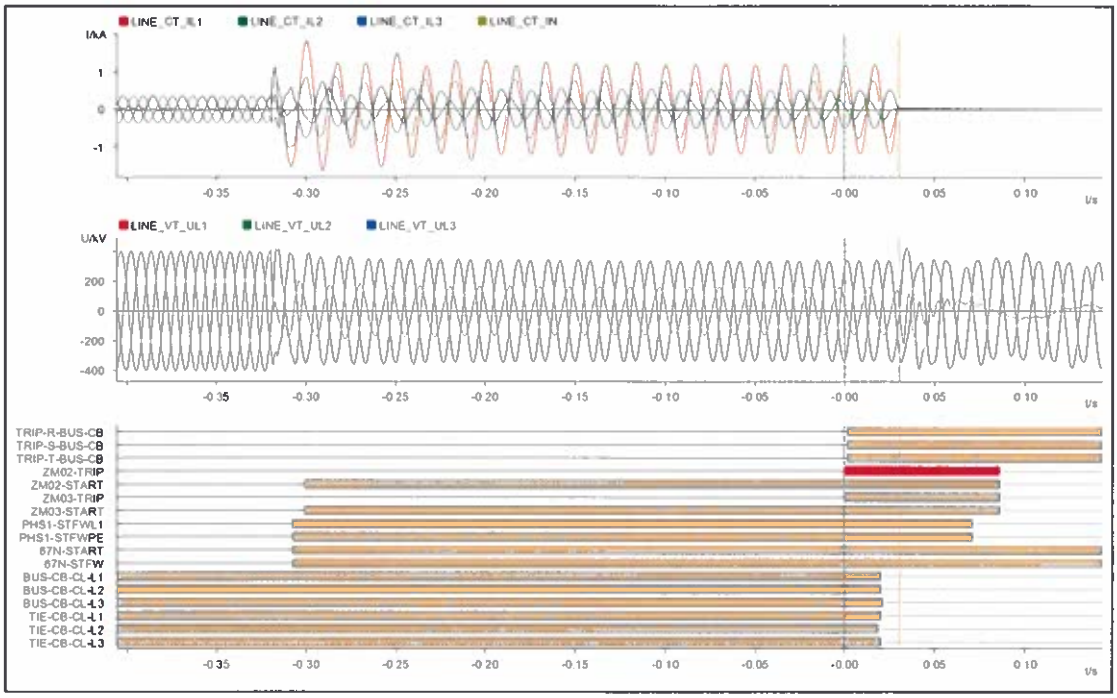


Figura 82. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5033 en la S.E Yarabamba (Fuente: TRANSMANTARO).

11.246 En la S.E. Ocoña, luego de 352 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5034 (Ocoña – Poroma) de 500 kV por actuación de la protección de distancia en zona 3 (ver Figura 83).

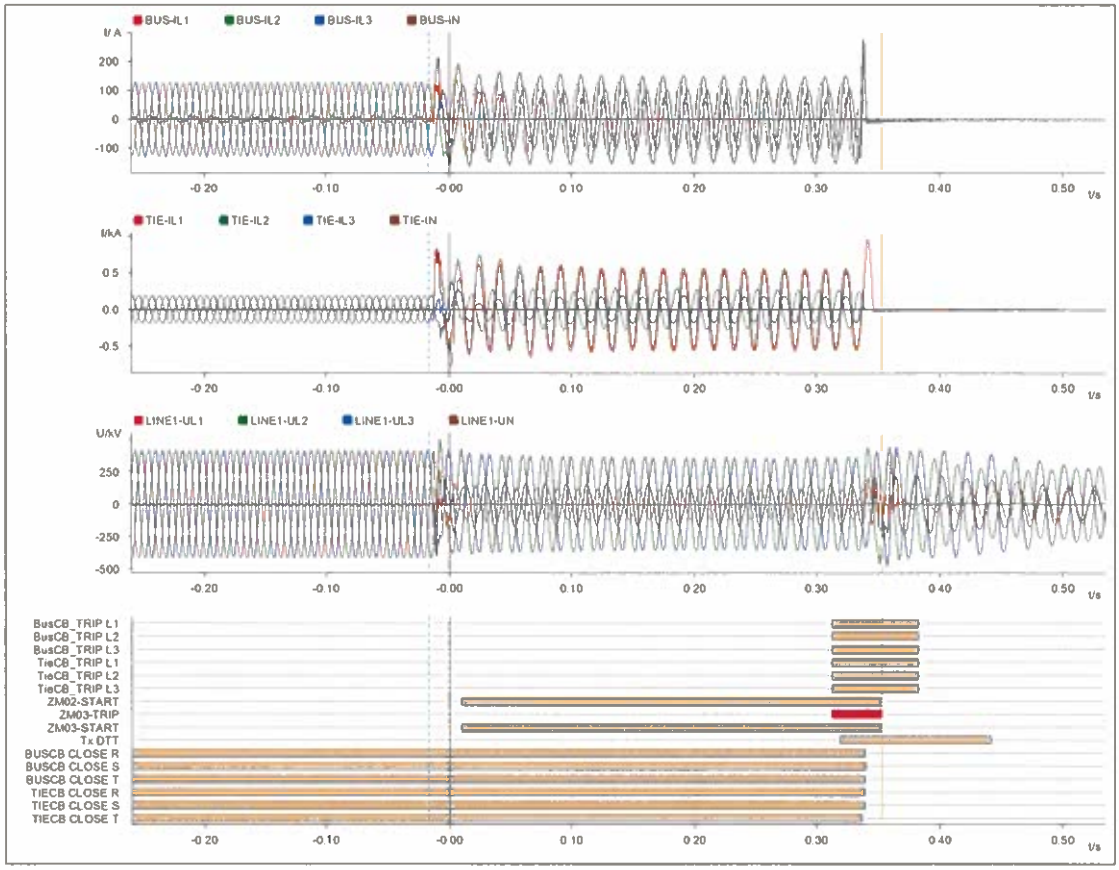


Figura 83. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5034 en la S.E. Ocoña (Fuente: ATS).

11.247 En la S.E. Poroma, luego de 363 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5032 (Chilca – Poroma) de 500 kV por recepción de disparo transferido (L1 DTTR) desde el extremo de la S.E. Chilca (ver Figura 84).

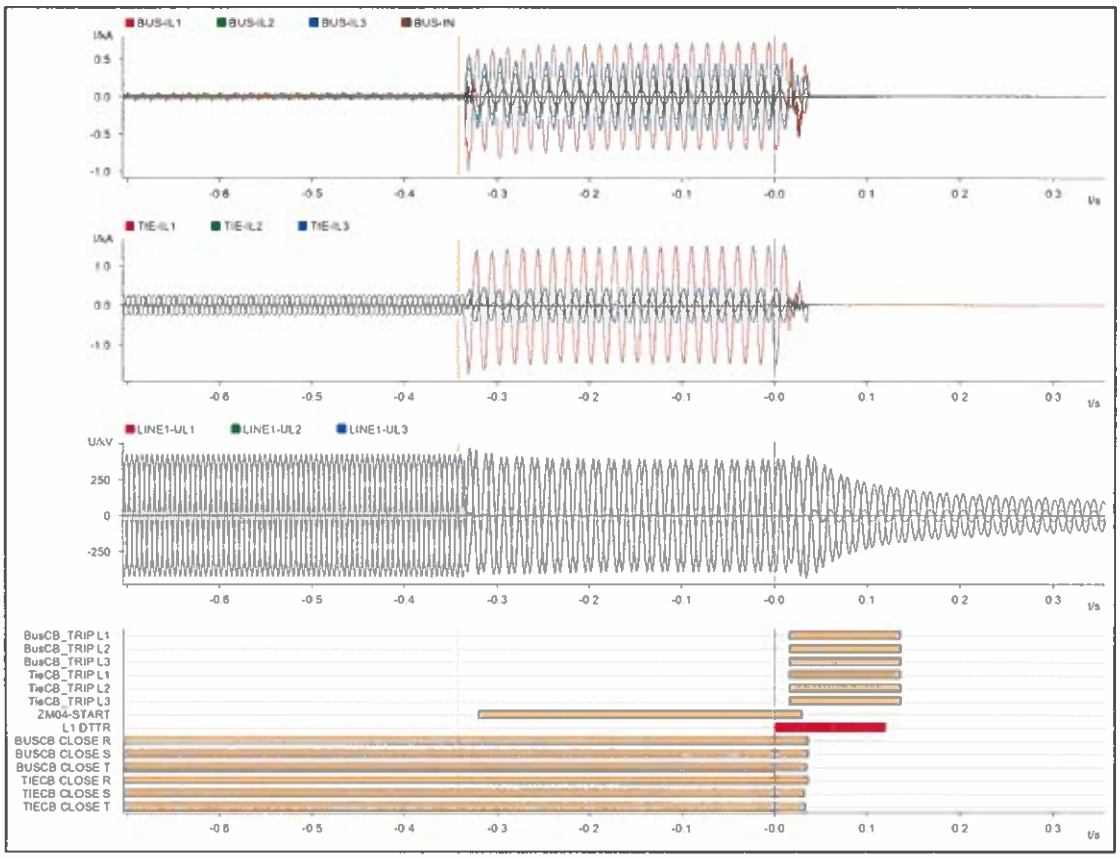


Figura 84. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5032 en la S.E. Poroma (Fuente: ATS).

11.248 En la S.E. Poroma, luego de 370 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5034 (Ocoña – Poroma) de 500 kV por recepción de disparo transferido (L1 DTTR) desde el extremo de la S.E. Chilca (ver Figura 85).

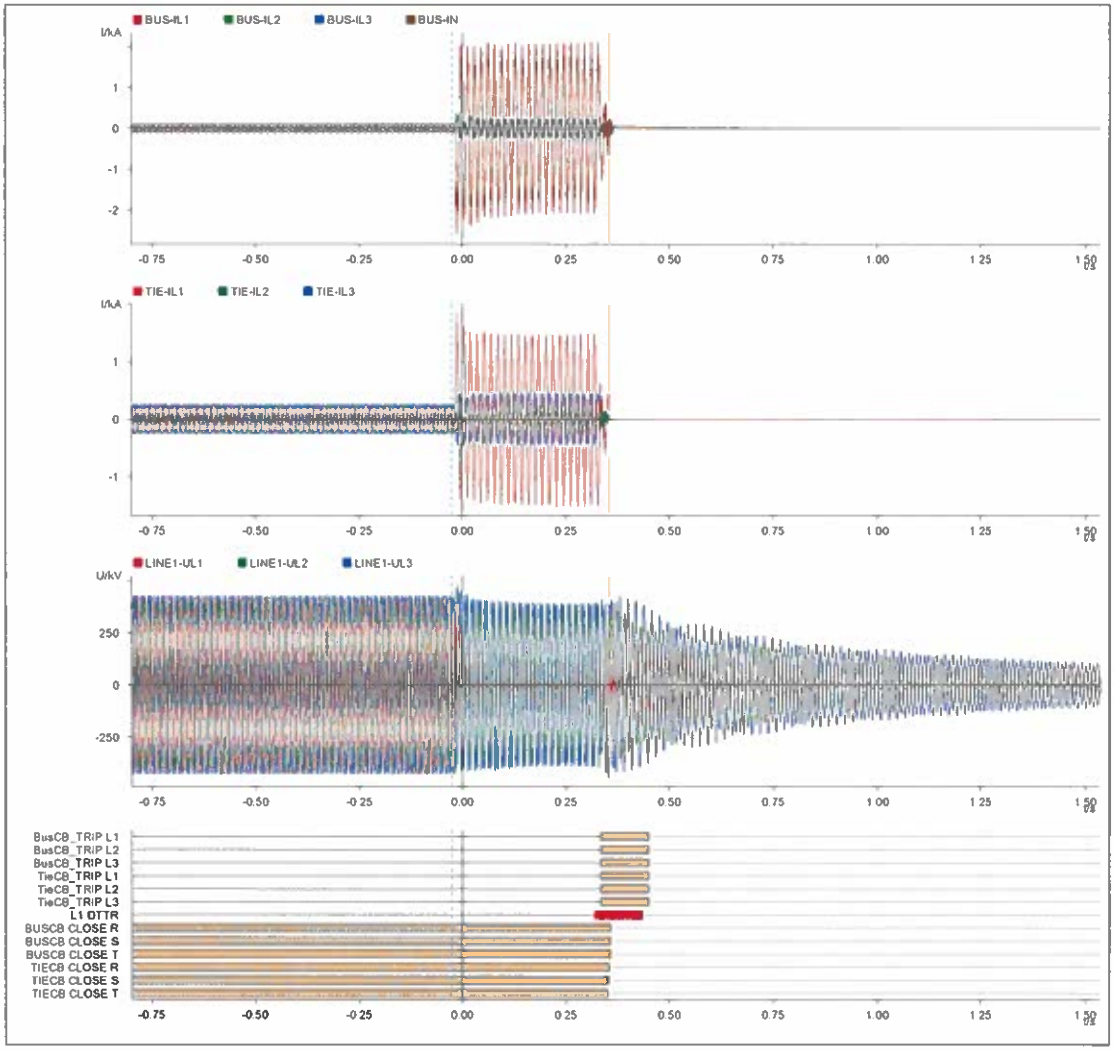


Figura 85. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5034 en la S.E. Poroma (Fuente: ATS).

11.249 En la S.E. Mina Justa, luego de 814 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2083 (Poroma – Mina Justa) de 220 kV por actuación de su protección de sobrecorriente direccional de tierra (67N).

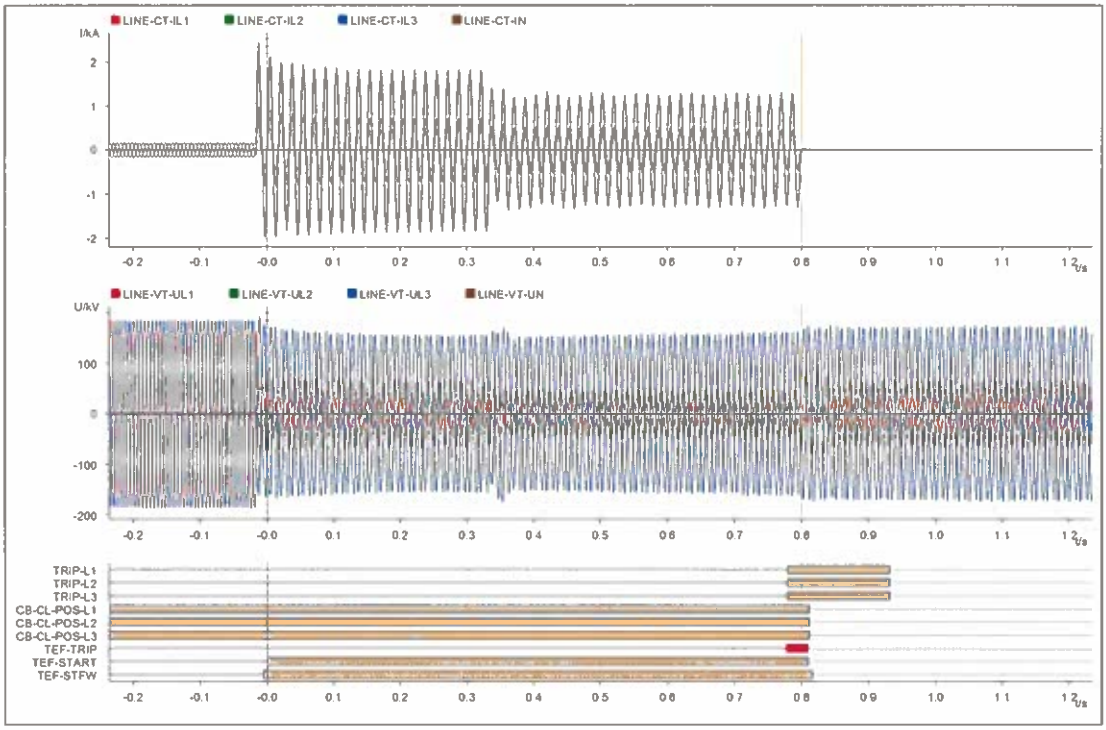


Figura 86. Registro oscilográfico del relé de la línea L-2083 en la S.E. Mina Justa (Fuente: MARCOBRE).

Como consecuencia, se interrumpió el suministro del usuario libre MARCOBRE en la S.E. Mina Justa con un total de 44,22 MW.

11.250 En la S.E Poroma, luego de 852 ms de iniciada la falla, se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5372 de 500/220 kV por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (51N), mediante la apertura de los interruptores IN-5372 e IN-5352 (ver Figura 87)

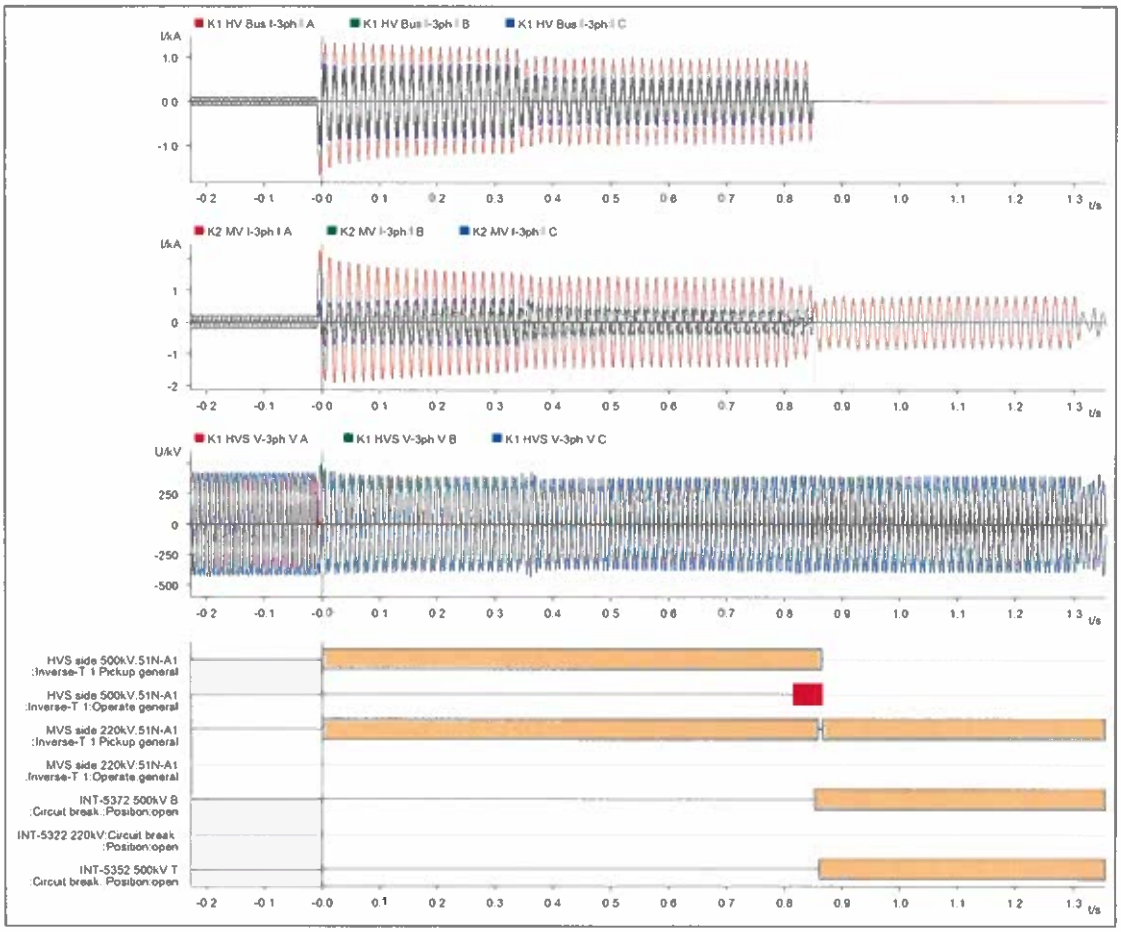


Figura 87. Registro oscilográfico del AUT-5372 en la S.E. Poroma 500 kV (Fuente: ATS).

11.251 En la S.E. Colcabamba, luego de 1,310 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea 5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV por actuación de su protección de sobrecorriente direccional de tierra (67N).

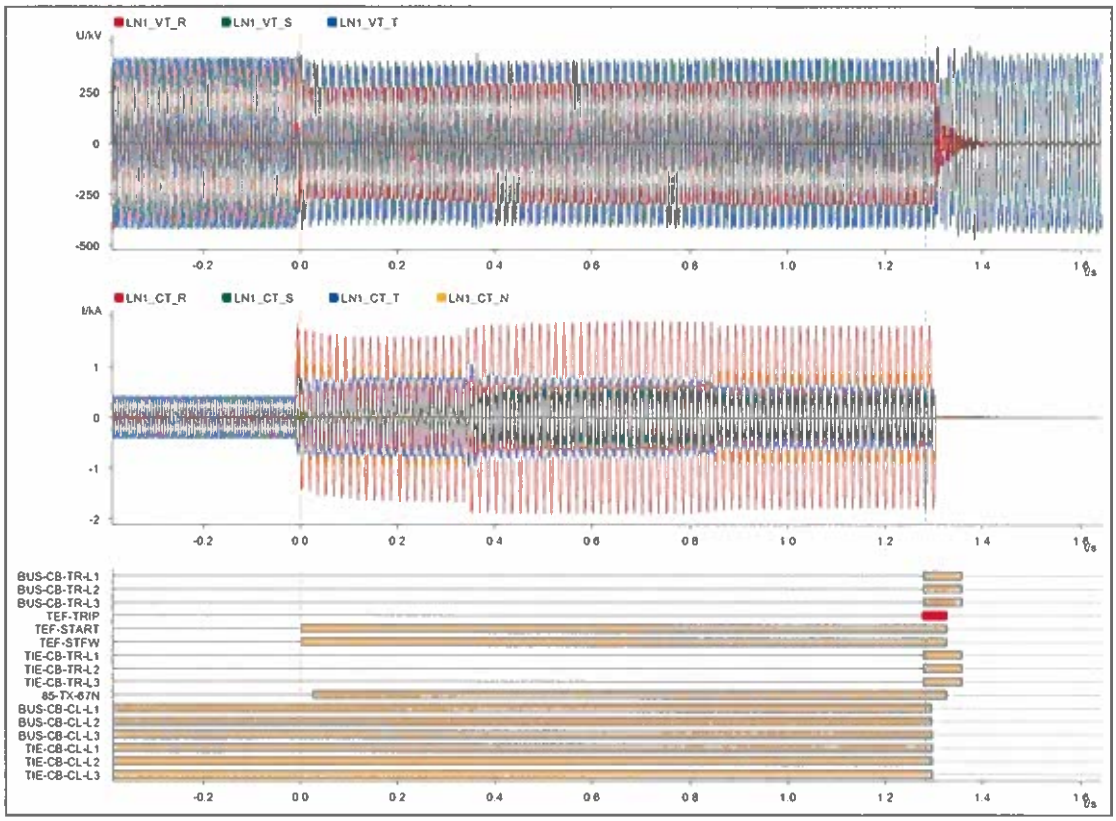


Figura 88. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5031 en la S.E. Colcabamba (Fuente: CTM).

11.252 En la S.E. Poroma, luego de 2,055 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión del reactor R-32 por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra(51N).

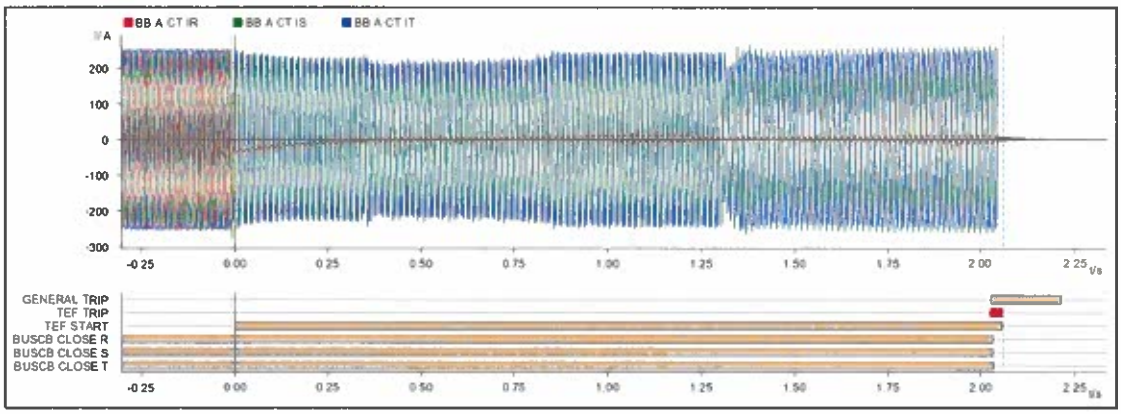


Figura 89. Registro oscilográfico del relé RET670 del reactor R-32 en la S.E. Poroma (Fuente: CTM).

11.253 En la S.E. Poroma, luego de 2,663 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-5033 (Yarabamba – Poroma) de 500 kV por recepción de disparo transferido (TELEP RX DTT) desde el extremo de la S.E. Yarabamba (ver Figura 90).

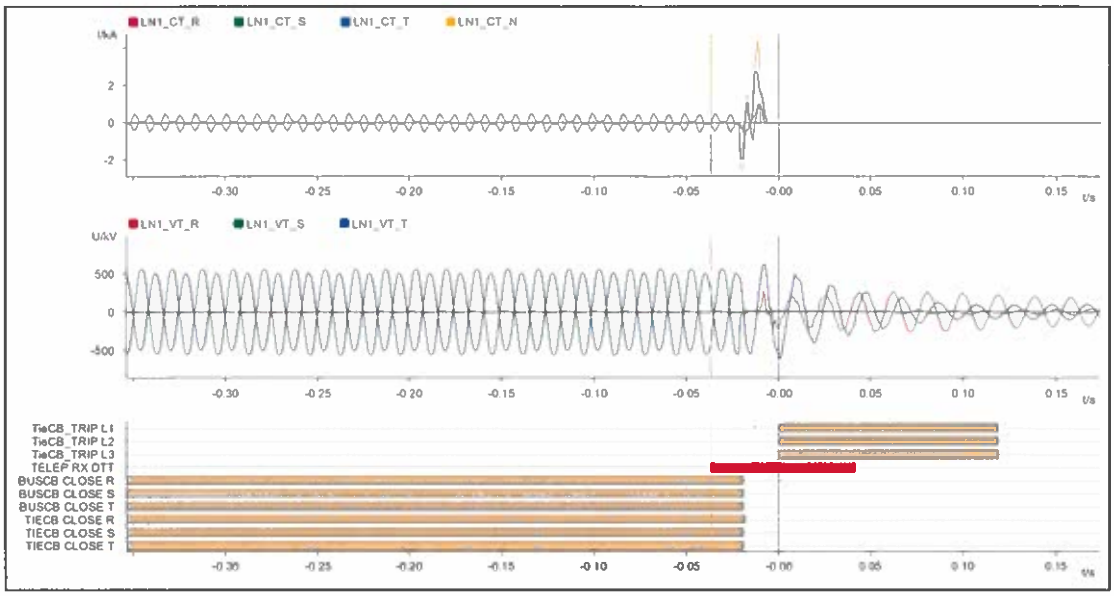


Figura 90. Registro oscilográfico del relé RED670 de la línea L-5033 en la S.E. Poroma (Fuente: CTM).

11.254 En la S.E. Poroma 220 kV, luego de 3,027 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5372 de 500/220 kV, mediante la apertura del interruptor IN-5322 por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (51N)[4]

[4] En el instante de desconexión del autotransformador AUT-5372 en la S.E. Poroma 500 kV, la corriente homopolar que se registró en el autotransformador paralelo AUT-5371 alcanzó los 1656,5 A. Sin embargo, durante el evento no se produjo la desconexión del autotransformador AUT-5371.

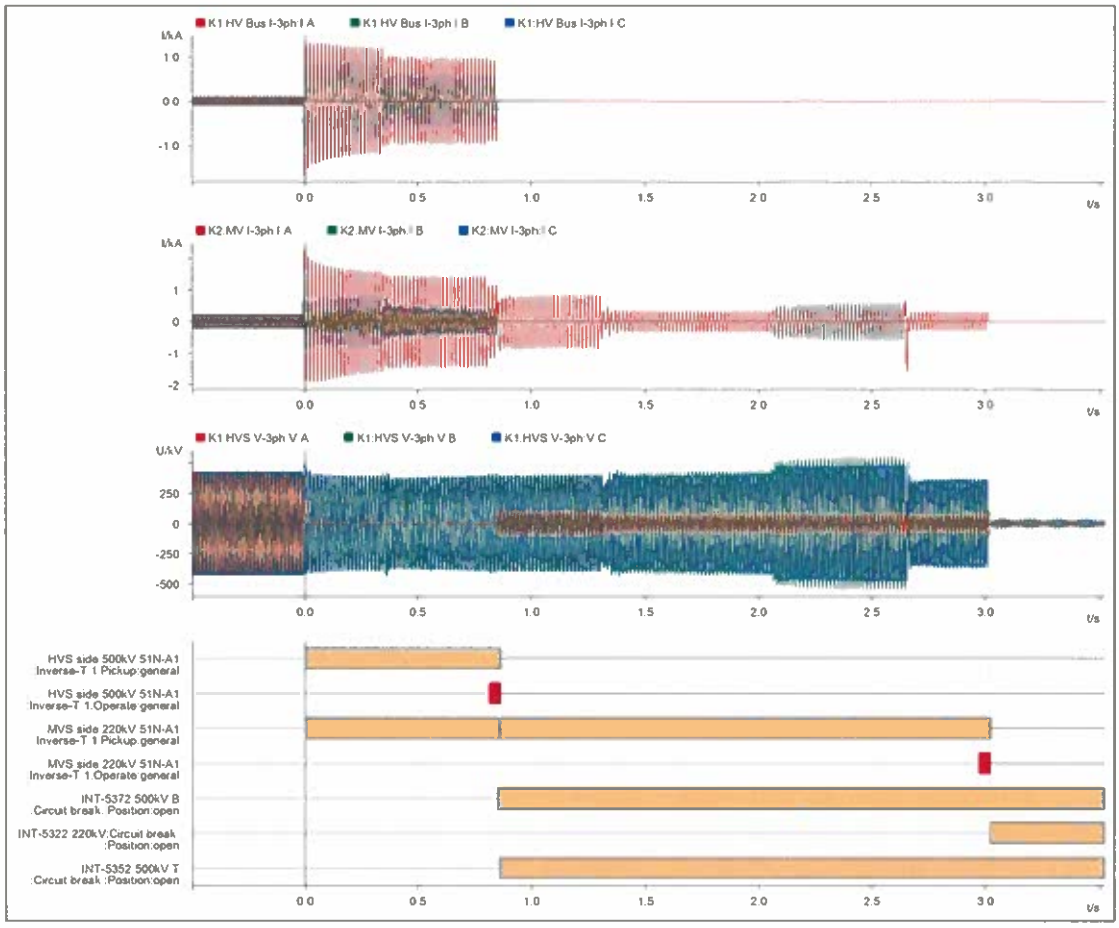


Figura 91. Registro oscilográfico del AUT-5372 en la S.E. Poroma 500 kV (Fuente: ATS).

11.255 En la S.E. Marcona, luego de 5,699 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión del transformador T6-261 por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (51N).

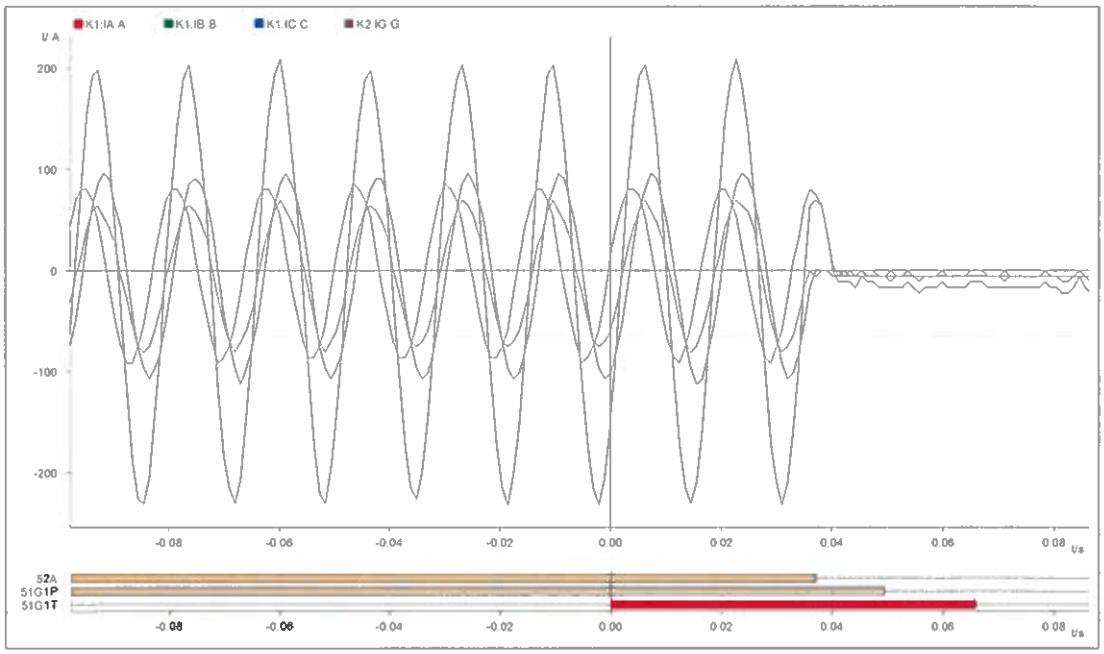


Figura 92. Registro oscilográfico del relé SEL751 del transformador T6-261 en la S.E. Marcona (Fuente: REP).

11.256 En la S.E. Marcona, luego de 6,035 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión del transformador T62-261 por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (51N).

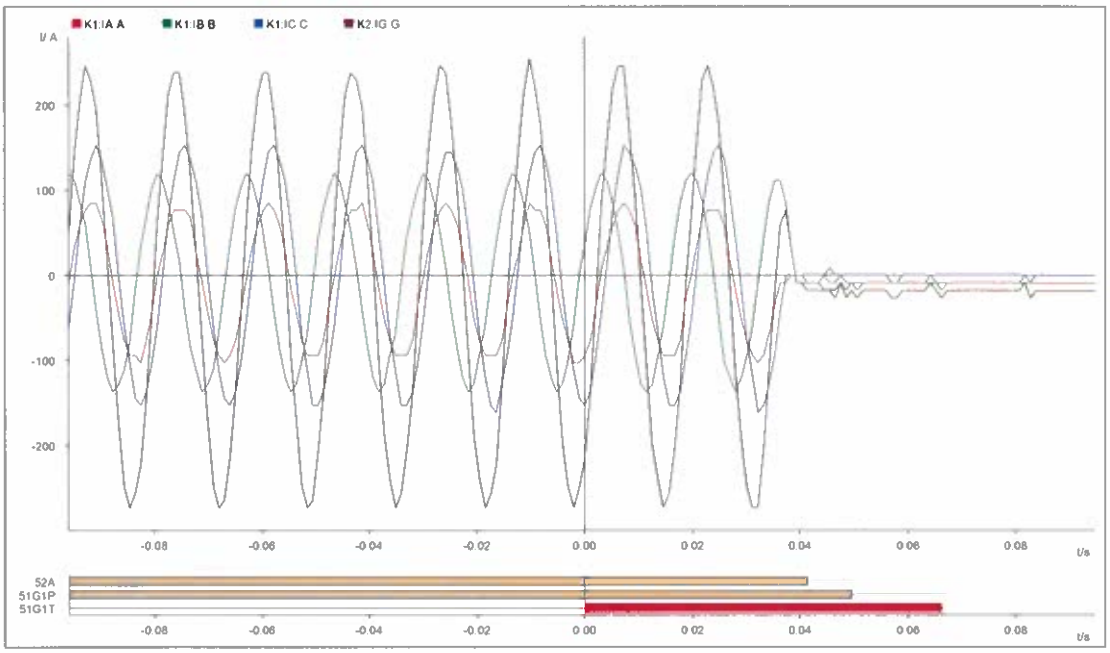


Figura 93. Registro oscilográfico del relé SEL751 del transformador T62-261 en la S.E. Marcona (Fuente: REP).

Como consecuencia, se interrumpió el suministro en la S.E. Marcona 60 kV con un total de 53,378 MW, asociada la demanda regulada de SEAL y el usuario libre MINERA SHOUGANG.

11.257 En la S.E. Cahuachi, luego de 6,461 segundos de iniciada la falla, se produjo la desconexión de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (51N).

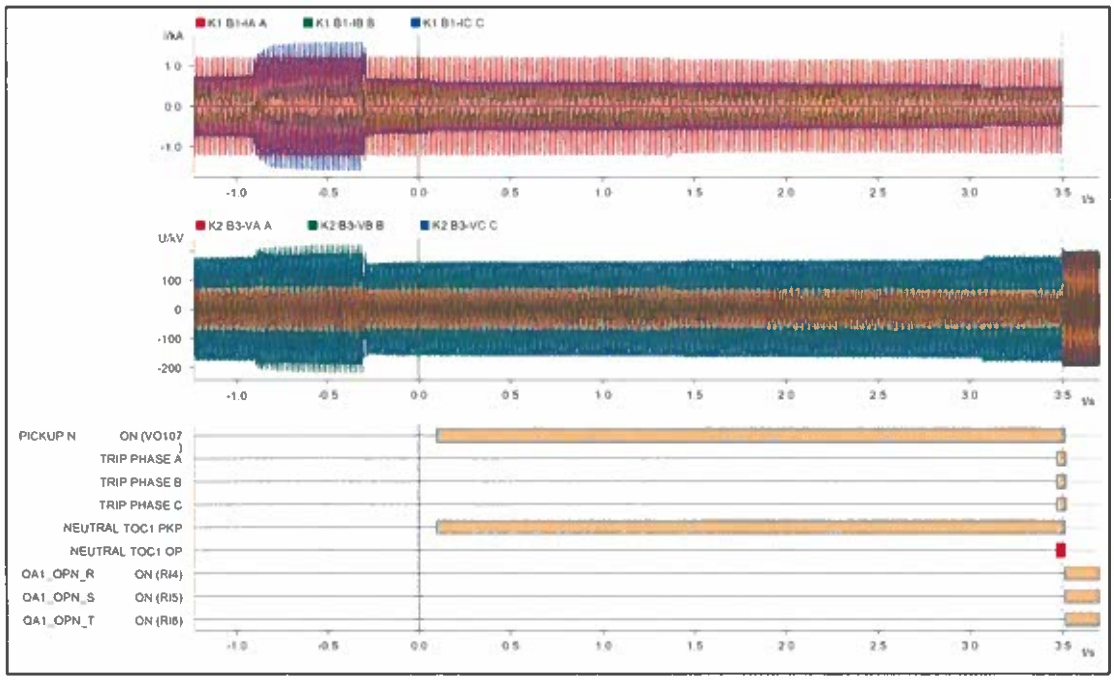


Figura 94. Registro oscilográfico del relé L90 de la línea L-2315 en la S.E. Cahuachi (Fuente: CTM).

11.258 Como consecuencia, la S.E. Marcona 220 kV quedó fuera de servicio interrumpiendo el suministro de la S.E. El Hierro con un total 4,64 MW. Asimismo, se produjo la desconexión de las CC.EE. Marcona, Tres Hermanas y San Juan de Marcona cuando generaban un total de 95,50 MW. Asimismo, la C.E. Punta Lomitas reportó la desconexión de generación con un total de 11,60 MW.

Producto evento, los usuarios libres ANGLO AMERICAN QUELLLAVECO, SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE y SOUTHERN PERU registraron una reducción de carga de 44,9 MW, 21,95 MW y 15,8 MW, respectivamente.

11.259 En la C.T. Fénix, a las 05:37:55 h se produjo la desconexión de la unidad TG11 de la C.T. Fénix con 157 MW, por actuación de sus protecciones propias, debido a las oscilaciones de frecuencia registradas, según lo informado por la empresa FÉNIX POWER, titular de la central.

Device Time | Local Time	Device Name	Alarm Class	Alarm State	Alarm Type	Variable Name	Description
26/08/2025 05:32:03	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30LTDIF_ALM	LOAD TUNNEL THERMOCOUPLE TROUBLE
26/08/2025 05:32:03	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30LTDIF_ALM	LOAD TUNNEL THERMOCOUPLE TROUBLE
26/08/2025 05:32:03	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30LTDIF_ALM	LOAD TUNNEL THERMOCOUPLE TROUBLE
26/08/2025 05:37:38	G1	LVL_3	ALARMED	Alarm	G1.PFR_INHIBITR_ALM	PFR LOAD RAISE INHIBITED
26/08/2025 05:37:44	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30CPD_2	CPD SENSOR FAILURE - 2 REMAINING
26/08/2025 05:37:44	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30CPD_1	CPD SENSOR FAILURE - 1 REMAINING
26/08/2025 05:37:44	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30CPD_0	CPD SENSOR FAILURE - 0 REMAINING
26/08/2025 05:37:44	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30DWATTM	DWATT SENSOR MODEL INVALID
26/08/2025 05:37:44	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30CTDM	CTD SENSOR MODEL INVALID
26/08/2025 05:37:46	G1	LVL_3	ALARMED	Alarm	G1.L26SP2H_ALM	SPREAD 2 HIGH HIGH
26/08/2025 05:37:46	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30SPA	COMBUSTION TROUBLE
26/08/2025 05:37:46	G1	LVL_3	ALARMED	Alarm	G1.L26SP1H_ALM	SPREAD 1 HIGH HIGH
26/08/2025 05:37:46	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L28FD_ALM	FLAME DETECTOR TROUBLE
26/08/2025 05:37:47	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30NROUT_ALM	GT NEAR DROP OUT OF EMISS COMPL MODE
26/08/2025 05:37:47	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30DOUT_ALM	GT OUT OF EMISSIONS COMPLIANT MODE
26/08/2025 05:37:47	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L30FT_M4	Fired Time PM1 and PM3 (Mode 4)
26/08/2025 05:37:48	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L73TX5P_ALM	EXHAUST SPREAD FAULT-STEP TO SPINNING RESERVE
26/08/2025 05:37:48	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L30FT_M1	Fired Time PM1 Only (Mode 1)
26/08/2025 05:37:48	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30CPBH1_0	CPBH1 SENSOR FAILURE - 0 REMAINING
26/08/2025 05:37:49	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L83CA_F_A	ARES DIAGNOSTIC FAULT - MBC DISABLED
26/08/2025 05:37:49	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L83ALCC_F	ARES fault - step to spinning reserve
26/08/2025 05:37:49	G1	LVL_1	ALARMED	Alarm	G1.L30SUC_LLO	START-UP CONTROL LOAD LOCK-OUT ALARM
26/08/2025 05:37:52	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L86FGH_ALM	FUEL GAS PRESSURE HIGH
26/08/2025 05:37:53	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L86GCV2A_ALM	PM2 GCV OUT OF POSITION
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
26/08/2025 05:37:54	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L4T	Master Protective Trip
26/08/2025 05:37:54	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L4POST	Post-Ignition Trip
26/08/2025 05:37:54	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L52ONLINE	Unit Online
26/08/2025 05:37:55	G1	Event	ALARMED	Event	G1.L4DFL_PERM	Liq Fuel Selection Permissive
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
26/08/2025 05:37:55	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30rsra_nok	TSRA Out of Service
26/08/2025 05:37:55	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30TSRB_NOK	TSRB Out of Service
26/08/2025 05:37:55	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L60BFLT_ALM	BUS POTENTIAL TRANSFORMER TROUBLE
26/08/2025 05:37:56	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30WSA1_ALM	WHEELSPACE TEMP DIFFERENTIAL HIGH
26/08/2025 05:37:56	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30WSA1_ALM	WHEELSPACE TEMP DIFFERENTIAL HIGH
26/08/2025 05:37:56	G1	LVL_2	ALARMED	Alarm	G1.L30WSA1_ALM	WHEELSPACE TEMP DIFFERENTIAL HIGH

Figura 95. Registro SCADA de la C.T. Fénix (Fuente: FPP).

Maniobras de restablecimiento

11.260 A las 05:38:15 h, el CC-ELD conectó los transformadores de las subestaciones Nasca y Puquio, con lo cual, se procedió con la normalización del suministro interrumpido.

11.261 A las 05:39 h, el CCO-COES coordinó con el CC-QLL normalizar la carga en la S.E. Papujune.

11.262 A las 05:39 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SMV normalizar la carga interrumpida.

11.263 A las 05:44 h, el CC-REP informó al CCO-COES que se produjo una explosión en la barra "B" de la S.E. Poroma 500 kV y que su personal se encontraba inspeccionando.

11.264 Entre las 05:51 h y las 06:18 h, el CCO-COES realizó coordinaciones con los CC-REP y CC-ATS para determinar el estado de disponibilidad de los equipos en la S.E. Poroma 500/220 kV, Marcona 220 kV. Asimismo, se coordinó con el CC-ESM las condiciones de operación del enlace en 60 kV Cahuachi-Nasca-Marcona.

11.265 A las 06:20 h, el CC-REP informó al CCO-COES que ya habían realizado la apertura de todos los interruptores de 220 kV y 60 kV en la S.E. Marcona; sin embargo, el interruptor de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV seguía cerrado. El CCO-COES coordinó su apertura, la cual se realizó a las 06:21:32 h

11.266 A las 06:24 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO abrir los interruptores de la línea L-2299 (El Hierro – Marcona) de 220 kV. El CC-SHO indicó que su operador demorará 40 minutos en llegar a la S.E. Marcona.

11.267 A las 06:30:24 h, el CC-REP cerró el interruptor IN-6044 del enlace L-6630 (Cahuachi – Nasca – Marcona) de 60 kV en la S.E. Marcona, **con lo cual, se energizó la barra de 60 kV de la S.E. Marcona.**

11.268 **A las 06:31 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SEA normalizar el suministro interrumpido en coordinación con el CC-REP.**

11.269 A las 06:33:39 h, el CC-SEA energizó la línea L-6672 (Marcona – Jahuay – Bella Unión) de 60 kV en la S.E. Marcona.

11.270 A las 06:39 h, el CCO-COES reiteró la solicitud al CC-SHO la apertura del interruptor de la línea L-2299. El CC-SHO indicó que su operador estaba en camino y que demoraría 20 minutos.

11.271 A las 06:57 h, el CCO-COES consultó al CC-SHO el estado de los interruptores de la línea L-2299. El CC-SHO indicó que en la S.E. El Hierro estaba abierto; sin embargo, en la S.E. Marcona aún permanecía cerrado y su personal demoraría 1 hora en llegar.

11.272 A las 07:02 h, el CC-SHO autorizó al CCO-COES que se energice la barra de 220 kV de la S.E. Marcona con la línea L-2299 conectada.

11.273 A las 07:07:27 h, el CC-REP energizó la línea L-2315 en la S.E. Cahuachi 220 kV.

11.274 **A las 07:08:45 h, se conectó la línea L-2315 en la S.E. Marcona 220 kV, energizando la barra de 220 kV.**

11.275 A las 07:10:27 h, el CC-REP energizó el transformador T6-261 en la S.E. Marcona 220 kV mediante el cierre del interruptor IN-2468 de 220 kV.

11.276 A las 07:11:29 h, el CC-REP conectó el transformador T6-261 en la S.E. Marcona 60 kV, mediante el cierre del interruptor IN-6028.

11.277 **A las 07:12 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO normalizar el suministro interrumpido en la S.E. El Hierro.**

11.278 A las 07:12 h, el CC-ATS declaró disponible las líneas L-5032 (Chilca CTM – Poroma) y L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV. Asimismo, indicó que los autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 aún se encontraban indisponibles y que aún se encontraban inspeccionando.

11.279 A las 07:13:43 h, el CC-REP energizó el transformador T62-261 en la S.E. Marcona 220 kV mediante el cierre del interruptor IN-2466 de 220 kV.

11.280 A las 07:14:14 h, el CC-REP conectó el transformador T62-261 en la S.E. Marcona 60 kV, mediante el cierre del interruptor IN-6224.

11.281 A las 07:21:16 h, el CC-REP energizó la línea L-6627 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona.

11.282 A las 07:23:16 h, el CC-REP conectó la línea L-6627 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás, energizando la barra de 60 kV.

11.283 A las 07:23:54 h, el CC-REP energizó la línea L-6628 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona.

11.284 A las 07:24 h, el CCO-COES coordinó con el CC-REP conectar la línea L-6628 en la S.E. San Nicolás 60 kV; sin embargo, el CC-REP informó que no fue posible debido a problemas con el mando. El CCO-COES autorizó al CC-REP la normalización de carga mediante la línea L-6627 de 60 kV.

11.285 **A las 07:25 h, el CCO-COES coordinó con el CC-REP energizar el transformador T23-61 en la S.E. San Nicolás; sin embargo, a solicitud del CC-SHO se detuvo la maniobra.**

11.286 A las 07:31:01 h, el CC-REP energizó la línea L-6629 (Marcona – La Mina) de 60 kV desde la S.E. Marcona. **El CCO-COES coordinó con el CC-SHO normalizar el suministro interrumpido en la S.E. La Mina.**

11.287 A las 07:32:54, el CC-REP en coordinación con el CCO-COES, realizó la apertura del interruptor IN-6044 en la S.E. Marcona, asociado al enlace L-6630 (Cahuachi – Nasca – Marcona) de 60 kV.

11.288 A las 07:35 h, el CC-ATS declaró disponibles las barras "A" y "B" de 500 kV en la S.E. Poroma, las líneas L-2082 (Poroma - Flamenco) de 220 kV, L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV. Sin embargo, el CC-ATS indicó que los transformadores AUT-5371 y el AUT-5372 estaban indisponibles.

11.289 A las 07:38 h, el CC-TRM indicó al CCO-COES que en la S.E. Poroma se encontraban indisponible la "B" de 500 kV, el interruptor IN-5142 de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, la línea L-5033 de 500 kV y el reactor R-33. Sin embargo, **declaró disponible la barra "A" de 500 kV en la S.E. Poroma** y el SVC de la S.E. Socabaya.

11.290 A las 07:41 h, el CC-REP informó que no fue posible energizar el transformador T23-61 de la S.E. San Nicolás. Posteriormente, se realizó intento de energización del transformador T21-61 con resultado no exitoso. El CC-REP informó que su personal se estaba desplazando a la subestación y que demoraría 30 minutos.

11.291 A las 07:42:43 h, el CC-REP energizó el transformador T88 del SVC de la S.E. Socabaya 220 kV.

11.292 A las 07:42 h, el CC-ATS indicó al CCO-COES que los AUT-5371 y el AUT-5372 seguían indisponibles.

11.293 A las 07:45 h, el CC-ATS declaró disponible las barras de 220 kV y 500 kV en la S.E. Poroma y la línea L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV. **Asimismo, se declaró disponible la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV.**

11.294 A las 07:45:51 h, el CC-ATS energizó la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV desde la S.E. Marcona.

11.295 A las 07:47 h, el CC-REP realizó un intento de energización del transformador T21-61 en la S.E. San Nicolás 60 kV; sin embargo, no fue posible cerrar el interruptor IN-6094.

11.296 A las 07:48:56 h, el CC-ATS conectó la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Poroma 220 kV, energizando la barra de 220 kV.

11.297 A las 07:51 h, el CCO-COES coordinó con el CC-REP energizar el transformador T22-61 de la S.E. San Nicolás mediante el cierre del IN-6098, con resultado negativo. El CC-REP indicó que en 30 minutos llegaría su personal para realizar la maniobra de forma manual.

11.298 A las 07:52:05 h, el CC-MCB energizó la línea L-2083 (Poroma – Mina Justa) de 220 kV desde la S.E. Poroma.

11.299 A las 07:53:32 h, el CC-MCB conectó la línea L-2083 (Poroma – Mina Justa) de 220 kV en la S.E. Mina Justa 220 kV, energizando la barra de 220 kV. **A las 07:54 h, el CCO-COES coordinó con normalizar la carga de Mina Justa.**

11.300 A las 07:59:52 h, el CC-ATN conectó la línea L-2082 (Poroma – Flamenco) de 220 kV en la S.E. Flamenco 220 kV.

11.301 A las 08:09:19 h, el CC-ATS energizó la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV desde la S.E. Chilca CTM, mediante el cierre del interruptor IN-5261.

11.302 A las 08:09:57 h, el CC-ATS cerró el diámetro de la línea L-5032 en la S.E. Chilca CTM mediante el cierre del interruptor IN-5251.

11.303 A las 08:09 h, el CC-ATS declaró disponible los autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 de la S.E. Poroma 500/220 kV.

11.304 A las 08:11:18 h, el CC-ATS conectó la línea L-5032 en la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor IN-5361, **quedando energizada la barra "A" de 500 kV de la S.E. Poroma**.

11.305 A las 08:12 h, el CC-ATS energizó el autotransformador AUT-5372 de la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor IN-5372 de 500 kV. El CCO-COES coordinó con el CC-ATS variar taps en el autotransformador para regular la tensión en el nivel de 220 kV de la S.E. Poroma.

11.306 A las 08:16 h, el CC-ATS informó que tenían problemas con el mando para realizar la variación de taps en el AUT-5372. A las 08:20 h, el CC-ATS informó que luego de variar los taps, la tensión se registraba en 227 kV.

11.307 A las 08:22 h, el CCO-COES coordinó con el CC-ATS que continue variando los taps en el AUT-5372 para tener condiciones de cierre del interruptor de 220 kV. A las 08:24 h, el CCO-COES indicó al CC-ATS que el nivel de tensión en el lado de autotransformador era de 234 kV, por lo que se tenían condiciones de cierre; sin embargo, el CC-ATS indicó que presentaban problemas.

11.308 A las 08:28 h, el CCO-COES coordinó con el CC-ATS desconectar la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV desde la S.E. San José, para ponerla en servicio desde la S.E. Poroma.

11.309 A las 08:29 h, el CC-ATS informó al CCO-COES que realizó el cierre con sincronismo del interruptor IN-5322 de 220 kV, quedando conectado el autotransformador AUT-5372.

11.310 A las 08:29:35 h y las 08:29:51 h, el CC-MCV realizó la apertura de los interruptores IN-5951 e IN-5961 en la S.E. San José 500 kV, quedando fuera de servicio la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV y la S.E. Ocoña 500 kV

11.311 A las 08:33:14 h, el CC-ATS realizó la apertura del interruptor IN-5461 de la línea L-5036 en la S.E. Ocoña 500 kV.

11.312 A las 08:34:03 h, el CC-ATS cerró sin tensión el interruptor IN-5462 de la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV en la S.E. Ocoña.

11.313 A las 08:38:06 h, el CC-ATS energizó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV desde la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor central IN-5351. Con lo cual, **la barra "A" de 500 kV en la S.E. Ocoña quedó energizada; asimismo, la línea L-5034 de 500 kV quedó conectada.**

11.314 A las 08:45:41 h, el CC-ATS energizó la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV desde la S.E. Ocoña, mediante el cierre del interruptor IN-5461.

11.315 A las 08:46 h, el CC-ATS conectó la línea L-5036 de 500 kV en la S.E. San José.

11.316 A las 09:06:02 h, el CC-ATS energizó la línea L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV desde la S.E. Poroma.

11.317 A las 09:06:56 h, el CC-ATS conectó la línea L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Marcona 220 kV

11.318 A las 09:40:12 h, el CC-REP energizó el transformador T23-61 en la S.E. San Nicolás 60 kV.

11.319 A las 09:42:49 h, el CC-REP energizó el transformador T21-61 en la S.E. San Nicolás 60 kV.

11.320 A las 09:43 h, el CC-ATS energizó el autotransformador AUT-5371 en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor central IN-5352.

11.321 A las 09:43:53 h, el CC-REP conectó la línea L-6628 (Marcona – San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás.

11.322 **A las 09:45 h, el CC-SHO indicó al CCO-COES que la energización de la barra 13,8 kV de la S.E. San Nicolás la realizarían de forma manual.**

11.323 **A las 10:02 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO normalizar el suministro interrumpido en la S.E. San Nicolás.**

11.324 A las 11:19 h, se energizó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) desde la S.E. Poroma 500 kV.

11.325 A las 11:21 h, se conectó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) en la S.E. Colcabamba 500 kV.

Demoras en las maniobras de restablecimiento

11.326 A las 06:39 h, el CCO-COES solicitó al CC-SHO que confirme la apertura del interruptor de la línea L-2299 (Marcona – El Hierro) de 220 kV en la S.E. Marcona; sin embargo, la empresa SHOUGANG HIERRO PERU no realizó la maniobra debido a que no tenía personal en la S.E. Marcona 220 kV. Finalmente, a las 07:02 h, en coordinación con el CC-SHO, se energizó la barra de 220 kV de la S.E. Marcona en serie con la línea L-2299 (Marcona – El Hierro)

Por lo tanto, entre las 06:39 h (solicitud del CCO-COES) y las 07:02 h (confirmación para energizar la S.E. Marcona 220 kV con la línea L-2299), se presentaron demoras para energizar la barra de 220 kV de la S.E. Marcona, que afectaron el restablecimiento del suministro interrumpido en las subestaciones San Nicolás, Mina, El Hierro y Mina Justa.

11.327 A las 07:25 h, se coordinó la energización del transformador T23-61 en la S.E. San Nicolas 60 kV; sin embargo, esta maniobra no se realizó debido a que la empresa SHOUGANG HIERRO PERU indicó que aún tenían maniobras pendientes que realizar en la S.E. San Nicolas. Finalmente, a las 07:39 h, el CC-SHO informó al CCO-COES que se podía proceder con la energización del transformador.

Por lo tanto, entre las 07:25 h y las 07:39 h, las maniobras de restablecimiento se detuvieron a solicitud de la empresa SHOUGANG HIERRO PERU, las cuales afectaron a la normalización del suministro en la S.E. San Nicolás.

11.328 A las 07:39 h, se coordinó con el CC-REP la energización del transformador T23-61 en la S.E. San Nicolas 60 kV; sin embargo, esta maniobra no se realizó debido a que el CC-REP reportó problemas con el mando de cierre a distancia del interruptor IN-6100. Posteriormente, se hicieron intentos de energización de los transformadores T22-61 y T21-61 en la S.E. San Nicolás, con resultado negativo. Al respecto, el CC-REP indicó que debían esperar la llegada

de su personal técnico para que realice las verificaciones correspondientes y el cierre manual de los interruptores.

Finalmente, a las 09:40:12 h y 09:42:49 h, se energizaron los transformadores T23-61 y T21-61 en la S.E. San Nicolás 60 kV. Por lo tanto, entre las 07:39 h (orden de energización de los transformadores T23-61 y T21-61) y las 09:42:49 h (energización del transformador T21-61), las maniobras de restablecimiento se detuvieron, afectando la normalización del suministro interrumpido en la S.E. San Nicolás.

Demoras en el restablecimiento del suministro

11.329 De acuerdo con el numeral 4.20 del Procedimiento Técnico del COES (PR-40) "Procedimiento para la aplicación del numeral 3.5 de la NTCSE", el tiempo de reposición no debe ser mayor a 15 minutos luego de la orden del COES y en caso este tiempo sea mayor, el agente titular de la instalación asumirá la responsabilidad por ello y remitirá al COES, para su evaluación, un informe que sustente el motivo de la demora.

11.330 A las 07:12 h, el CCO-COES coordinó con el CC-SHO la normalización del suministro interrumpido en la S.E. El Hierro; por lo tanto, a partir de las 07:27 h se presentaron demoras en la normalización del suministro interrumpido en la S.E. El Hierro.

12. CONSECUENCIAS

12.1 **En la calidad del Producto:** Se presentaron las siguientes transgresiones de frecuencia:

Sistema aislado de la C.H. San Gabán II

ÁREA	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
San Gabán	Variaciones Súbitas de Frecuencia (S)	26/08/2025	01:27:00 - 01:27:59	1,4645
		26/08/2025	01:28:00 - 01:28:59	1,2161
		26/08/2025	01:29:00 - 01:29:59	1,2234
		26/08/2025	01:30:00 - 01:30:59	1,2216
		26/08/2025	01:31:00 - 01:31:59	1,2031
		26/08/2025	01:32:00 - 01:32:59	1,1969
		26/08/2025	01:33:00 - 01:33:59	1,1951
		26/08/2025	01:34:00 - 01:34:59	1,1766
		26/08/2025	01:35:00 - 01:35:59	1,1781
		26/08/2025	01:36:00 - 01:36:59	1,1674
		26/08/2025	01:37:00 - 01:37:59	1,1559
		26/08/2025	01:38:00 - 01:38:59	1,121
		26/08/2025	01:39:00 - 01:39:59	1,092
		26/08/2025	01:40:00 - 01:40:59	1,0695
		26/08/2025	01:41:00 - 01:41:59	1,0695
		26/08/2025	01:42:00 - 01:42:59	1,0563
		26/08/2025	01:43:00 - 01:43:59	1,0497
		26/08/2025	01:44:00 - 01:44:59	1,0436
		26/08/2025	01:45:00 - 01:45:59	1,0342
		26/08/2025	01:46:00 - 01:46:59	1,0275
		26/08/2025	01:47:00 - 01:47:59	1,0123
		26/08/2025	01:48:00 - 01:48:59	1,0042
		26/08/2025	01:49:00 - 01:49:59	1,0056

ÁREA	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
	Variaciones Sostenidas de Frecuencia (T)	26/08/2025	01:30:00 - 01:44:59	1,8884
		26/08/2025	01:45:00 - 01:59:59	1,6303
		26/08/2025	02:00:00 - 02:14:59	0,8542

Subsistema eléctrico del generador G1 de la C.H. Aricota 1.

ÁREA	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
San Gabán	Variaciones Súbitas de Frecuencia (S)	26/08/2025	01:26:00 - 01:26:59	8,4841
		26/08/2025	01:27:00 - 01:27:59	2,9259
		26/08/2025	01:28:00 - 01:28:59	2,6825
		26/08/2025	01:29:00 - 01:29:59	3,3563
		26/08/2025	01:30:00 - 01:30:59	2,3340
		26/08/2025	01:31:00 - 01:31:59	3,0639
		26/08/2025	01:32:00 - 01:32:59	3,1763
		26/08/2025	01:33:00 - 01:33:59	2,2772
		26/08/2025	01:34:00 - 01:34:59	3,2561
		26/08/2025	01:35:00 - 01:35:59	3,0627
		26/08/2025	01:36:00 - 01:36:59	2,4102
		26/08/2025	01:37:00 - 01:37:59	3,6042
		26/08/2025	01:38:00 - 01:38:59	2,5724
		26/08/2025	01:39:00 - 01:39:59	2,4851
		26/08/2025	01:40:00 - 01:40:59	3,4302
		26/08/2025	01:41:00 - 01:41:59	2,6967
		26/08/2025	01:42:00 - 01:42:59	2,4140
		26/08/2025	01:43:00 - 01:43:59	3,3176
		26/08/2025	01:44:00 - 01:44:59	2,8887
		26/08/2025	01:45:00 - 01:45:59	2,2974
		26/08/2025	01:46:00 - 01:46:59	3,0667
		26/08/2025	01:47:00 - 01:47:59	3,1769
		26/08/2025	01:48:00 - 01:48:59	2,4109
		26/08/2025	01:49:00 - 01:49:59	2,9467
		26/08/2025	01:50:00 - 01:50:59	3,2963
		26/08/2025	01:51:00 - 01:51:59	2,4884
		26/08/2025	01:52:00 - 01:52:59	2,6847
		26/08/2025	01:53:00 - 01:53:59	3,2626
		26/08/2025	01:54:00 - 01:54:59	2,8148
	Variaciones Sostenidas de Frecuencia (T)	26/08/2025	01:30:00 - 01:44:59	5,2375

12.2 **En la calidad del suministro:**

12.2.1 Las interrupciones de suministro que se produjeron fueron las siguientes:

<u>Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:</u>

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
APA-PLANTA ETANOL(CASA FUERZA)	PLANTA ETANOL	6,500	01:21:00	01:52:00	31,00
CALCESUR-CARACOTO(AD-302)	CARACOTO	4,560	01:27:00	03:12:00	105,00
ELS-TACNA(TACNA)	TACNA	19,240	01:27:00	03:09:00	102,00
ELS-TOMASIRI(TOMASIRI)	TOMASIRI	0,800	01:27:00	03:07:00	100,00
ELS-ILABAYA(ILABAYA)	ILABAYA	0,110	01:56:42	04:16:42	140,00
ELS-CURIBAYA(CURIBAYA)	CURIBAYA	0,030	01:56:42	04:44:42	168,00
ELS-SARITA(SARITA)	SARITA	0,700	01:56:42	04:03:42	127,00
ARU-PUNO	PUNO	0,437	01:27:00	03:13:00	106,00
HUD-CONSTANCIA	CONSTANCIA	84,130	01:28:45	04:31:45	183,00
MXT-ANTAPACCAY(H05 Molino sag)	ANTAPACCAY	22,180	01:28:45	07:58:45	390,00
MXT-ANTAPACCAY(H17 Molino Bolas 1)	ANTAPACCAY	16,960	01:28:45	08:16:45	408,00
MXT-ANTAPACCAY(H14 Molino Bolas 2)	ANTAPACCAY	16,520	01:28:45	07:27:45	359,00
MXT-ANTAPACCAY(Operaciones Mina Palas.)	ANTAPACCAY	11,250	01:28:45	04:56:45	208,00
MXT-ANTAPACCAY(Operaciones Drenaje)	ANTAPACCAY	3,900	01:28:45	04:27:45	179,00
MXT-ANTAPACCAY(Chancado Primario)	ANTAPACCAY	0,710	01:28:45	08:47:45	439,00
MXT-ANTAPACCAY(Faja Overland)	ANTAPACCAY	6,660	01:28:45	08:21:45	413,00
MXT-ANTAPACCAY(Flotación)	ANTAPACCAY	9,530	01:28:45	04:47:45	199,00
MXT-ANTAPACCAY(Espesador de concentrado)	ANTAPACCAY	0,180	01:28:45	04:36:45	188,00
MXT-ANTAPACCAY(Espesador de relave y agua recuperadas)	ANTAPACCAY	3,260	01:28:45	04:27:45	179,00
MXT-TINTAYA(Campamentos)	TINTAYA	1,600	01:28:45	02:52:45	84,00
MXT-TINTAYA(Rio Salado)	TINTAYA	0,030	01:28:45	03:06:45	98,00
MXT-TINTAYA(Chabuca Sur)	TINTAYA	1,720	01:28:45	02:50:45	82,00
MXT-TINTAYA(Mina)	TINTAYA	1,410	01:28:45	02:50:45	82,00
MXT-TINTAYA(Oxidos 1)	TINTAYA	2,740	01:28:45	03:03:45	95,00
MXT-TINTAYA(Oxidos 2)	TINTAYA	2,660	01:28:45	03:03:45	95,00
MXT-TINTAYA(PS1)	TINTAYA	1,350	01:28:45	03:15:45	107,00
MXT-TINTAYA(Chancado Secundario)	TINTAYA	2,230	01:28:45	03:46:45	138,00
MXT-TINTAYA(Molino 1)	TINTAYA	4,960	01:28:45	05:01:45	213,00
MXT-TINTAYA(Molino 2)	TINTAYA	3,750	01:28:45	04:19:45	171,00
MXT-TINTAYA(Molino 3)	TINTAYA	3,260	01:28:45	05:48:45	260,00
MXT-TINTAYA(Molino 4)	TINTAYA	0,300	01:28:45	04:15:45	167,00
MXT-TINTAYA(Faja Overland Tintaya)	TINTAYA	0,500	01:28:45	07:26:45	358,00
ESM-NASCA(NA203)	NASCA	5,880	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-NASCA(NA205)	NASCA	7,310	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-NASCA(NA101)	NASCA	1,460	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-NASCA(NA102)	NASCA	1,620	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-NASCA(NA104)	NASCA	0,100	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-PUQUIO(PU101)	PUQUIO	0,330	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-PUQUIO(PU202)	PUQUIO	0,220	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-PUQUIO(PU203)	PUQUIO	0,230	01:27:01	01:32:10	5,15
ESM-ICA NORTE(IN113)	ICA NORTE	2,750	01:27:01	01:33:56	6,92

ESM-CORACORA(L-6630-06)	CORACORA	3,400	01:27:01	01:32:10	5,15
ESE-CHAHUARES(CH-01/CH-02)	CHAHUARES	0,987	01:27:00	02:16:00	49,00
ESE-KITENI(KI-01)	KITENI	0,578	01:27:00	02:16:00	49,00
ESE-KITENI(KI-02)	KITENI	0,000	01:27:00	02:16:00	49,00
ESE-COMBAPATA(CO-01)	COMBAPATA	1,592	01:27:01	02:36:01	69,00
ESE-COMBAPATA(CO-02)	COMBAPATA		01:27:01	02:36:01	69,00
ESE-COMBAPATA(CO-03)	COMBAPATA		01:27:01	02:36:01	69,00
ESE-COMBAPATA(CO-04)	COMBAPATA		01:27:01	02:36:01	69,00
ESE-COMBAPATA(CO-05)	COMBAPATA		01:27:01	02:36:01	69,00
ESE-SICUANI(SI-01)	SICUANI	1,004	01:27:01	02:35:01	68,00
ESE-SICUANI(SI-02)	SICUANI		01:27:01	02:35:01	68,00
ESE-SICUANI(SI-03)	SICUANI		01:27:01	02:35:01	68,00
ESE-SICUANI(SI-05)	SICUANI		01:27:01	02:35:01	68,00
ESE-LLUSCO(LL-01)	LLUSCO	3,336	01:27:01	02:40:01	73,00
ESE-LLUSCO(LL-02)	LLUSCO		01:27:01	02:40:01	73,00
ESE-LLUSCO(LL-03)	LLUSCO		01:27:01	02:40:01	73,00
SOU-BOTIFLACA	BOTIFLACA	51,200	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-SATÉLITE	SATÉLITE	7,100	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-MILLSITE	MILLSITE	19,600	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-QUEBRADA HONDA	QUEBRADA HONDA	6,600	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-PLAZA	PLAZA	55,400	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-LIXIVIACIÓN	LIXIVIACIÓN	22,900	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-FUNDICIÓN	FUNDICIÓN	29,500	01:27:00	02:26:00	59,00
SOU-REFINERÍA	REFINERÍA	1,200	01:27:00	02:26:00	59,00
MCV-SAN LUIS(Molino de Bolas 1_C2)	SAN LUIS	21,600	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(Molino de Bolas 4_C2)	SAN LUIS	21,300	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(Molino de Bolas 5_C2)	SAN LUIS	21,400	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(Molino de Bolas 6_C2)	SAN LUIS	21,200	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(HPGR 16_C2)	SAN LUIS	5,000	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(HPGR 17_C2)	SAN LUIS	5,000	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(HPGR 18_C2)	SAN LUIS	4,200	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(HPGR 27_C2)	SAN LUIS	5,100	01:27:00	02:58:56	91,93
MCV-SAN LUIS(Cargas asociadas_C2)	SAN LUIS	122,100	01:27:00	02:58:56	91,93
BAM-LAS BAMBAS(Molino SAG 1)	LAS BAMBAS	18,520	01:27:04	06:46:04	319,00
BAM-LAS BAMBAS(Molino SAG 2)	LAS BAMBAS	19,610	01:27:04	06:55:04	328,00
BAM-LAS BAMBAS(Molino de Bolas 1)	LAS BAMBAS	14,620	01:27:04	06:29:04	302,00
BAM-LAS BAMBAS(Molino de Bolas 2)	LAS BAMBAS	14,100	01:27:04	06:41:04	314,00
BAM-LAS BAMBAS(Molino de Bolas 3)	LAS BAMBAS	13,560	01:27:04	08:06:04	399,00
BAM-LAS BAMBAS(Fajas Overland 1, 3 y 4.)	LAS BAMBAS	16,720	01:27:04	04:33:04	186,00
BAM-LAS BAMBAS(Pebbles)	LAS BAMBAS	0,890	01:27:04	06:48:04	321,00
BAM-LAS BAMBAS(Planta Molibdeno)	LAS BAMBAS	2,300	01:27:04	02:18:04	51,00
BAM-LAS BAMBAS(Flotación y Remolienda)	LAS BAMBAS	14,060	01:27:04	02:25:04	58,00
BAM-LAS BAMBAS(Servicios auxiliares)	LAS BAMBAS	10,250	01:27:04	03:40:04	133,00

BAM-LAS BAMBAS(Espesador de Relaves)	LAS BAMBAS	5,600	01:27:04	02:17:04	50,00
BAM-LAS BAMBAS(Agua Fresca)	LAS BAMBAS	3,890	01:27:04	02:13:04	46,00
BAM-LAS BAMBAS(Agua Recuperada)	LAS BAMBAS	6,700	01:27:04	02:21:04	54,00
BAM-LAS BAMBAS(Mina Ferrobamba)	LAS BAMBAS	4,930	01:27:04	02:16:04	49,00
BAM-LAS BAMBAS(Mina Chalcobamba)	LAS BAMBAS	2,200	01:27:04	02:20:04	53,00
SEA-HUANCARAMA(ORCOPAMPA)	HUANCARAMA	0,530	01:26:57	03:28:52	121,92
SEA-COTAHUASI(COTAHUASI)	COTAHUASI	0,250	01:26:57	03:28:52	121,92
SEA-COTAHUASI(PUYCA)	COTAHUASI	0,090	01:26:57	03:28:52	121,92
SEA-CAMANA(SAN GREGORIO)	CAMANA	1,150	01:27:01	03:29:16	122,25
SEA-CAMANA(9 DE NOVIEMBRE)	CAMANA	0,820	01:27:01	03:29:34	122,55
SEA-CAMANA(COSTANERA)	CAMANA	0,320	01:27:01	03:29:51	122,83
SEA-CAMANA(JAHUAY)	CAMANA	0,170	01:27:01	03:29:44	122,72
SEA-OCOÑA(RIO GRANDE)	OCOÑA	2,090	01:27:01	03:30:08	123,12
SEA-OCOÑA(CERRO DE ARENA)	OCOÑA	0,070	01:27:01	03:30:08	123,12
SEA-OCOÑA(OCOÑA)	OCOÑA	0,230	01:27:01	03:30:08	123,12
SEA-CARAVELI(CARAVELI)	CARAVELI	0,160	01:27:01	03:30:08	123,12
SEA-CARAVELI(CHUÑUÑO)	CARAVELI	0,070	01:27:01	03:30:08	123,12
QLL-PAPUJUNE	PAPUJUNE	97,000	01:27:00	02:15:00	48,00
EPU-ILAVE(1004)	ILAVE	0,140	01:27:00	02:57:09	90,15
EPU-POMATA(2001)	POMATA	0,030	01:27:00	02:56:07	89,12
EPU-POMATA(2005)	POMATA	0,360	01:27:00	02:56:34	89,57
EPU-PUNO(0101)	PUNO	1,070	01:27:00	03:25:07	118,12
EPU-PUNO(0105)	PUNO	1,590	01:27:00	03:25:19	118,32
EPU-PUNO(0106)	PUNO	0,550	01:27:00	03:25:22	118,37
EPU-PUNO(0102)	PUNO	0,770	01:27:00	03:25:09	118,15
EPU-PUNO(0103)	PUNO	0,850	01:27:00	03:25:14	118,23
EPU-PUNO(0104)	PUNO	0,160	01:27:00	03:25:17	118,28
EPU-PUNO(0201)	PUNO	0,950	01:27:00	03:03:54	96,90
EPU-PUNO(0202)	PUNO	1,140	01:27:00	03:04:30	97,50
EPU-JULIACA(5004)	JULIACA	0,980	01:27:00	02:41:51	74,85
EPU-JULIACA(5005)	JULIACA	0,920	01:27:00	02:41:32	74,53
EPU-JULIACA(5006)	JULIACA	1,000	01:27:00	02:41:14	74,23
EPU-JULIACA(5008)	JULIACA	0,720	01:27:00	02:40:42	73,70
EPU-JULIACA(5009)	JULIACA	1,100	01:27:00	02:40:24	73,40
EPU-JULIACA(5010)	JULIACA	0,450	01:27:00	02:40:11	73,18
EPU-JULIACA(5007)	JULIACA	0,850	01:27:00	02:40:58	73,97
EPU-JULIACA(5021)	JULIACA	0,670	01:27:00	02:39:54	72,90
EPU-JULIACA(5022)	JULIACA	0,560	01:27:00	02:39:57	72,95
EPU-JULIACA(5023)	JULIACA	0,020	01:27:00	02:39:59	72,98
EPU-JULIACA(5024)	JULIACA	1,680	01:27:00	02:40:04	73,07
EPU-JULIACA(5025)	JULIACA	0,160	01:27:00	02:40:09	73,15
EPU-ANANEA(3001)	ANANEA	0,130	01:26:11	02:33:00	66,82
EPU-ANANEA(3005)	ANANEA	2,910	01:26:11	02:33:00	66,82

EPU-SANDIA(7501)	SANDIA	0,600	01:26:11	02:33:00	66,82
EPU-SANDIA(7502)	SANDIA	0,220	01:26:11	02:33:00	66,82
EPU-AZANGARO(8004)	AZANGARO	0,310	01:26:11	02:30:24	64,22
EPU-AYAVIRI(6006)	AYAVIRI	0,230	01:26:11	02:35:20	69,15
CMB-CHIPMO	CHIPMO	6,800	01:26:57	03:29:12	122,25
CMB-HUANCARAMA	HUANCARAMA	2,525	01:26:57	03:24:54	117,95
GLRR-FÁBRICA DE ENVASES	FÁBRICA DE ENVASES	0,620	01:26:58	01:57:00	30,03
TOTAL		**967,329**			

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
MCB-MINA JUSTA(MINA JUSTA)	MINA JUSTA	44,220	05:37:34	07:54:01	136,45
MSH-EL HIERRO(BARRA 220 KV)	EL HIERRO	4,640	05:37:40	07:45:40	128,00
MSH-JAHUAY(BARRA 10 KV)	JAHUAY	0,120	05:37:40	06:30:40	53,00
MSH-MINA(BARRA 60 KV)	MINA	6,680	05:37:40	07:30:40	113,00
MSH-SAN NICOLAS(BARRA 1, 2, 3 (13.8 KV))	SAN NICOLAS	36,370	05:37:40	09:45:40	248,00
SEA-ACARI(BELLA UNIÓN)	ACARI	1,500	05:37:40	06:33:48	56,13
SEA-AGUA SALADA(CHALA)	AGUA SALADA	2,740	05:37:40	06:36:24	58,73
SEA-BELLAVISTA(CHALA)	BELLAVISTA	0,430	05:37:40	06:36:24	58,73
SEA-CHALA VIEJO(CHALA)	CHALA VIEJO	3,650	05:37:40	06:36:24	58,73
SEA-CHALA(BELLA UNIÓN)	CHALA	0,200	05:37:40	06:33:48	56,13
SEA-MANUEL PRADO(CHALA)	MANUEL PRADO	0,500	05:37:40	06:36:24	58,73
SEA-PLATINOS(BELLA UNIÓN)	PLATINOS	1,200	05:37:40	06:33:48	56,13
TOTAL		**102,250**			

12.2.2 Las interrupciones de suministro por activación del ERACMF se muestran en el Anexo 2

12.3 **Reducciones de Carga:**

En estos casos no se interrumpe el suministro eléctrico en el punto de entrega; por lo tanto, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.1.2[5] de la NTCSE, no representan transgresiones a la calidad de suministro.

12.3.1 Las reducciones de carga que se produjeron fueron las siguientes:

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	DE (MW)	A (MW)	REDUCCIÓN (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)
MSH-SAN NICOLAS(BARRA 1, 2, 3 (13.8 KV))	SAN NICOLAS	43,432	4,053	39,379	01:26	17:30	963,07
MSH-MINA(BARRA 60 KV)	MINA	12,152	0,899	11,253	01:26	11:30	603,07

[5] **Numeral 6.1.2 de la NTCSE:**
Se considera como interrupción a toda falta de suministro eléctrico en un punto de entrega. (..)

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	DE (MW)	A (MW)	REDUCCIÓN (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)
MSH-JAHUAY(BARRA 10 KV)	JAHUAY	0,272	0,123	0,149	01:26	07:15	348,07
MSH-EL HIERRO(BARRA 220 KV)	EL HIERRO	52,262	0,178	52,084	01:26	20:00	1113,07
CMA-ANTAMINA	ANTAMINA	122,550	76,990	45,560	01:26	01:30	4,00
YUR-YURA 0(YURA)	YURA 0	33,390	0,000	33,390	01:26	02:46	80,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 07)	CACHIMAYO	3,300	0,000	3,300	01:27	03:25	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 08)	CACHIMAYO	3,300	0,000	3,300	01:27	03:25	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 10-Q3)	CACHIMAYO	3,300	0,000	3,300	01:27	03:25	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 22 - Q5)	CACHIMAYO	4,500	0,000	4,500	01:27	03:25	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 14 - Q6)	CACHIMAYO	3,300	0,000	3,300	01:27	03:25	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 16 - CE)	CACHIMAYO	3,300	0,000	3,300	01:27	03:25	118,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 4-SINT)	CACHIMAYO	0,890	0,000	0,890	01:27	03:02	95,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 6- NO)	CACHIMAYO	0,950	0,000	0,950	01:27	03:20	113,00
CAC-CACHIMAYO(Celda 17)	CACHIMAYO	0,970	0,000	0,970	01:27	02:36	69,00
CAC-CACHIMAYO(Cargas menores)	CACHIMAYO	0,850	0,440	0,410	01:27	02:36	69,00
MCV-CERRO VERDE(PTAR/Headwork)	CERRO VERDE	22,700	0,000	22,700	01:26	02:06	40,93
MCV-SULFUROS(Molino de Bolas 1_C1)	SULFUROS	12,700	0,000	12,700	01:26	02:06	40,93
MCV-SULFUROS(Molino de Bolas 2_C1)	SULFUROS	12,400	0,000	12,400	01:26	02:06	40,93
MCV-SULFUROS(HPGR 33_C1)	SULFUROS	3,900	0,000	3,900	01:26	02:06	40,93
MCV-SULFUROS(Cargas asociadas_C1)	SULFUROS	47,200	0,000	47,200	01:26	02:06	40,93
MCV-HIDROMETALURGIA(Cargas asociadas_Hidro)	HIDROMETALURGIA	10,500	0,000	10,500	01:26	02:06	40,93
CHN-TOROMOCHO	TOROMOCHO	170,000	84,800	85,200	01:26	01:52	25,80
MCB-MINA JUSTA	MINA JUSTA	49,700	0,000	49,700	01:26	01:54	27,07
TOTAL				**450,335**			

Evento del 26.08.2025 a las 05:37 h:

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	DE (MW)	A (MW)	REDUCCIÓN (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
MCV-CERRO VERDE(PTAR/HEADWORKS)	CERRO VERDE	16,000	0,000	16,000	05:37:40	05:39:40	2,00

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	DE (MW)	A (MW)	REDUCCIÓN (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
MCV-SAN LUIS (CARGAS ASOCIADAS C2)	SAN LUIS	21,700	0,000	21,700	05:37:40	05:39:40	2,00
MCV-SAN LUIS (HPGR 15 C2)	SAN LUIS	3,800	0,000	3,800	05:37:40	05:39:40	2,00
MCV-SAN LUIS (HPGR 16 C2)	SAN LUIS	3,400	0,000	3,400	05:37:40	05:39:40	2,00
QLL-PAPAJUNE(FAJA OVERLAND)	PAPUJUNE	9,200	0,000	9,200	05:37:40	05:39:40	2,00
QLL-PAPAJUNE(MOLINO SAG1)	PAPUJUNE	12,750	0,000	12,750	05:37:40	05:39:40	2,00
SOU-CUAJONE(CHANCADORAS)	CUAJONE	1,600	0,000	1,600	05:37:40	05:42:40	5,00
SOU-CUAJONE(MOLINOS)	CUAJONE	7,500	0,000	7,500	05:37:40	05:42:40	5,00
SOU-ILO(FUNDICIÓN)	ILO	1,200	0,000	1,200	05:37:40	05:42:40	5,00
SOU-TOQUEPALA(CONCENTRADORA 2)	TOQUEPALA	1,600	0,000	1,600	05:37:40	05:42:40	5,00
SOU-TOQUEPALA(LIXIVIACIÓN + DEP LIX.)	TOQUEPALA	3,500	0,000	3,500	05:37:40	05:42:40	5,00
SOU-TOQUEPALA(QUEBRADA HONDA)	TOQUEPALA	0,400	0,000	0,400	05:37:40	05:42:40	5,00
TOTAL				**82,650**			

13. OBSERVACIONES:

- De acuerdo con lo informado por la empresa ELECTRODUNAS, a las 05:37:39 h se produjo la desconexión de los transformadores de las SS.EE. Nasca y Puquio de 60 kV, así como la desconexión de la línea L-6630/2 (Nasca – Puquio), por actuación de su protección de mínima tensión (27). Sin embargo, la normalización de los suministros interrumpidos se efectuó en un tiempo menor a tres (03) minutos (05:38:22 h).

13.1 TRANSMANTARO:

- ATS presentó un estudio de tiempo crítico para justificar cambios en el sistema de protección, con el fin de mitigar posibles consecuencias ante un evento de falla en la barra de Poroma 500 kV y 220 kV. En dicho estudio se consideró que la falla sería despejada en 300 ms. Sin embargo, en los eventos de falla de Poroma registrados a la 01:26 h y a las 05:37 h, esto no ocurrió, ya que las fallas fueron despejadas en 8 s y 6,4 s (Cahuachi), respectivamente. (Se desconectó el transformador AT-5372 en 1160 ms. La corriente de falla superó los 2300 A, mientras que el ajuste propuesto era de 2000 A. Asimismo, se desconectó el transformador AT-5371 luego de 8 s de iniciado el evento. La falla fue despejada por su protección 51N en el lado de 220 kV del transformador).
- Se solicita al COES confirmar si se realizaron coordinaciones con ATS para verificar que los ajustes propuestos en el estudio de tiempo crítico fueron implementados en cada uno de los equipos.

- En el estudio de tiempo crítico de ATS no se estableció un límite de transferencia de energía seguro hacia el Sur. En el evento de falla de la 01:26 h la transferencia se encontraba cercana a 1300 MW, mientras que en el evento de las 05:37 h fue de aproximadamente 500 MW.
- De acuerdo con la programación semanal y diaria, la habilitación del 87B estuvo prevista para el 22 de julio. El transformador AT-02 (AT-5372) se conectó a la barra de 500 kV el 27 de julio. El 87B de Poroma 500 kV fue habilitado posteriormente al evento, el 31 de agosto. Explicar el motivo de la demora de la habilitación del 87B
- Se energizaron las barras A y B de Poroma 500 kV sin coordinación con el centro de control REP (CC-REP). El informe final de perturbaciones del COES menciona que se coordinó con el CC-REP a las 02:04 h para energizar la L-5032. No obstante, dicha información se considera inexacta, ya que no existió coordinación alguna al respecto.
- El COES no realizó coordinación con el CC-REP antes ni durante la energización de la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua. En consecuencia, se energizó la S.E. Papujune desde la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua. El COES debió confirmar, en primer lugar, la apertura de los interruptores de las líneas L-2067 y L-2068 y de los transformadores de la S.E. Papujune, para luego proceder con el proceso de recuperación. Cabe precisar que la S.E. Papujune 220 kV quedó desenergizada por el evento, sin que se efectuara la apertura de los interruptores de 220 kV de las líneas L-2067 y L-2068, ni en Moquegua ni en Papujune. Además, no se contaba con supervisión de la S.E. Moquegua durante el evento y no se realizaron maniobras.
- En el evento de las 05:37 h al igual que el evento de las 01:26 no se tuvo actuación de la protección de AUT-5371, se solicita que se evalúe e informe la causa de la falta de disparo de las protecciones del autotransformador y las líneas Marcona-Poroma (lado Marcona).

13.2 **ATLANTICA TRANSMISIÓN SUR:**

- El AUT-5371 mantiene sus ajustes conforme al EO (sin cambios). Considerando la deshabilitación de la protección diferencial, ATS realizó un estudio de coordinación de las protecciones donde se recomendó la implementación de sobrecorrientes direccionales. Estos cambios no fueron autorizados por el COES para esta etapa transitoria (Sin 87B y dos autotransformadores conectados).
- Adicionalmente, incluso si los autotransformadores hubieran desconectado instantáneamente (0 ms), el colapso del sistema era inevitable debido al desbalance carga-generación. A la hora del evento, la demanda del sur era aproximadamente 1600 MW. Aplicando el esquema de rechazo de carga por mínima frecuencia (28%), los 1152 MW no podía ser evacuada por el corredor Mantaro–Cotaruse que tiene una capacidad máxima de 505 MVA, tras la pérdida de las líneas de 500 kV
- ATS manifiesta que los días 24 y 25 de agosto se realizaron trabajos de limpieza en equipos asociados a las Barras A y B de Poroma 500 kV. Posterior al evento, ATS no ha realizado actividades de limpieza en las Barras involucradas.
- ATS declara y manifiesta que no se presentaron fallas en instalaciones de ATS. Luego de los eventos, las Barras "A" y "B" de Poroma 500 kV fueron solicitadas por trabajos correctivos de la empresa Transmantaro, tal como se puede apreciar en las coordinaciones realizadas entre centros de control. Es pertinente resaltar el correo de

fecha 31/08 en la cual el CC-REP indica que "el pasado martes 26/08 se tuvo pérdidas considerables de carga productos de efluvios y más variables que son de conocimiento de vuestra gestión.

- Luego del primer evento, el CC-ATS revisó y discriminó las alarmas asociadas a los equipos en 500 kV, y con apoyo de personal de campo se verificó que no habían anomalías en el patio de 500 kV de ATS. Con esta información, ATS declaró la disponibilidad de sus instalaciones
- Luego del segundo evento, el Operador de SE Poroma de ATS realizó la inspección en campo y no encontró observaciones en el patio de llaves de ATS.
- De la revisión de los registros oscilográficos del primer y segundo evento se resalta que ambos tienen características similares entre sí, por lo que la causa de los eventos tendría su origen en la pérdida de aislamiento en equipos dentro de la subestación Poroma 500 kV. Como ya hemos manifestado, las instalaciones de ATS se encontraban en óptimas condiciones
- ATS manifiesta que en coordinación con el COES y agentes involucrados se deshabilitó la protección diferencial de barras (87B) por los trabajos del proyecto Refuerzo 2 "2do Autotransformador de la SE Poroma" (Plan de Transmisión 2021-2030). Dichos trabajos venían siendo revisadas por el EPCista del proyecto previamente para la habilitación. Luego de la ocurrencia del evento, ATS en coordinación con el COES y demás Agentes, brindaron facilidades para la habilitación de los diferenciales de Poroma y Montalvo.
- el CT-AF debe solicitar al COES la revisión del procedimiento PR-08 por las siguientes razones:
- Se han revisado los criterios para el Análisis de Arranque de Unidad o Redespacho por Seguridad y observamos que la metodología de toma de decisión del PR-08 prioriza el criterio del mínimo costo y resultar particularmente restrictivo cuando se trata de analizar la viabilidad de ejecutar actividades correctivas o eventos de contingencia que tienen impacto de gran envergadura, por ejemplo:

  - En el presente evento del 26/08 no se ha considerado a la Barra A o B de Poroma para el análisis de contingencia (N-1)
  - A pesar de que el tiempo para la reposición resulte mayor a cuatro (4) horas, <u>la metodología opta por no modificar el despacho por seguridad</u>.
  - A pesar de que la magnitud de la demanda interrumpida resulte equivalente o mayor que el 15% de la demanda total, <u>la metodología opta por no modificar el despacho por seguridad</u>.
  - A pesar de que la tasa de falla de la línea de transmisión es muy baja, y por tanto el costo de Energía No suministrada resulta mucho menor que el costo Operativo, nunca se esperaría que se modifique el despacho debido a contingencias en el sistema de transmisión.

En ese sentido, trasladamos nuestras impresiones sobre la aplicación del PR-08 vigente y que tuvieron impacto en el evento

13.3 **ANGLO AMERICAN**

- recomienda implementar procedimiento específico para el caso de deshabilitación de protección 87B, entre ellos modificar los ajustes de los relés contiguos
- AAQ solicita se reitere a los agentes mejorar la periodicidad de los mantenimientos en caso exista presencia de fenómenos naturales que se presentan periódicamente
- AAQ solicita a los agentes transmisores el cumplimiento del PR20 numeral 6.5 que se menciona que para subestaciones doble barra con interruptor y medio es necesario contar con dos protecciones diferenciales para cada barra

13.4 **MINERA ANTAPACCAY**

- Que el concesionario de la instalación de la Subestación Socabaya disponga operadores permanentes 24 horas al día, 7 días a la semana.
- Que COES establezca protocolos definidos de restablecimiento con tiempos máximos definidos.
- Que se garantice la confiablidad de la subestación poroma 500kV , ya que no es la primera vez. En cumplimiento del Artículo 31 obliga a los concesionarios a mantener sus instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente y a operarlas según las normas de coordinación del COES.
- Se solicito al COES exhortar la entrega de oscilografías y determinar las causas de las fallas en las líneas eléctricas L-2022 y L-2023 Socabaya – Tintaya nueva 220kV.
- Que se garantice la operación y disponibilidad permanente de equipos críticos, como el SVC de Socabaya en cumplimiento del artículo 31 de la ley de concesiones eléctricas.
- Que se fortalezcan los canales de comunicación en tiempo real entre COES, transmisores y usuarios libres. Y que se implementen planes de contingencia y simulacros periódicos en subestaciones estratégicas como Socabaya y Poroma

13.5 **SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE**

- ¿Porque el COES no informo con anticipación a todos los integrantes del área sur la existencia de RIESGO operativo en la SE Poroma?
- Se ha observado que no se tiene un seguimiento al cumplimiento de los planes de mantenimiento en la SE POROMA y otras subestaciones del SEIN.
- Porque se permitió mantener fuera de servicio la protección diferencial de barras 500 kV de la SE POROMA sin la activación de la aceleración de las protecciones secundarias a la barra.
- Durante el restablecimiento, se tuvo problemas con las señales para el estimador de estado y toma de decisiones necesarias para la normalización del sistema. Esperamos puedan identificar las señales y empresas que incumplieron con el envió de señales.

13.6 **MARCOBRE**

- En el informe final recomendamos solicitar planes de mantenimiento de la S.E Poroma, evaluar grupo de trabajo de COES para evaluar en terreno la falla después del evento y evaluar operador 24/7 en las subestaciones de 500KV.

13.7 ELECTRODUNAS

- respecto al I Evento (01:27 a.m.) la empresa Electro Dunas ratifica lo consignado en el Informe final que se emitió al COES/CTAF (Respecto a la potencia interrumpida) y solicita al COES llevar a cabo la evaluación, asignación de responsabilidades y cálculo de compensaciones, conforme a lo establecido en la RM N° 237-2012-MEM/DM, que aprueba el Procedimiento N° 40 del COES: "Procedimiento para la aplicación del Numeral 3.5 de la NTCSE

13.8 **ORYGEN**

- Para el Estudio de Rechazo de Carga y generación 2026 se debe considerar la actuación de las protecciones internas de las unidades de generación. Adicionalmente, se debe evaluar casos de desconexión de transmisión que efectivamente active el EDAGSF.
- Confirmar la correcta actuación de desconexión de la L1037 y L2023.
- Reevaluar la conveniencia de la protección de sincronismo de la L1050, ya que su actuación deja en radial al sistema de Machupichu pudiendo empeorar la situación.
- Se debe considerar que todo planteamiento de reducción del límite de transmisión del centro al sur debe ser evaluado considerando también el aspecto económico. Se debe evaluar que todo sobrecosto es asumido por la generación en primera instancia y posteriormente por la demanda (Mas no por la transmisión).

14. RECOMENDACIONES:

14.1 **CTAF A REP:**

- Indicar el motivo de la demora en energizar los transformadores en la S.E. San Nicolás durante el restablecimiento del evento de las 05:37 h.

14.2 **CT-AF A SHOUGANG HIERRO**

- Indicar el motivo por el cual a las 07:25 h se detuvo la maniobra de energización del transformador T23 en la S.E. San Nicolás.

14.3 **CT-AF A ATLANTÁNTICA TRANSMISIÓN SUR:**

- Remitir registros oscilográficos y registro de eventos de los relés de protección primario y secundario de las líneas L-2292 y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Marcona, durante el evento de las 05:37 h. Asimismo, remitir archivo fuente de los relés con los ajustes implementados.
- Remitir registros oscilográficos y registro de eventos de los relés de protección primario y secundario de los autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 en la S.E. Poroma 500 kV y 220 kV, durante el evento de las 05:37 h. Asimismo, remitir archivo fuente de los relés con los ajustes implementados.

14.4 **CT-AF A CONELSUR:**

- Respecto a la desconexión de la línea L-1047 (Ares – Talta) en la S.E. Ares, se solicita revisar e indicar cuál fue la función de protección que actuó primero, considerando que el relé principal (SEL421) registró subtensión (27), mientras que el relé de respaldo (SEL321) registró inicialmente distancia (21).

14.5 **CT-AF A MINSUR:**

- Respecto a la desconexión de la línea L-1009 (Azángaro – San Rafael) en la S.E. San Rafael, se solicita remitir los registros oscilográficos correspondientes que sustenten la actuación reportada.

14.6 **CT-AF MARCOBRE:**

- Remitir los registros de eventos y oscilografías en formato COMTRADE (cfg + dat) de los relés de protección que emitieron la orden de disparo al interruptor de la línea L-2083 en la S.E. Mina Justa.

14.7 **CT-AF A ORYGEN:**

- Respecto a la desconexión de las unidades TG3, TG4 y TV en la C.T. Ventanilla, se solicita precisar con registros complementarios la actuación de la protección de las turbinas por reducción de potencia.
- Respecto a la desconexión del grupo G1 en la C.H. Yanango, se solicita clarificar el origen del disparo externo, considerando que solo se registraron arranques de sobrefrecuencia.

14.8 **CT-AF A EGESUR:**

- Respecto a la desconexión del grupo G2 en la C.H. Aricota 1, se solicita remitir evidencia que confirme la emisión de disparo de la protección de sobrefrecuencia (81O), considerando que el registro oscilográfico muestra una frecuencia de 52,10 Hz (subfrecuencia).
- Respecto a la desconexión del grupo G1 en la C.H. Aricota 2, se solicita remitir la evidencia de la actuación de la protección de sobrefrecuencia (81O), considerando que el registro no muestra emisión de disparo pese a haberse alcanzado 57,16 Hz.

14.9 **CT-AF A TRANSMANTARO:**

- Respecto a la desconexión de la línea L-5035 en la S.E. Montalvo, se solicita aclarar la actuación de la protección de sobretensión (59), dado que el registro oscilográfico no evidencia disparo.
- Respecto a la desconexión de la línea L-5035 en la S.E. Yarabamba, se solicita sustentar la actuación de la protección de sobretensión (59), considerando que no se evidencia disparo en el registro.
- Respecto a la desconexión de la línea L-2065 en las S.E. Yarabamba y Socabaya, se solicita precisar la actuación de la protección de sobretensión (59), ya que no se evidencia emisión de disparo en los registros.
- Respecto a la desconexión de la línea L-2066 en las S.E. Socabaya y Yarabamba, se solicita aclarar la actuación de la protección de sobretensión (59), considerando que los registros no evidencian disparo.

14.10 **CT-AF A ELECTRO DUNAS**

- Respecto a la desconexión de la línea L-6630/2 (Nazca – Puquio) y de otros equipos asociados en la S.E. Nazca e Ica, se solicita remitir registros que sustenten la actuación de la protección de mínima tensión (27), dado que los registros analizados no evidencian disparo alguno por esta función.

14.11 **CT-AF A TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR**

- Respecto a la desconexión de la línea L-2022 en la S.E. Tintaya Nueva, se solicita aclarar las causas de apertura, dado que el registro no muestra emisión de disparo de ninguna función de protección.
- Respecto a la desconexión de la línea L-2022 en la S.E. Socabaya, se solicita remitir evidencia de la recepción del disparo transferido desde Tintaya Nueva, considerando que el registro no lo muestra.
- Respecto a la desconexión de la línea L-2023 en la S.E. Tintaya Nueva, se solicita precisar la actuación registrada, ya que no se evidencia disparo de alguna función de protección.
- Respecto a la desconexión de la línea L-1037 en la S.E. Tintaya Nueva, se solicita sustentar la actuación de la protección de mínima tensión (27).

14.12 **CT-AF A ELECTRO SUR ESTE**

- Respecto a la desconexión de la línea L-6604 (Urpipata – Chahuares), se solicita remitir los registros oscilográficos en formato Comtrade del relé protección que enviaron la orden de disparo.

ANEXO 1

Secuencia Cronológica

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:		
01:26:55.997	Poroma 500 kV	Falla monofásica en la fase "R" en la barra B de la S.E Poroma 500 kV.
01:26:56.344	Yarabamba 500 kV	Desconexión de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, por actuación de su protección distancia (21).
01:26:56.345	Colcabamba 500 kV	Desconexión de la línea L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV, por actuación de su protección distancia (21).
01:26:56.371	Poroma 500 kV	Desconexión de la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV, al recibir un disparo transferido (DTT).
01:26:56.374	Poroma 500 kV	Desconexión de la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV, al recibir un disparo transferido desde el extremo de Ocoña.
01:26:56.803	Socabaya 220 kV	Desconexión trifásica de la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) de 220 Kv, por actuación de su protección de pérdida de paso (PSP).
01:26:56.819	Cotaruse 220 kV	Desconexión trifásica de la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) de 220 kV, al recibir un disparo transferido (DTT).
01:26:56.912	Quencoro 138 Kv	Desconexión trifásica de la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) de 138 kV, por actuación de su protección de oscilación de potencia (68).
01:26:57.021	C.H Santa Teresa	Desconexión del grupo G2, por actuación de su protección de sobrefrecuencia.
01:26:57.038	Ares 138 Kv	Desconexión de la línea L-1047 (Ares – Talta) de 138 kV, por actuación de su protección de distancia (21).
01:26:57.164	Poroma 500 kV	Desconexión del autotransformador AUT-5372, mediante la apertura de los interruptores IN-5352 e IN-5372 de 500 kV.
01:26:57.186	C.H Santa Teresa	Desconexión del grupo G1, por actuación de su protección de sobrefrecuencia.
01:26:57.463	Aricota 2 66kV	Desconexión de la línea L-6620 (Tomasiri – Aricota 2) de 138 kV, por actuación de su protección distancia.
01:26:57.895	Aricota 2 138 kV	Desconexión de la línea L-1026 (Toquepala – Aricota) de 138 kV, por actuación de su protección distancia.
01:26:57.197	San Gabán 138 kV	Desconexión de la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) de 138 kV por actuación de su protección distancia (21).
01:26:57.395	San Rafael 138 kV	Desconexión de la línea L-1009 (Azángaro – San Rafael) de 138 Kv.
01:26:57.846	Poroma 500 kV	Desconexión del reactor R-32, por actuación de su protección de mínima tensión.
01:26:57.947	Socabaya 220 kV	Desconexión de la línea L-2025 (Socabaya – Moquegua) de 220 kV, por actuación de su protección distancia (21).
01:26:58.029	Socabaya 220 kV	Desconexión del SVC, por actuación de su sistema de protección.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:26:58.646		falla monofásica en la fase "S" en la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV
01:27	CC-GEP	Comunicó al CCO-COES la salida de los generadores G1 y G2 de la C.H. Ángel I, el generador G1 de la C.H. Ángel II y el generador G1 de la C.H. Ángel III.
01:27	CCO-COES	Informó al CC-SEA que hubo falla en el SEIN y se está presentando sobrefrecuencia y desconexiones de líneas. Asimismo, el CCO-COES indicó que devolvería la llamada para coordinar la recuperación de su carga.
01:27	CC-BAM	Consultó al CCO-COES si había ocurrido algún evento. Al respecto, el CCO-COES informó que han salido varias líneas de 500 kV por falla.
01:28	CC-QQL	Informó al CCO-COES la pérdida total de carga en la barra de 22,9 kV de la S.E. Papujune.
01:28	CC-CHN	Consultó al CCO-COES si había ocurrido algún evento. Al respecto, el CCO-COES informó que han salido varias líneas de 500 kV por falla. El CC-CHN consultó al CCO-COES si podía retomar carga en la S.E. Pomacocha. El CCO-COES dio su conformidad.
01:29	CC-ENS	Informó al CCO-COES que la frecuencia estaba alta y consultó si había ocurrido algún evento. Al respecto, el CCO-COES informó que han salido varias líneas de 500 kV por falla y que aún no tienen información adicional.
01:29	CC-ATS.	Informó al CCO-COES que se produjo la apertura del interruptor del lado de 220 kV del AUT-5371, el interruptor de la línea L-5032 (Chilca CTM - Poroma) en el extremo de la S.E. Chilca. El CCO-COES consultó al CC-ATS si tienen señal en la S.E. Montalvo. Al respecto, el CC-ATS indicó que sí contaban con señal y que el solamente había un interruptor abierto en la S.E. Montalvo es el interruptor IN-5651. Asimismo, el CC-ATS informó al CCO-COES que se produjo la desconexión de las líneas L-2055/L-2056 (Las Bambas - Cotaruse) en ambos extremos.
01:30	CC-EDG	Informó al CCO-COES la salida del generador G4 de la C.H. Huinco, la salida de la C.T. Ventanilla, también indicó que la frecuencia llegó a 61,5 Hz. Al respecto, el CCO-COES indicó que se ha perdido carga en la zona Sur. El CC-ORYGEN indicó al CCO-COES que quedaba a la espera para la autorización del arranque de la C.T. Ventanilla.
01:30	CC-RID	Informó al CCO-COES que el generador G1 de la C.H. Las Pizarras ha salido de servicio. Al respecto, el CCO-COES indicó al CC-RID que se encontraban en falla y volverían a comunicarse.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:31	CCO-COES	Coordinó con el CC-GHU desconectar la C.H. Chaglla.
01:32	CC-GEJ	Consultó al CCO-COES por los detalles del evento. Al respecto, el CCO-COES informó que se registró una oscilación en la frecuencia del sistema.
01:32	CCO-COES	Informó al CC-MCV la desconexión de líneas de transmisión en 500kV desde S.E. Chilca, S.E. Poroma y S.E. Montalvo por falla.
01:32	CC-LDS	Informó al CCO-COES que en la S.E. Santa Teresa se registró un disparo directo transferido. Al respecto, el CCO-COES informó que han salido varias líneas de 500 kV en la zona Sur.
01:32	CCO-COES	Coordinó con el CC-KLP bajar a mínima generación todos los generadores de la C.T. Kallpa.
01:35	CC-CNS	Informó al CCO-COES, la salida de la línea L-1047 (Talta - Ares) y la línea L-1040 (Callalli - Talta) en el extremo de la S.E. Talta.
01:35	CCO-COES	Solicitó al CC-REP conectar los reactores en la S.E. Cotaruse.
01:35	CC-SOU	Informó al CCO-COES que no cuentan con energía en todas sus unidades operativas. Al respecto, el CCO-COES indicó que ha ocurrido una falla en la zona Sur y que se encuentran investigando la falla.
01:35:32	**CC-TRM**	**Conectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse 220 kV**
01:36:02	**CC-TRM**	**Conectó el reactor XL-13 de la S.E. Cotaruse 220 kV**
01:37	CCO-COES	Consultó por el estado del SVC de la S.E. Socabaya. Al respecto, el CC-TRM indicó que no había personal en la S.E. Socabaya.
01:37	CC-RDS	Informó al CCO-COES la desconexión de las líneas L-2025 (Socabaya - Moquegua), L-2026 (Socabaya - Moquegua), L-2030 (Chilota - Moquegua), L-2039 (Puno - Chilota) en la S.E. Chilota, TR-1 y el ACOPLE 220 kV en S.E. Moquegua.
01:37	CC-TSR	Informó al CCO-COES la desconexión de las líneas L-2022 (Tintaya Nueva - Socabaya), L-1037 (Tintaya - Tintaya Nueva), AT-2 y la apertura del interruptor IN-2442 de la línea L-2023 (Tintaya Nueva - Socabaya) en la S.E. Tintaya Nueva.
01:37	CC-TE4	Informó al CCO-COES la desconexión de la línea L-2036 (Montalvo - Los Héroes), el TR-2 y la línea L-2043 (Pumiri - Tintaya Nueva).
01:37	CC-CPS	Consultó al CCO-COES si ocurrió algún evento en la S.E. Poroma. Al respecto, el CCO-COES confirmó que ocurrió un evento en la S.E Poroma. El CCO-COES consultó al CC-CPS si sus unidades estaban a mínima generación. Al respecto, el CC-CPS informó que el generador G1 de la C.H. El Platanal estaba con regulación y el generador G2 se encontraba fuera de servicio. Al respecto, el CCO-COES solicitó mantenerse a mínima generación.
01:38	CCO-COES	Informó al CC-ENS que se está registrando una sobrefrecuencia en el SEIN debido a una falla en la Zona Sur debido a la salida

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		de varias líneas de 500 kV. Al respecto, el CCO-COES solicitó al CC-ENS bajar 10 MW en la C.T. Chilca I.
01:38	CC-TSR	En coordinación con el CCO-COES, abrió el interruptor IN-2440 de la línea L-2023 (Tintaya Nueva - Socabaya) de 220 kV en el extremo de la S.E. Socabaya.
01:39	**CC-TSR**	**Declaró al CCO-COES disponible todas sus líneas para su conexión.**
01:39	**CC-RDS**	**Declaró al CCO-COES disponible todas sus líneas para su conexión.**
01:39	**CC-TE4**	**Declaró al CCO-COES disponible todas sus líneas para su conexión.**
01:39	CCO-COES	Solicitó al CC-KLP bajar 150 MW en la C.T. Kallpa y bajar a mínima generación las C.T. Las Flores y la C.H. Cerro el Águila.
01:40	CC-GMO	Informó al CCO-COES la salida del generador TV2 de la C.T. Refinería Talara.
01:40	CC-SGB	Informó al CCO-COES que el interruptor de la línea L-1009 (Azángaro - San Rafael) en el extremo de la S.E. San Rafael estaba abierto. Al respecto, el CC-SGB solicitó al CCO-COES autorización para cerrar el interruptor porque ya se encontraban retomando energía, debido a que, la línea L-1051 (Ángel - San Rafael) ha quedado energizada. Sobre esta solicitud, el CCO-COES indicó que no era posible, ya que, no existían condiciones de conexión porque había sobretensión en la S.E. San Rafael. El CC-SGB indicó que la S.E. San Rafael se encontraba en 134 kV. Por el contrario, el CCO-COES informó al CC-SGB que observaba tensión de 156 kV en la S.E. San Rafael. El CCO-COES solicitó un momento para confirmar. El CCO-COES informó al CC-MSR que le volverían a comunicarse. El CC-SGB informó al CCO-COES que se encontraba retomando carga progresivamente porque no tuvo problemas con la línea L-1009 (Azángaro - San Rafael) y que por eso solicitan cierre del interruptor de la línea L-1009 (Azángaro - San Rafael) en el extremo de la S.E. San Rafael. Al respecto, el CCO-COES indicó que espere, se mantenga en sistema aislado y que volverían a comunicarse.
01:40	CCO-COES	Verificó que las tensiones en la S.E. Cotaruse se habían regulado, debido a esto, solicitó al CC-TRM desconectar los reactores.
01:41:00	**CC-TRM**	**Desconectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse.**
01:41	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM energizar la línea L-2054 (Cotaruse - Socabaya) desde la S.E. Socabaya.
01:41:54	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:42:30	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-2054 (Cotaruse – Socabaya) en la S.E. Cotaruse 220 kV.**
01:43	CCO-COES	Consultó al CC-RDS si en la S.E. Moquegua todo se encontraba fuera de servicio. Al respecto, el CC-RDS indicó que estaba desconectada la línea L-2030 (Chilota - Moquegua) y que la línea L-2029 (Moquegua - Los Héroes) estaba conectada pero no había flujo de energía.
01:43	CCO-COES	Consultó al CC-RDS si existía tensión en la S.E. Moquegua. Al respecto, el CC-RDS informó que no contaban con tensión. El CCO-COES solicitó al CC-RDS abrir todos sus interruptores en la S.E. Moquegua.
01:43	CCO-COES	Consultó al CC-ENS si tenían tensión en la S.E. Moquegua. Al respecto, el CC-ENS informó que no porque la S.E. Moquegua ha salido.
01:44	CC-TRM	Informó al CCO-COES que en la S.E. Poroma tiene abiertos sus diámetros.
01:45	CCO-COES	Consultó al CC-KLP por el valor de su generación en la C.T. Kallpa. Al respecto, el CC-KLP informó que estaban llegando a 700 MW. Sobre esto, el CCO-COES, solicitó mantener la generación en 720 MW. El CC-KLP informó que, debido a la falla, habían perdido el control automático en la C.T. Las Flores y que no fue posible bajar la generación. Al respecto, el CCO-COES solicitó no bajar la generación en la C.T. Las Flores y solamente bajar la generación en la C.T. Kallpa.
01:45	CCO-COES	Consultó al CC-ENS si contaban con carga en la S.E. Moquegua, al respecto, el CC-ENS indicó que no contaban con carga. El CCO-COES solicitó al CC-ENS abrir los interruptores de los autotransformadores MT1 y MT2 de la S.E. Moquegua.
01:45	CCO-COES	Solicitó al CC-RDS abrir la línea L-2029 (Moquegua – Los Héroes) en ambos extremos.
01:46	REDESUR	En coordinación con el CCO-COES, abrió los interruptores IN-2430 en la S.E. Moquegua e IN-2434 en la S.E. Los Héroes de la línea L-2029 (Moquegua – Los Héroes) de 220 kV.
01:48	**CC-ATS.**	**Informó al CCO-COES que la línea L- 5032 (Chilca CTM - Poroma) se encontraba disponible para su conexión.**
01:48	CC-SOU	Consultó al CC-SOU si contaban con tensión en la S.E. Ilo 3. Al respecto, el CC-SOU informó que no había tensión. El CCO-COES solicitó al CC-SOU abrir las líneas L-2033 (Moquegua - Ilo 3) y L-2034 (Moquegua - Ilo 3).

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:48	CC-KLP	Informó al CCO-COES que su cliente ANTAPACAY fue afectado debido al evento ocurrido en la zona Sur y consultó si ya podía retomar carga. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no cuenta con condiciones debido a que las tensiones están altas en la zona Sur.
01:49	CC-SOU	En coordinación con el CCO-COES abrió los interruptores de las líneas L-2033 (Moquegua - Ilo 3) y L-2034 (Moquegua - Ilo 3) en la S.E. Ilo 3.
01:49	CC-SOU	En coordinación con el CCO-COES abrió los interruptores de la línea L-2033 (Moquegua - Ilo 3) y L-2034 (Moquegua - Ilo 3) en la S.E. Moquegua.
01:50	CCO-COES	Solicitó al CC-ATS abrir la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) en ambos extremos.
01:50:50	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-2060 (Cotaruse – Abancay Nueva) en la S.E. Cotaruse 220 kV.**
01:52	CCO-COES	Consultó al CC-QLL si tenían carga en la S.E. Papujune. Al respecto, el CC-QLL indicó que toda la carga estaba desconectada en la S.E. Papujune. El CCO-COES solicitó al CC-QLL abrir los interruptores de los autotransformadores de la S.E. Papujune en el lado de 22,9 kV. Al respecto, el CC-QLL indicó que todos se encontraban abiertos y a la espera para recuperar carga.
01:52:21	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2050 (Abancay Nueva – Suriray) desde la S.E. Suriray 220 kV.**
01:52:46	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-2050 (Abancay Nueva – Suriray) en la S.E. Abancay Nueva 220 kV.**
01:53	CC-HGP	Informó al CCO-COES la desconexión de la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri) y del generador G2 de la C.H. San Gabán III.
01:53	CC-ATS	Informó al CCO-COES que solamente pudo abrir la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) mediante la apertura del interruptor IN-5601 en la S.E. Montalvo, sin embargo; el interruptor IN-5801 en la S.E. Moquegua no lo pudo abrir. Al respecto, el CCO-COES indicó que lo mantenga cerrado.
01:54	CC-MCB	Consultó al CCO-COES, si había ocurrido un evento externo. Al respecto, el CCO-COES indicó que sí. Asimismo, el CCO-COES autorizó al CC-MCB recuperar toda su carga.
01:54:20	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2056 (Cotaruse – Las Bambas) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.**
01:54:48	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2055 (Cotaruse – Las Bambas) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.**
01:55	**CC-BAM**	**En coordinación con el CCO-COES, cerró el interruptor IN-2056 de la línea L-2056 (Las Bambas - Cotaruse) de 220 kV en la S.E. Las Bambas.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:55	**CC-HGP**	**Se declaró disponible la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri) y el generador G2 de la C.H. San Gabán III.**
01:55	CC-MCB	Informó al CCO-COES que la línea L-2083 (Poroma - Mina La Justa) estaba cerrada en la S.E. Poroma y estaba abierta en la S.E. Mina La Justa.
01:55	CCO-COES	Solicitó al CC-ATN abrir todos sus interruptores en la S.E. Montalvo. Al respecto, el CC-ATN consultó si también debía abrir el interruptor del acople. En respuesta a esto, el CCO-COES indicó que no abra el acople, que solamente abra las líneas. El CC-ATN indicó que solo estaba cerrada la línea L-2037 (Rubí - Montalvo). Al respecto, el CCO-COES solicitó abrir la línea L-2037 (Rubí - Montalvo). En respuesta a esto, el CC-ATN indicó que coordinaría con el CC-EDG.
01:55:49	**CC-TRM**	**En coordinación con el CCO-COES, conectó el reactor XL-15 de la S.E. Cotaruse 220 kV**
01:56	CC-GEJ	Solicitó al CCO-COES la autorización para conectar el generador G1 de la C.H. Runatullo II y el generador G2 de la C.H. Runatullo III, sin embargo, el CCO-COES no autorizó la conexión de los generadores debido a que se encontraban en maniobras de restablecimiento del SEIN.
01:56	CC-ENS	En coordinación con el CCO-COES abrió los interruptores de las líneas L-2027 (Ilo 2 - Moquegua) y L-2028 (Ilo 2 - Moquegua) en ambos extremos.
01:57	CCO-COES	Informó al CC-RDS que se encontraban abiertos los interruptores de los autotransformadores MT1 y MT2 de la S.E. Moquegua, la línea L-2027 (Ilo 2 - Moquegua), la línea L-2030 (Chilota - Moquegua), la línea L-2033 (Moquegua - Ilo 3), la línea L-2034 (Moquegua - Ilo 3) y que solamente estaba cerrada la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) en la S.E. Moquegua y las líneas de la S.E. Papujune. Al respecto, el CCO-COES solicitó al CC-RDS energizar la línea L-2025 (Socabaya - Moquegua) mediante el cierre del interruptor IN-2420 en la S.E. Socabaya.
01:58	CCO-COES	Solicitó al CC-ENS conectar el autotransformador MT1 de la S.E. Moquegua.
01:59	CC-ENS	Informó al CCO-COES que las tensiones en el autotransformador MT1 estaban oscilando.
01:59	CCO-COES	Consultó al CC-RDS por el valor de la tensión en la S.E. Moquegua, al respecto, el CC-RDS indicó que no presenta tensión y que el acople está abierto.
01:59	CC-AT2	Informó al CCO-COES que la línea L-2056 (Las Bambas - Cotaruse) estaba energizada.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
01:59	CC-ATN	Informó al CCO-COES que el CC-EDG indicó que no pueden abrir la línea L-2037 (Rubí - Montalvo) porque no hay personal en campo.
02:00	CC-ENS	Informó al CCO-COES que tienen condición para energizar el autotransformador MT1. Al respecto, el CCO-COES, solicitó la energización del autotransformador MT1, primero en el lado de 220 kV y luego en el lado de 138 kV.
02:01	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si todos los interruptores de la línea L- 5032 (Chilca CTM - Poroma) en la S.E. Poroma se encontraban abiertos. Al respecto, el CC-ATS confirmó que se encontraban abiertos.
02:01	CCO-COES	Consultó al CC-ENS si sus líneas de 138 kV de la S.E. Moquegua estaban abiertas. Al respecto, el CC-ENS confirmó lo indicado.
02:01:16	**CC-RDS**	**Energizó la línea L-2025 (Moquegua – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**
02:01:39	**CC-RDS**	**Conectó la línea L-2025 (Moquegua – Socabaya) en la S.E. Moquegua 220 kV, de forma que se energizó la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua.**
02:02	**CC-AT1**	**Declaró disponible la línea L-2024 (Tintaya Nueva - Constancia).**
02:02:32	**CC-ATS**	**Energizó la línea L-5032 (Chilca – Poroma) desde la S.E. Chilca 500 kV.**
02:04:24	**CC-ATS**	**Conectó la línea L-5032 (Chilca – Poroma) en la S.E. Poroma 500 kV.**
02:05	**CC-ENS**	**Energizó el autotransformador MT1 desde el lado de 220 kV de la S.E Moquegua.**
02:05	CCO-COES	Autorizó al CC-ESE la recuperación progresiva de la carga interrumpida, considerando únicamente la carga con tensión disponible.
02:05	CCO-COES	Solicitó al CC-ENS el cierre del interruptor del autotransformador MT1 en el lado de 138 kV.
02:05	CC-ENS	Indicó al CCO-COES que las celdas del CC-REP estaban cerradas.
02:05	CC-ATS	Informó al CCO-COES que la tensión en la S.E. Poroma era de 520,24 kV. Asimismo, informó que sólo se encontraba desenergizado el autotransformador AUT-5371 en el lado de 220 kV de la S.E. Poroma.
02:06	CCO-COES	Autorizó al CC-MCV recuperar cargas afectadas en la Planta Concentradora 1.
02:07	CC-ATS	Informó al CCO-COES que el autotransformador AUT-5372 se encontraba energizado en el lado de 220 kV de la S.E. Poroma.
02:08	CC-ATN	Informó al CCO-COES que ya tienen pase para abrir la línea L-2037 (Rubí - Montalvo) y qué procederá a abrir los interruptores.
02:08	CC-ATS	Informó al CCO-COES que la tensión en el lado de 500 kV del autotransformador AUT-5372 era de 546 kV.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:09	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por el valor de la tensión en la barra A de la S.E. Poroma. Al respecto, el CC-ATS indicó que el valor era de 523 kV.
02:10	CC-ATN	En coordinación con el CCO-COES abrió los interruptores de la línea L-2037 (Rubí - Montalvo).
02:10	**CC-ATS**	**En coordinación con el CCO-COES conectó el autotransformador AUT-5372 en el lado de 500 kV de la S.E. Poroma mediante el cierre con sincronismo del interruptor IN-5372.**
02:10:32	**CC-MCB**	**Conectó la línea L-2083 (Mina La Justa – Poroma) en la S.E. Mina La Justa 220 kV.**
02:11:02	**CC-ATS**	**En coordinación con el CCO-COES cerró el interruptor intermedio IN-5352 del diámetro de los autotransformadores de la S.E. Poroma de 500 kV, energizando la barra "B" (*).** (*): Datos del SCADA COES de tensión de la barra "B" de la S.E. Poroma 500 kV.
02:11:42	**CC-ATS**	**Conectó el autotransformador AUT-5371 en la S.E. Poroma 220 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5321.**
02:13	CCO-COES	Consultó al CC-ENS si el acople en 138 kV de la S.E. Moquegua se encontraba cerrado. Al respecto, el CC-ENS confirmó que estaba cerrado.
02:13:50	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) desde la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5138.**
02:14	CCO-COES	Informó al CC-QQL que en la S.E. Moquegua existía tensión. Asimismo, autorizó cerrar sus interruptores en la S.E. Papujune en el lado de 22.9 kV, para que retome su carga en bloques de 10 MW.
02:14:37	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-5031 (Poroma – Colcabamba) en la S.E. Colcabamba 500 kV.**
02:15	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por el valor de la tensión en la S.E. Poroma. Al respecto, el CC-ATS informó que era 524 kV.
02:16:18	**CC-TRM**	**En coordinación con el CCO-COES, conectó el reactor R-33 en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5136 para regular la tensión en la S.E. Poroma.**
02:16:31	**CC-TRM**	**En coordinación con el CCO-COES, cerró el interruptor intermedio IN-5134 del diámetro de los reactores de la S.E. Poroma 500 kV.**
02:17	**CC-ENS**	**Eenrgizó la línea L-1382/1 (Moquegua - Cuajone) desde la S.E. Moquegua.**
02:17	CC-RID	Solicitó autorización para sincronizar el generador G1 de la C.H. Las Pizarras. Al respecto, el CCO-COES consultó por el valor que van a generar, en respuesta a esto, el CC-RID indicó que la generación sería al mínimo con un valor de 3,10 MW. El CCO-COES autorizó la maniobra.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:18	CCO-COES	Solicitó al CC-EGH bajar a mínima generación la C.H. Huanza.
02:18	CC-EDG	Consultó al CCO-COES si puede normalizar la carga de sus clientes libres en la zona Sur. Al respecto, el CCO-COES indicó que recuperen carga los que tengan tensión.
02:19	CC-LDS	Informó al CCO-COES que la C.H. Santa Teresa estaba fuera de servicio y que se encontraban a la espera para sincronizar. **Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no había condiciones para su conexión.**
02:20	CC-HGP	Informó al CCO-COES que se intentó la energización de la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri), sin éxito, debido a que la línea registró la actuación de protección por sobretensión.
02:20	CC-ENS	Conectó el autotransformador MT1 en el lado de 138 kV la S.E. Moquegua, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Moquegua.
02:21	CCO-COES	Solicitó al CC-KLP bajar 50 MW la generación en la C.T. Kallpa.
02:23	CC-ENS	Solicitó al CCO-COES información acerca del estado actual de la falla. Al respecto, el CCO-COES informó que las líneas de 500 kV estaban fuera de servicio. El CC-ENS consultó al CCO-COES si sus clientes podrían retomar suministro, al respecto, el CCO-COES informó que los clientes que tengan tensión pueden recuperar carga.
02:24	**CC-ENS**	**En coordinación con el CCO-COES, energizó la línea L-1381 (Moquegua – Botiflaca) desde la S.E. Moquegua.**
02:24	**CC-ENS**	**En coordinación con el CCO-COES, conectó la línea L-1381 (Moquegua – Botiflaca) desde la S.E. Botiflaca, energizando labarra de 138 kV de la S.E. Botiflaca.**
02:24	CCO-COES	Consultó al CC-TEL por el estado de sus interruptores en la S.E. San Román, al respecto, el CC-RDS informó que se encontraban cerrados. El CCO-COES solicitó al CC-TEL abrir todos los interruptores de la S.E. San Román.
02:24:46	**CC-SGB**	**Energizó la línea L-1011 (Azángaro – Juliaca) desde la S.E. Azángaro 138 kV.**
02:25	CCO-COES	Autorizo al CC-SOU recuperar toda su carga.
02:25	CCO-COES	Consultó al CC-QQL por la recuperación de su carga. Al respecto el CC-QQL indicó que ya habían energizado y habían recuperado 6 MW. El CCO-COES consultó cuánto tiempo les tomaría recuperar toda la carga, en respuesta, el CC-QQL indicó que les tomaría media hora.
02:25:20	**CC-REP**	Conectó la línea L-1011 (Azángaro – Juliaca) en la S.E. Juliaca 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Juliaca. Asimismo, el CC-REP indicó al CCO-COES que la tensión en la S.E. Juliaca está alta y consultó si podían conectar la línea L-1012 (San Román - Juliaca). Al respecto, el CCO-COES indicó que

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		aún no se conectaría dicha línea porque la tensión estaba alta. Cabe señalar que la tensión en la barra de 138 kV de la S.E. Juliaca se encontraba en 138 kV (1,06 p.u.) Por otro lado, el CCO-COES consultó al CC-REP si su operador ha llegado a la S.E. Socabaya, pues ha pasado una hora aproximadamente y necesitan conectar el SVC. Al respecto, el CC-REP indicó que aún no llega su operador.
02:26	CCO-COES	Solicitó al CC-ELS retomar la carga de la S.E. Moquegua, las cargas de San Antonio y Alto Zapata. El CCO-COES consultó si tenían tensión en la S.E. Los Héroes y de cuánto era su carga. Al respecto, el CC-ELS informó que no tenían tensión y que su carga en la S.E. Los Héroes era de 22 MW aproximadamente. El CCO-COES indicó que enviaría tensión hacia la S.E. Moquegua y que estuviese al tanto para que pueda recuperar su carga.
02:27	CCO-COES	Informó al CC-EPU que hubo un evento en el SEIN y consultó si ha perdido carga. Al respecto, el CC-EPU confirmó lo indicado y que se ha desconectado la S.E. Juliaca, la S.E. Puno y las líneas de la S.E. Azángaro. El CCO-COES consultó al CC-EPU si tiene condiciones para poder recuperar carga. Al respecto, el CC-EPU indicó que no tiene condición y que solamente ha abierto sus alimentadores importantes. Sobre esto, el CCO-COES consultó si puede conectar sus alimentadores para recuperar carga. En respuesta, el CC-EPU confirmó que sí. El CCO-COES autorizó la recuperación de carga al 100%.
02:27:38	**CC-REP**	**Conectó la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) en la S.E. Combapata 138 kV.**
02:27:51	**CC-REP**	**Conectó la línea L-1005 (Combapata – Tintaya) en la S.E. Combapata 138 kV.**
02:28:34	**CC-REP**	**Conectó la línea L-1050 (Combapata – Quencoro) en la S.E. Quencoro 138 kV, energizando en serie la barra de 138 kV de la S.E. Combapata y la línea L-1005.**
02:31	CC-SOU	Consultó al CCO-COES si podía cerrar el interruptor del extremo de 138 kV del I3T1 en la S.E. Ilo 3. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra.
02:33	CCO-COES	Consultó al CC-MSR si podía recuperar su carga en la S.E. San Rafael. Al respecto, el CC-MSR indicó que estaba recuperando progresivamente. Sobre esto, el CCO-COES solicitó que recupere carga para poder regular la tensión. En respuesta, el

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		CC-MSR indicó que le devolverá la llamada cuando tenga al 90% de carga recuperada.
02:36	CC-TEL	En coordinación con el CCO-COES se realiza la apertura de los interruptores IN-2467 en S.E. San Román e IN-2465 en S.E. Puno de la línea L-2040.
02:36	CC-TEL	En coordinación con el CCO-COES se apertura el interruptor IN-6209 de la línea L-1046 (San Román - Puno) en el extremo de la S.E. San Román.
02:36	CC-TEL	En coordinación con el CC-COES se apertura el interruptor IN-6207 de la línea L-1012 (San Román - Juliaca) en el extremo de la S.E. San Román.
02:36	**CC-ATS**	**Declaró disponible las líneas L-5034 (Poroma - Ocoña) y L-5036 (San José - Ocoña).**
02:37	CC-TEL	En coordinación con el CCO-COES se realiza la apertura de los interruptores IN-2473 e IN-6211 del AT-3 en la S.E. San Román.
02:37	CCO-COES	Solicitó al CC-ATS energizar la línea L-5034 (Poroma - Ocoña). El CCO-COES consultó si los rectores de línea estaban conectados y si el banco estaba puenteado. Al respecto, el CC-ATS confirmó lo indicado.
02:38	CC-RDS	En coordinación con el CCO-COES se abre interruptor IN-2436 de la línea L-2039 (Puno - Chilota) en el extremo de la S.E. Puno.
02:38	CCO-COES	Solicitó al CC-QLL recuperar toda su carga en la S.E. Papujune.
02:38:42	**CC-ATS**	**Energizó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) desde la S.E. Poroma 500 kV mediante el cierre del interruptor IN-5362.**
02:39	CCO-COES	Solicitó al CC-REP energizar la línea L-1012 (San Román - Juliaca).
02:39:01	**CC-ATS**	**En coordinación con el CCO-COES, cerró el interruptor intermedio IN-5351 del diámetro de la línea L-5034 (Poroma - Ocoña) en la S.E. Poroma 500 kV.**
02:40	CC-REP	En coordinación con el CCO-COES desconectó el reactor R-14 en la S.E. Azángaro.
02:40:29	**CC-REP**	**Energizó la línea L-1012 (Juliaca – San Román) desde la S.E. Juliaca 138 kV.**
02:41:33	**CC-ATS**	**Conectó la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) en la S.E. Ocoña 500 kV.**
02:41:34	**CC-TEL**	**Conectó la línea L-1012 (Juliaca – San Román) en la S.E. San Román 138 kV, energizando en serie la barra de 138 kV y el autotransformador AT-3 de la S.E. San Román.**
02:41:53	**CC-ATS**	**Energizó la línea L-5036 (Ocoña – San José) desde la S.E. Ocoña 500 kV.**
02:42	CCO-COES	Solicitó al CC-KLP subir 100 MW de generación en la C.H. Cerro del Águila.
02:42:09	**CC-TEL**	**Energizó la línea L-1046 (Puno – San Román) desde la S.E. San Román 138 kV.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:43	CC-TE4	En coordinación con CCO-COES, se apertura la línea L-2036 (Moquegua - Los Héroes).
02:43:09	**CC-MCV**	**Conectó la línea L-5036 (Ocoña – San José) en la S.E. San José 500 kV, energizando la barra de 500 kV de la S.E. San José.**
02:43:29	**CC-MCV**	**Energizó la línea L-5037 (San José – Montalvo) desde la S.E. San José 500 kV, energizando a su vez la barra de 500 kV, el autotransformador AUT-5671 y la barra de 220 kV de la S.E. Montalvo.**
02:44	CC-RDS	En coordinación con el CCO-COES se abre interruptor IN-2462 del lado 220 kV del autotransformador AT-1 en la S.E. Puno.
02:44	CC-RDS	En coordinación con el CCO-COES se abre interruptor IN-6174 del lado 138 kV del autotransformador AT-1 en la S.E. Puno.
02:45	CCO-COES	Autorizó al CC-MCV energizar las subestaciones y líneas en 220 kV, asimismo, recuperar la carga total en Planta Concentradora 2.
02:45	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP recuperar la generación de la C.T. Fenix.
02:46	CC-TRM	Informó al CCO-COES que ya podían poner en servicio el SVC en la S.E. Socabaya. Al respecto, el CCO-COES solicitó conectar el SVC de la S.E. Socabaya.
02:46:16	**CC-MCV**	**Energizó el autotransformador ATXF-001 desde el lado de 500 kV la S.E. San José.**
02:46:38	**CC-REP**	**Conectó la línea L-1046 (Puno – San Román) en la S.E. Puno 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Puno.**
02:47	CC-ATS	Informó al CCO-COES que el interruptor de la S.E. Montalvo de la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) estaba abierto y consultó si las líneas L-2082 (Poroma - Flamenco) y L-2037 (Rubí - Montalvo) podían entrar en servicio. Cabe que la tensión en la barra de 220 kV de la S.E. Moquegua se encontraba alrededor de 230 kV (1,45 p.u.).
02:47:56	**CC-REP**	**Energizó el autotransformador T97-162 desde la S.E. Puno 138 kV.**
02:48	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM conectar las líneas L-2065 (Socabaya - Yarabamba) y L-2066 (Socabaya - Yarabamba) desde la S.E. Socabaya.
02:49	CC-GEJ	Solicitó al CC-COES la autorización para conectar el generador G1 de la C.H. Runatullo II y el generador G2 de la C.H. Runatullo III. Al respecto, el CCO-COES dio su conformidad.
02:49	CC-SGB	Informó al CCO-COES que la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri) no pudo ingresar debido a que no tenía condiciones para el cierre debido a la tensión.
02:49	CCO-COES	observó que el SVC de la S.E. Socabaya aún no se conectado. Al respecto, el CC-TRM indicó que lo conectaría en unos momentos.
02:49	CCO-COES	Solicitó al CC-SOU abrir la línea L-2033 (Moquegua - Ilo 3).

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:49:14	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2066 (Socabaya – Yarabamba) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**
02:49:32	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2065 (Socabaya – Yarabamba) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**
02:50	CC-GEJ	Sincronizó al SEIN el generador G1 de la C.H. Runatullo II.
02:50	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM energizar la línea L-5033 (Poroma - Yarabamba) desde la S.E. Poroma.
02:50	CCO-COES	Consultó al CC-ATLANTICA si tenía mando sincronizado para la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) en la S.E. Montalvo para poder cerrar la línea. Al respecto, el CC-ATS indicó que sí tiene sincronismo. El CCO-COES solicitó al CC-ATS cerrar la línea L-2057 (Montalvo - Moquegua) en la S.E. Montalvo con sincronismo.
02:51	CCO-COES	Consultó al CC-SEAL si tenía condiciones para conectar sus cargas. Al respecto, el CC-SEAL indicó que sí y que comenzaría con la recuperación de carga. El CC-SEAL informó al CCO-COES que en la S.E. Camaná no tiene tensión en la barra de 138 kV.
02:51:36	**CC-MCV**	**Energizó el autotransformador ATXF-002 desde la S.E. San José 500 kV.**
02:51:46	**CC-ATS**	**Conectó la línea L-2057 (Montalvo – Moquegua) en la S.E. Montalvo 220 kV.**
02:52	CC-GEJ	Sincronizó con el SEIN el generador G2 de la C.H. Runatullo III.
02:52:20	**CC-MCV**	**Conectó el autotransformador ATXF-002 en la S.E. San José 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. San José.**
02:52:43	**CC-MCV**	**Energizó la línea L-2072 (San José – San Luis) desde la S.E. San José 220 kV.**
02:53	CC-TE4	En coordinación con CCO-COES, se abre TR-2 quedando cerrados sus interruptores.
02:53	CCO-COES	Solicitó al CC-RDS abrir el alimentador de la línea L-6637 (Los Héroes - Tomasiri) en la S.E. Tomasiri.
02:54	CC-RDS	En coordinación con el CC-COES se abre interruptor IN-2488 del lado 220 kV del autotransformador TR-1 en la S.E. Los Héroes.
02:54	CC-RDS	Informó al CCO-COES que los autotransformadores TR1 y TR2 en la S.E. Los Héroes estaban abiertos.
02:54	CCO-COES	Solicitó al CC-RDS energizar la línea L-2036 (Montalvo - Los Héroes).
02:55	CCO-COES	Autorizó al CC-BAM recuperar su carga en la S.E. Las Bambas.
02:55	CCO-COES	Consultó al CC-SEA si tenía condiciones para conectar la línea L-1148 (Jesús - Socabaya). Al respecto, el CC-SEAL indicó que no podía cerrar el interruptor de la línea porque no tenía sincronismo en la S.E. Jesús.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
02:55	CCO-COES	Consultó al CC-ELS si todos los alimentadores en la S.E. Los Héroes estaban abiertos. Al respecto, el CC-ELS confirmó lo indicado.
02:55:01	**CC-TE3**	**Energizó la línea L-2036 (Los Héroes – Montalvo) desde la S.E. Montalvo 220 kV.**
02:55:15	**CC-TE3**	**Conectó la línea L-2036 (Los Héroes – Montalvo) en la S.E. Los Héroes 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Los Héroes.**
02:55:18	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) desde la S.E. Poroma 500 kV.**
02:56	CC-TRM	Informó que en la S.E. Yarabamba tenía tensión de retorno y que energizaría la barra A junto con el autotransformador AT-104. Al respecto, el CCO-COES solicitó que energicen la barra lo más pronto posible.
02:57	CC-TRM	Informó que estaba presentando dificultades para energizar la barra de la S.E. Yarabamba. Al respecto, el CCO-COES solicitó al CC-TRM abrir la línea L-5033 (Poroma - Yarabamba).
02:58	CC-TRM	Informó al CCO-COES que realizaron la desconexión de la línea L-5033 (Poroma - Yarabamba).
03:00:19	**CC-ENS**	**Conectó la línea L-2027 (Ilo 2 – Moquegua) en la S.E. Ilo 2 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Ilo 2.**
03:01	CCO-COES	Solicitó al CC-GHU desconectar las líneas L-2150 (Chaglla - Paragsha 2) y L-2151 (Chaglla - Paragsha 2).
03:01:17	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2058 (Cotaruse - Selene) desde la S.E. Cotaruse 220 kV.**
03:01:35	**CC-REP**	**Energizó el autotransformador T53-162 de 138/60 kV desde el lado de 138 kV de la S.E. Puno.**
03:03	CC-EGA	Informó al CCO-COES que el generador G3 de la C.H. Charcani V sincronizó con el SEIN a las 02:59 h.
03:05:13	**CC-TE3**	**Energizó el transformador TR2 desde el lado de 220 kV de la S.E. Los Héroes.**
03:05:29	**CC-TE3**	**Conectó el transformador TR2 en el lado de 60 kV S.E. Los Héroes, energizando la barra de 60 kV de la S.E. Los Héroes.**
03:06	CCO-COES	Consultó al CC-SGB si tenía sincronismo en la S.E. San Rafael. Al respecto, el CC-SGB confirmó lo indicado. El COO-COES consultó por el valor de la tensión de la S.E. San Rafael. Al respecto, el CC-SGB indicó que en la línea L-1009 (Azángaro - San Rafael) tenía 141 kV y en la línea L-1051 (Ángel - San Rafael) 149 kV.
03:06:44	**CC-EGS**	**En coordinación con el CCO-COES, energizó la línea L-6637 (Los Héroes – Tomasiri) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó recuperar toda la carga.**
03:07:22	**CC-MSR**	**En coordinación con el CCO-COES, energizó la línea L-6638 (Los Héroes – Pucamarca) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
		cual el CCO-COES autorizó al CC-MSR recuperar toda su carga en la S.E. Pucamarca.
03:08:04	**CC-ELS**	**En coordinación con el CCO-COES, energizó la línea L-6640 (Los Héroes – Tacna) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes**
03:08:14	**CC-ELS**	**En coordinación con el CCO-COES, energizó la línea L-6636 (Los Héroes – P. Industrial) de 60 kV desde la S.E. Los Héroes, con lo cual el CCO-COES autorizó al CC-ELS recuperar toda su carga.**
03:09	CCO-COES	Consultó al CC-QLL por su recuperación de carga. Al respecto, el CC-QLL indicó que estaba con 30 MW en la S.E. Papujune, que estaban teniendo fallas internas y que en media hora estaría recuperando hasta 80 MW.
03:10	CCO-COES	Solicitó al CC-KLP bajar la generación en la C.H. Cerro del Águila.
03:12:14	**CC-MSR**	**Conectó la línea L-1009 (Azángaro – San Rafael) en la S.E. San Rafael 138 kV, con lo cual el sistema aislado de la C.H. San Gabán II sincronizó con el SEIN. Asimismo, el CCO-COES solicitó al CC-SGB coordinar recuperar toda la carga.**
03:13	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP bajar 100 MW en la generación en la C.T. Fenix.
03:15	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP bajar a mínima generación la C.T. Fenix.
03:15:37	**CC-MCV**	**Conectó el autotransformador ATXF-001 en la S.E. San José 220 kV.**
03:16	CCO-COES	Consultó al CC-MXT si los interruptores de las líneas L-2020 (Tintaya Nueva - Antapacay) y L-2021 (Tintaya Nueva - Antapacay) se encontraban cerradas. Al respecto, el CC-MXT indicó los interruptores estaban cerrados. Sobre esto, el CCO-COES solicitó abrir ambas líneas en ambos extremos.
03:16:28	**CC-SAI**	**Energizó la línea L-5038 (San José – Puerto Bravo) desde la S.E. San José 500 kV.**
03:17	CCO-COES	Consultó al CC-SOU si ya había recuperado toda su carga. Al respecto, el CC-SOU indicó que se encontraban en proceso de recuperación.
03:17:17	**CC-REP**	**Conectó la línea L-1005 (Combapata – Tintaya) en la S.E. Tintaya 138 kV.**
03:17:38	**CC-EGS**	**Conectó la línea L-1026 (Aricota 2 – Toquepala) en la S.E. Aricota 2 138 kV, energizando la barra de 138 kV, el autotransformador AT-2 y la barra de 66 kV de la S.E. Aricota 2.**
03:18	CC-CNS	Solicitó al CCO-COES autorización para conectar las líneas L-1047 (Talta - Ares) y la línea L-1040 (Callalli - Talta). Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra y solicitó coordinar la recuperación de la carga interrumpida.
03:18:55	**CC-MCV**	**Energizó la línea L-2071 (San José – San Luís) desde la S.E. San José 220 kV.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
03:19	CC-EDN	Informó al CCO-COES que tuvieron la desconexión de cuatro de sus alimentadores en 10 kV por sobre frecuencia a las 02:43 h. El CCO-COES indicó al CC-EDN que recupere toda su carga.
03:19:07	**CC-CNS**	**Energizó la línea L-1040 (Callalli – Talta) desde la S.E. Callalli 138 kV.**
03:19:36	**CC-CEH**	**Conectó la línea L-1040 (Callalli – Talta) en la S.E. Talta 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Talta.**
03:20:00	**CC-CEH**	**Energizó la línea L-1047 (Ares – Talta) desde la S.E. Talta 138 kV.**
03:20:20	**CC-TEL**	**Energizó la línea L-2041 (Pumiri – San Román) desde la S.E. Pumiri 220 kV.**
03:20:37	**CC-TEL**	**Conectó la línea L-2041 (Pumiri – San Román) en la S.E. San Román 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. San Román.**
03:21	CCO-COES	Solicito al CC-SGB subir su generación a 100 MW la C.H. San Gabán II.
03:21:13	**CC-MCV**	**Conectó la línea L-2072 (San José – San Luis) en la S.E. San Luis 220 kV.**
03:21:25	**CC-MCV**	**Conectó la línea L-2071 (San José – San Luis) en la S.E. San Luis 220 kV.**
03:22	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB energizar la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri). Al respecto, el CC-SGB indicó que procedería con la maniobra, pero necesitará arrancar el generador en Black Start en la C.H. San Gabán III.
03:22:13	**CC-CEH**	**Energizó la línea L-1048 (Talta – Tambomayo) desde la S.E. Talta 138 kV.**
03:22:21	**CC-TEL**	**Conectó el autotransformador AT-3 en la S.E. San Román 220 kV.**
03:22:51	**CC-CNS**	**Conectó la línea L-1047 (Ares – Talta) en la S.E. Ares 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Ares.**
03:24	CCO-COES	Solicitó al CC-EGA bajar la tensión de máquinas al mínimo en la C.H. Charcani V.
03:24	CC-HGP	Informó al CCO-COES que se intentó energizar la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri), sin éxito, debido a la actuación de su protección. El CC-HGP solicitó mejorar las condiciones de tensión en la S.E. Pumiri 220 kV.
03:25	CC-CMA	Consultó al CCO-COES si hubo algún evento a las 01:26 h. Al respecto, el CCO-COES indicó que salieron varias líneas de 500 kV y carga en la zona Sur. Sobre esto, el CC-CMA informó que perdieron carga. El CCO-COES solicitó al CC-CMA recuperar toda su carga.
03:26	CCO-COES	Solicitó al CC-EDG conectar al AGC el generador G1 de la C.H. Matucana.
03:26:58	**CC-GTM**	**Conectó la línea L-1032 (Majes – Pedregal) en la S.E. Pedregal 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Pedregal.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
03:27:06	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-2066 (Socabaya – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Yarabamba.**
03:27:18	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-2065 (Socabaya – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 220 kV.**
03:27:43	**CC-GTM**	**Energizó la línea L-1036 (Camaná – Pedregal) desde la S.E. Pedregal 138 kV.**
03:28	CCO-COES	Solicitó al CC-TSR energizar la línea L-1037 (Tintaya - Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya.
03:28:50	**CC-SEA**	**Conectó la línea L-1036 (Camaná – Pedregal) en la S.E. Camaná 138 kV, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Camaná.**
03:29	CC-LDS	Informó al CCO-COES que podían sincronizar el generador G1 de la C.H. Santa Teresa. Al respecto, el CCO-COES autorizó el ingreso del generador G1 y solicitó absorber reactivos.
03:29:06	**CC-SEA**	**Energizó la línea L-1057 (Camaná – La Huerta) desde la S.E. Camaná 138 kV.**
03:29:36	CC-EGM	Informó al CCO-COES que en la C.H. MachuPicchu tenían acoplados los grupos G2 y G3. El CC-EGEMSA solicitó autorización para acoplar el grupo G1. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra y solicitó poner la tensión de máquina al mínimo para que Absorba reactivos.
03:31	CCO-COES	Consultó al CC-TSR la confirmación de la maniobra de energizar la línea L-1037 (Tintaya - Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya. Al respecto, el CC-RDS indicó que por condiciones de operación de la línea tienen que energizar la línea desde la S.E. Tintaya Nueva y que no tenía mando en la S.E. Tintaya para energizar.
03:31	CCO-COES	Consultó al CC-ELS si tenía cargas interrumpidas. Al respecto, el CC-ELS indicó que había recuperado carga al 100% en la ciudad de Ilo, Moquegua, Tacna y que sólo le falta una carga en una zona rural pero que se encontraba coordinando con CC-EGS.
03:33:47	**CC-SAI**	**Conectó la línea L-5038 (San José – Puerto Bravo) en la S.E. Puerto Bravo 500 kV, energizando la barra de 500 kV de la S.E. Puerto Bravo.**
03:33:55	**CC-TE4**	**Energizó la línea L-2043 (Pumiri – Tintaya Nueva) desde la S.E. Pumiri 220 kV sin éxito.**
03:34	CCO-COES	Solicitó al CC-KLP subir a máxima generación la C.H. Cerro El Águila.
03:34	CCO-COES	Consultó al CC-HGP si pudo conectar la línea L-2042 (Paquillusi - Pumiri). Al respecto, el CC-HGP indicó que no pudo conectar dicha línea, ya que desconectó nuevamente por sobre tensión. El CCO-COES indicó que seguirá regulando tensión y que le devolvería la llamada.
03:35	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB energizar la línea L-1010 (Azángaro - San Gaban II) desde la S.E. Azángaro.
03:36	CC-LDS	Sincronizó con el SEIN el generador G1 de la C.H. Santa teresa.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
03:36	CC-SGB	Informó al CCO-COES que intentó cerrar el interruptor de la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II) desde la S.E. Azángaro, pero se ha rechazado la maniobra. Al respecto, el CCO-COES solicitó al CC-SGB bajar su generación a 90 MW en la C.H. San Gabán II.
03:37	CCO-COES	Consultó al CC-SEA si ya recuperó toda su carga. Al respecto, el CC-SEAL confirmó que sí había recuperado toda su carga.
03:39	CC-TRM	Solicitó al CCO-COES energizar el AT-104 en la S.E. Yarabamba. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra.
03:40	CC-GEP	Sincronizó el generador G1 de la C.H. Ángel II.
03:41:20	**CC-TRM**	**Energizó el autotransformador AT-104 desde el lado de 220 kV de la S.E. Yarabamba en serie con la barra de 50 kV de la S.E. Yarabamba.**
03:45	CC-GEP	Sincronizó el generador G2 de la C.H. Ángel I.
03:45	CC-QLL	Indicó al CCO-COES que no podrá tomar más carga si no energizan la S.E. Chilota. Al respecto, el CCO-COES indicó que están en coordinación para energizar la S.E. Chilota.
03:45	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por el valor de la tensión en la S.E. Montalvo. Al respecto, el CC-ATS indicó que el valor era de 519 kV.
03:45	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM conectar el XC-5 para regular la tensión.
03:46	CC-MXT	Consultó al CCO-COES en cuánto tiempo energizarán la S.E. Tintaya Nueva. Al respecto, el CCO-COES indicó que aún no pueden energizar, ya que se encontraban esperando a que se conecte el SVC de la S.E. Socabaya.
03:46	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM energizar la barra B de 500 kV de la S.E. Yarabamba.
03:47	CC-TRM	Indicó al CCO-COES que la barra B de 500 kV de la S.E. Yarabamba ya se encontraba con tensión.
03:47	CCO-COES	Solicitó al CC-TRM energizar la línea L-5035 (Montalvo - Yarabamba) desde la S.E. Yarabamba.
03:49	CC-TRM	Indicó al CCO-COES que no pudo energizar la línea L-5035 (Montalvo - Yarabamba) desde la S.E. Yarabamba porque no obedeció el mando.
03:49	CCO-COES	Consultó al CC-TRM por el SVC de la S.E. Socabaya. Al respecto, el CC-TRM indicó que se encontraban revisando y que no han podido conectarlo aún.
03:49	**CC-SGB**	**Declaró disponible la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II).**
03:51	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB energizar la línea L-1010 (Azángaro - San Gaban II).
03:51:20	**CC-SGB**	**Energizó la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) desde la S.E. Azángaro 138 kV.**
03:52	CC-SGB	Informó al CCO-COES que no pudo conectar la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II) en la S.E. San Gaban II.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
03:52	CC-PEM	Consultó al CCO-COES si la C.E. Marcona debía continuar fuera de servicio. Al respecto el CCO-COES indicó que conecten la central y solicitó absorber reactivos por un tiempo aproximado de media hora debido a que las tensiones se encuentran en valores muy altos.
03:53	CC-TRM	Informó al CCO-COES la desconexión del R-33 de la S.E. Poroma, por falla.
03:53	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB abrir la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II).
03:54	CCO-COES	Solicitó al CC-PEM detener todas las maniobras debido a que existe una sobretensión porque ha desconectado un reactor en la S.E. Poroma.
03:54	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por el valor de la tensión en la S.E. Poroma. Al respecto, el CC-ATS informó que era de 529 kV.
03:56	CC-MXT	Consultó al CCO-COES si ya conectaron el SVC de la S.E. Socabaya. Al respecto, el CCO-COES informó que aún no y que se ha presentado otra falla que ha generado sobretensión. El CCO-COES indicó que llamarían de nuevo cuando existan condiciones para energizar.
03:57	CCO-COES	Consultó al CC-SOU si ya había recuperado toda su carga. Al respecto, el CC-SOU indicó que habían recuperado 24 MW y que faltaba recuperar un poco más de 200 MW.
03:58	CC-TRM	En coordinación con el CCO-COES acordaron desconectar la barra B de la S.E. Yarabamba, conectar el reactor R-31(IN-5116) sin tensión y luego conectar la línea L-5035 (Yarabamba – Montalvo) de 500 kV sin tensión y al final energiza la línea en serie con el reactor.
04:00	CCO-COES	Consultó al CC-TE4 si todos sus interruptores estabas abiertos en la S.E. Tintaya Nueva. Al respecto, el CC-RDS confirmó lo indicado y que sólo el acople estaba cerrado.
04:00	CC-ENS	Informó al CCO-COES que cuando ocurrió la falla, les solicitaron bajar 100 MW a la C.T. Chilca 1 y consultó al CCO-COES si podía subir generación a plena. El CCO-COES indicó que no, porque en el último despacho no salía a plena.
04:01:20	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-5035 (Yarabamba – Montalvo) desde la S.E. Yarabamba 500 kV en serie con el reactor R-33.**
04:02:36	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-5035 (Yarabamba – Montalvo) en la S.E. Montalvo 500 kV.**
04:05	CCO-COES	Consultó al CC-RDS por el valor de la diferencia de tensión en la S.E. Moquegua, al respecto, el CC-RDS indicó que tenía 0.1 kV. El CCO-COES solicitó al CC-RDS cerrar el acople de la S.E. Moquegua con sincronismo para mejorar la confiabilidad.
04:05	CCO-COES	Solicitó al CC-REP abrir la línea L-1148 (Jesus - Socabaya)
04:06	CC-REP	Informó al CCO-COES que la línea L-1148 (Jesus - Socabaya) había salido de servicio en la S.E. Socabaya.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
04:06	CC-RDS	Confirmó al CCO-COES el cierre del acople de la S.E. Moquegua.
04:07	CC-EDG	Solicitó autorización al CCO-COES para sincronizar el generador G4 de la C.H. Callahuanca. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra.
04:07	CCO-COES	Consultó al CC-EDG si podía conectar la C.T. Ventanilla. Al respecto, el CC-EDG indicó que no podía conectarlo porque debía cumplir su tiempo mínimo de arranque. El CCO-COES solicitó volver a comunicarse cuando la C.T. Ventanilla esté lista para su arranque.
04:10	CCO-COES	Solicitó al CC-TCH orden de arranque en ciclo combinado de la C.T. Santo Domingo de los Olleros.
04:12	CCO-COES	Solicitó al CC-TSR energizar la línea L-2022 (Tintaya Nueva - Socabaya) desde la S.E. Socabaya y luego desde la S.E. Tintaya Nueva.
04:12:13	**CC-TSR**	**Energizó la línea L-2022 (Socabaya – Tintaya Nueva) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**
04:12:27	**CC-TSR**	**Conectó la línea L-2022 (Socabaya – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya Nueva 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Tintaya Nueva.**
04:12:57	**CC-TSR**	**Energizó el autotransformador AT-2 desde la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.**
04:13	**CC-TSR**	**Conectó el autotransformador AT-2 en el lado de 138 kV de la S.E. Tintaya Nueva, energizando la barra de 138 kV de la S.E. Tintaya Nueva.**
04:13:36	**CC-TSR**	**Energizó la línea L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva.**
04:14	CCO-COES	Solicitó al CC-REP energizar la línea L-1148 (Jesus - Socabaya) desde la S.E. Socabaya. Al respecto, el CC-REP presentó demoras y no completó la maniobra. El CCO-COES indicó volvería a comunicarse.
04:14:05	**CC-TSR**	**Conectó la línea L-1037 (Tintaya – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya.**
04:15	CCO-COES	Informó al CC-MXT que ya estaba energizada la S.E. Tintaya Nueva y solicitó energizar la línea L-2020 (Tintaya Nueva - Antapacay) para que recuperen su carga.
04:15:26	**CC-MXT**	**Energizó la línea L-2020 (Antapacay – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.**
04:17:45	**CC-RDS**	**Energizó la línea L-2030 (Chilota – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.**
04:18:00	**CC-RDS**	**Conectó la línea L-2030 (Chilota – Moquegua) en la S.E. Chilota 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Chilota.**
04:18	CCO-COES	Solicitó al CC-QLL recuperar toda su carga en la S.E. Chilota.
04:20:03	**CC-RDS**	**Energizó el autotransformador AT-1 desde la S.E. Puno 138 kV.**
04:20:56	**CC-RDS**	**Conectó el autotransformador AT-1 en la S.E. Puno 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Puno.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
04:22:33	**CC-MXT**	**Conectó la línea L-2020 (Antapacay – Tintaya Nueva) en la S.E. Antapacay 220 kV.**
04:23:27	**CC-RDS**	**Energizó la línea L-2039 (Chilota – Puno) desde la S.E. Chilota 220 kV.**
04:23:54	**CC-RDS**	**Conectó la línea L-2039 (Chilota – Puno) en la S.E. Puno 220 kV.**
04:24	CC-SOU	Informó al CCO-COES que se abrió el interruptor de la línea L-2033 (Moquegua - Ilo 3) en la S.E. Ilo 3 debido a que el autotransformador estaba cerrado en el lado de alta.
04:24	CCO-COES	Solicitó al CC-EDG arrancar la C.T. Ventanilla.
04:25	CCO-COES	Solicitó al CC-SOU energizar la línea L-2033 (Moquegua - Ilo 3).
04:25:59	**CC-SGB**	**Conectó la línea L-1010 (Azángaro – San Gabán II) en la S.E. San Gabán II 138 kV.**
04:27	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB subir a máxima generación en la C.H. San Gaban II, absorber reactivos y poner la tensión de máquina al mínimo.
04:27	CC-SOU	Informó al CCO-COES que la tensión en la S.E. Ilo 3 era de 240 kV. Al respecto, el CCO-COES solicitó regular la tensión con los taps del autotransformador. En respuesta a esto, el CC-SOU indicó que no podía regular el autotransformador en el lado de alta. El CCO-COES solicitó al CC-SOU desconectar los autotransformadores de la S.E. Ilo 3.
04:28	CC-SOU	Informó al CCO-COES que procedieron a desconectar los autotransformadores I3T1 e I3T2 de la S.E. Ilo 3.
04:29	CCO-COES	Solicitó al CC-SOU energizar la barra de 220 kV de la S.E. Ilo 3.
04:29	CCO-COES	Informó al CCO-COES, que energizó la barra de 220 kV de la S.E. Ilo 3.
04:29:58	**CC-AT1**	**Energizó la línea L-2024 (Constancia – Tintaya Nueva) desde la S.E. Tintaya Nueva 220 kV.**
04:30:27	**CC-AT1**	**Conectó la línea L-2024 (Constancia – Tintaya Nueva) en la S.E. Constancia 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Constancia.**
04:31	CC-AT1	En coordinación con el CCO-COES, energizó el autotransformador TPO-1103, mediante el cierre del interruptor IN-1103.
04:32	CC-AT1	En coordinación con el CCO-COES, energizó el autotransformador TPO-1102, mediante el cierre del interruptor IN-1102.
04:35	CCO-COES	Solicitó al CC-ATN energizar la línea L-2082 (Poroma - Flamenco) desde la S.E. Poroma.
04:35:52	**CC-RDS**	**Energizó la línea L-2029 (Los Héroes – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.**
04:36:35	**CC-RDS**	**Energizó la línea L-2026 (Moquegua – Socabaya) desde la S.E. Socabaya 220 kV.**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
04:37:00	**CC-RDS**	**Conectó la línea L-2026 (Moquegua – Socabaya) en la S.E. Moquegua 220 kV.**
04:41	CC-LDS	Sincronizó con el SEIN el generador G2 e la C.H. Santa Teresa.
04:41	CCO-COES	Consultó al CC-TRM el motivo por el cual no conectaron el SVC de la S.E. Socabaya. Al respecto, el CC-TRM indicó que el SVC no obedeció la orden de arranque y que estaban investigando.
04:46:05	**CC-PEM**	**Energizó la línea L-2298 (Marcona – Tres Hermanas) desde la S.E. Marcona 220 kV.**
04:47	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB reducir la generación de la C.H. San Gaban II y mantener la tensión de máquina al mínimo.
04:50:12	**CC-PREM**	**Se conectó la línea L-2298 (Marcona – Tres Hermanas) en la S.E. Tres Hermanas 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Tres hermanas.**
04:51:30	**CC-ATN**	**Energizó la línea L-2037 (Montalvo – Rubí) desde la S.E. Montalvo 220 kV.**
04:51:54	**CC-RDS**	**Conectó la línea L-2029 (Los Héroes – Moquegua) en la S.E. Los Héroes 220 kV.**
04:52:55	**CC-ATN**	**Conectó la línea L-2037 (Montalvo – Rubí) en la S.E. Rubí 220 kV, energizando la barra de 220 kV de la S.E. Rubí.**
04:55:22	**CC-SOU**	**Energizó la línea L-2033 (Ilo 3 – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV, en serie con la barra de 220 kV y el autotransformador I3T2 de la S.E. Ilo 3.**
04:57:43	**CC-SOU**	**Energizó el autotransformador I3T1 desde la S.E. Ilo 3 220 kV.**
04:58	CCO-COES	Solicitó al CC-SOU regular tensión en la S.E. Ilo 3.
04:59	CC-SOU	Informó al CCO-COES, que energizó el autotransformador I3T1 en el lado de 220 kV en la S.E. Ilo 3.
04:59	CCO-COES	Solicitó al CC-SOU energizar la línea L-2034 (Moquegua - Ilo 3).
04:59:45	**CC-SOU**	**Energizó la línea L-2034 (Ilo 3 – Moquegua) desde la S.E. Moquegua 220 kV.**
04:59:53	**CC-SOU**	**Conectó la línea L-2034 (Ilo 3 – Moquegua) en la S.E. Ilo 3 220 kV.**
05:02	CCO-COES	Solicitó al CC-SGB desconectar la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II).
05:03	CC-SGB	Informó al CCO-COES desconexión de la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II).
05:04	CCO-COES	Solicitó al CC-ATN cerrar el interruptor IN-JT1 del transformador de la S.E. Rubí 220 kV.
05:04	CC-ATN	Informó al CCO-COES, que cerró el interruptor IN-JT1 del transformador de la S.E. Rubí 220 kV.
05:04	CCO-COES	Solicitó al CC-ATN cerrar IN-JT2 del transformador de la S.E. Rubí 220 kV.
05:04	CC-ATN	Informó al CCO-COES, que cerró el interruptor IN-JT2 del transformador de la S.E. Rubí 220 kV.
05:05	CCO-COES	Solicitó al CC-EDG cerrar el interruptor IN-FT1 del transformador T1 de la S.E. Rubí 33 kV.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
05:07	CC-EDG	Informó al CCO-COES, el cierre del interruptor IN-FT1 del transformador T1 de la S.E. Rubí 33 kV.
05:07	CCO-COES	Solicitó al CC-EDG conectar el transformador T2 de la S.E. Rubí 33 kV.
05:07:57	**CC-ENS**	**Energizó la línea L-2028 (Ilo 2 – Moquegua) desde la S.E. Ilo 2 220 kV.**
05:16	CCO-COES	Autorizó al CC-EGS sincronizar el generador G1 de la C.H. Aricota 1.
05:17	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP subir a máxima generación la C.T. Fenix.
05:20	CC-GEP	Sincronizó el generador G2 de la C.H. Ángel III quedando fuera de servicio el generador G1 por bajo recurso hídrico.
05:22	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP bajar la tensión al mínimo en la C.T. Fenix.
05:24	CCO-COES	Solicitó al CC-ATS poner en bypass el banco de la línea L-5036 (San José - Ocoña) en la S.E. Ocoña.
05:24	CCO-COES	Solicitó al CC-RDS poner en servicio el TR1 en el lado de 220 kV de la S.E. Los Héroes.
05:25	CC-ATS	Informó al CCO-COES que puso el bypass el banco de la línea L-5036 (San José - Ocoña) en la S.E. Ocoña. Asimismo, indico que la tensión en la S.E. Poroma era de 502 kV.
05:25:42	CCO-COES	Solicitó al CC-TMR energizar la línea L-5033 (Poroma - Yarabamba) desde la S.E. Poroma.
05:26:13	**CC-TE3**	**Energizó el autotransformador TR1 desde la S.E. Los Héroes 220 kV.**
05:26:16	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) en la S.E. Poroma 500 kV, mediante el cierre del interruptor IN-5142**
05:26:40	**CC-TE3**	**Conectó el autotransformador TR1 en el lado de 66 kV de la S.E. Los Héroes.**
05:26:40	**CC-TRM**	**Conectó la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) en la S.E. Yarabamba 500 kV.**
05:28	CC-HGP	Solicitó autorización al CCO-COES para proceder con el arranque del generador G2 de la C.H. San Gabán III hasta alcanzar giro en vacío. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra.
05:37	**CCO-COES**	**Informó al CC-YUR que podían recuperar su carga en equipos afectados en la S.E. Yura 0.**
05:40:11	**CC-TEL**	**Energizó la línea L-2040 (Puno – San Román) desde la S.E. San Román 220 kV**
05:40:31	**CC-TEL**	**El CC-TEL conectó la línea L-2040 (Puno – San Román) en la S.E. Puno 220 kV**
05:41	CCO-COES	Informó al CC-HGP que la S.E. Poroma 500 kV desconectó debido a una falla, y solicitó mantener el generador G2 girando en vacío a la espera de nuevas indicaciones.
05:58:49	**CC-TE4**	**Conectó la línea L-2043 (Pumiri – Tintaya Nueva) en la S.E. Tintaya Nueva 220 kV**

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
06:07	CC-SGB	Cerró la línea L- 1010 (Azángaro - San Gaban II) desde la S.E. San Gabán II.
06:07	CC-GMO	Sincronizó el generador TV2 de la C.T. Refinería Talara con el SEIN.

Hora	S.E. / C.C	Descripción
Evento del 26.08.2025 a las 05:37h:		
05:37	CC-BELLAVISTA PUNO	Informó al CCO-COES de variaciones de tensión. El CCO-COES indicó que el SVC de la S.E. Socabaya estaba fuera de servicio y de la desconexión de la S.E. Poroma.
05:38	CC-ATS	Informó al CCO-COES del evento en la S.E. Poroma y la desconexión de las líneas L-5032 (Chilca CTM – Poroma) y L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV. El CC-ATS informó que los interruptores de 220 kV del autotransformador AUT-5372 y el INT-4711 de la S.E. Mina Justa se encontraban abiertos. El CCO-COES solicitó al CC-ATS abrir todos sus interruptores e inspeccionar sus equipos.
05:38:22	CC-ESM	Inició el restablecimiento del suministro interrumpido en las SS.EE. Nasca, Puquio y Coracora.
05:39	CCO-COES	Autorizó al CC-QLL normalizar la carga en la S.E. Papujune.
05:39	CCO-COES	Autorizó al CC-MCV normalizar su carga.
05:43	CCO-COES	Consultó al CC-ATS la causa de la falla. El CC-ATS indicó que aún no tienen esa información y que su operador se encontraba en camino para revisar los equipos.
05:44	CC-REP	Informó al CCO-COES que hubo una explosión en la barra "B" de 500 kV en la S.E. Poroma y que se encontraban evaluando. Asimismo, indicó que desconectó la línea L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV. El CCO-COES solicitó al CC-REP desconectar un reactor en la S.E. Cotaruse.
05:44	CC-LUZ DEL SUR	Informó al CCO-COES la desconexión del P.E. Tres Hermanas y el P.E. Marcona. El CCO-COES informó que desconectaron las SS.EE. Poroma 500/220 kV y Marcona 220 kV.
05:44	CCO-COES	Solicitó al CC-GHU mantener a mínima generación la C.H. Challga.
05:45	CC-FPP	Informó al CCO-COES que a las 5:37 h desconectó la unidad TG11 de la C.T. Fénix. El CCO-COES indicó al CC-FPP que el 1x1 opere a máxima generación.
05:47	CC-ERSUR	Informó al CCO-COES que al intentar conectar la línea L-2300 (Marcona - Ersur) de 220 kV disparó nuevamente. Al respecto,

		el CCO-COES informó que la S.E. Poroma 500 kV estaba fuera de servicio.
05:50	CCO-COES	Solicitó al CC-REP subir 1kV de tensión en la barra de 138 kV de la S.E. Socabaya.
05:51	CCO-COES	El CC-REP informó que la explosión se originó en el seccionador SB-5323 de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV en la barra "B", que se estaban investigando y ya lo habían aislado. Asimismo, el CC-REP indicó que las líneas L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV estaban disponibles. El CC-REP informó que en la S.E. Poroma todos los interruptores asociados a las barras están abiertos.
05:53	CCO-COES	Consultó al CC-ESM si el transformador en la S.E. Cahuachi estaba energizado. El CC-ESM confirmó, asimismo, indicó que ya habían recuperado su carga.
05:55	CCO-COES	Consultó al CC-ESM si en la S.E. Marcona la línea L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 kV estaba abierta. El CC-ESM indicó que sí. El CCO-COES consultó al CC-ESM si ya recuperó su carga en la S.E. Nazca porque en el SCADA se registran valores 0. El CC-ESM indicó que ya había recuperado su carga en la S.E. Nazca. El CCO-COES solicitó actualizar sus señales.
05:57	CCO-COES	Solicitó al CC-EGA subir la tensión de máquina al máximo de la C.H. Charcani V.
06:00	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV se podía conectar. El CC-ATS indicó que aún no podían energizar y que se encontraban revisando los equipos. El CCO-COES indicó al CC-ATS que no podían comenzar a normalizar hasta que declaren disponible la línea y que les informen cuando esté lista para su conexión.
06:16	CCO-COES	Solicitó al CC-FPP bajar a mínima generación la unidad de ciclo combinado 1x1 de la C.T. Fénix.
06:18	CC-ATS	Consultó al CCO-COES si en la S.E. Poroma es necesario abrir todos los interruptores, incluidos los del autotransformador AUT-5371 y los interruptores de las líneas L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV. Al respecto, el CCO-COES indicó que aperture todos los interruptores. El CCO-COES consultó al CC-ATS si es que ya tenía información acerca de la falla. Al respecto, el CC-ATS indicó que aún no y que su operador se encontraba en la revisión de los equipos.

06:19	CC-ESM	Solicitó al CCO-COES regular la tensión en la S.E. Nazca. El CCO-COES consultó al CC-ESM si el enlace de Marcona - Cahuachi estaba cerrado. Al respecto, el CC-ESM indicó que la línea L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 kV estaba abierta en la S.E. Marcona y en la S.E. Cahuachi estaba cerrada.
06:20	CCO-COES	Solicitó al CC-REP abrir todos sus interruptores en la S.E. Marcona 220 kV y 60 kV. El CC-REP indicó que todos los interruptores estaban abiertos, excepto de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV. El CCO-COES coordinó abrir el interruptor de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV.
06:21:32	CC-REP	Realizó la apertura del interruptor de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV en la S.E. Marcona.
06:21	CCO-COES	Solicitó al CC-ATS abrir los interruptores de las líneas L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV en ambos extremos.
06:22	CCO-COES	Solicitó al CC-ERSUR abrir el IN-521 de la línea L-2300 (Marcona - Ersur) de 220 kV. Al respecto, el CC-ERSUR indicó que observaba el IN-521(Ersur) abierto y que el IN-522 (Marcona) estaba cerrado. El CCO-COES solicitó abrir el IN-522 de la S.E. Marcona.
06:23	CC-ATS	Informó al CCO-COES que los interruptores de las líneas L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV estaban abiertos.
06:24	CCO-COES	Solicitó al CC-SHO abrir el interruptor de la línea L-2299 (El Hierro - Marcona) de 220 kV. El CC-SHO indicó que su operador demorará 40 min en llegar a la S.E. Marcona.
06:27	CCO-COES	Consultó al CC-REP el flujo del transformador de la S.E. Cahuachi. El CC-REP indicó que se registraba 18 MVA.
06:27	CC-ERSUR	Informó al CCO-COES que realizó la apertura del interruptor de la línea L-2300 (Marcona - Ersur) de 220 kV en la S.E. Marcona.
06:30	CCO-COES	En coordinación con el CC-REP y CC-ESM solicitó cerrar el enlace de la línea L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 kV para recuperar carga en la S.E. Marcona.
06:30:24	**CC-REP**	**Realizó cierre del interruptor IN-6044 de la L-6630 en la S.E. Marcona 60 kV, y energizó la barra de 60 kV.**
06:31	**CCO-COES**	**Coordinó con el CC-SEA recuperar el suministro interrumpido en la línea L-6672 (Marcona – Bella Unión) de 60 kV, en coordinación con el CC-REP.**
06:33:39	**CC-SEA**	**Energizó la línea L-6672 (Marcona – Bella Unión) de 60 kV.**

06:39	CCO-COES	Solicitó al CC-SHO abrir el IN-2842 (Marcona) de la línea L-2299 (El Hierro - Marcona) de 220 kV. El CC-SHO indicó que su personal se encontraba en camino y que demoraría 20 minutos.
06:56	CCO-COES	Consultó al CC-REP el flujo del transformador de la S.E. Cahuachi. El CC-REP indicó que se registraba 64 MVA.
06:57	CCO-COES	Consultó al CC-SHO si el interruptor IN-2842(Marcona) de la línea L-2299 (El Hierro - Marcona) de 220 kV ya estaba abierto. El CC-SHO indicó que estaba cerrado y en la S.E. El Hierro estaba abierto. El CC-SHO indicó que el personal demoraría 1 hora en llegar a la S.E. Marcona.
07:02	CC-SHO	El CCO-COES consultó al CC-SHO si podían energizar la barra de 220 kV en la S.E. Marcona con la línea L-2299 (El Hierro - Marcona) de 220 kV conectada. Al respecto, el CC-SHO indicó que sí.
07:03	CCO-COES	Consultó al CC-REP por el valor de la tensión en la S.E. Cahuachi. El CC-REP informó que se registraba tensión de 230 kV. El CC-REP confirmó que se podía proceder con la energización de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV.
07:05	CCO-COES	Consultó al CC-REP el estado de los interruptores en la S.E. Marcona 60 kV. El CC-REP indicó que todos los interruptores se encontraban abiertos.
07:06	CCO-COES	El CC-REP indicó que las líneas L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 Kv y L-6672 (Marcona - Bella Unión) de 60 kV estaban energizadas en Marcona.
07:07	CCO-COES	Coordinó con el CC-TRM energizar la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV desde la S.E. Cahuachi.
07:07:27	**CC-TRM**	**Energizó la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV desde la S.E. Cahuachi, mediante el cierre del IN-3046.**
07:08:45	**CC-REP**	**Energizó la barra de 220 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-2084 de la línea L-2315 (Cahuachi – Marcona) de 220 kV.**
07:09	CCO-COES	Consultó al CC-REP si los reactores R-3 y R-4 de la S.E. Marcona estaban disponibles. El CC-REP confirmó.
07:10	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el transformador T6-261 de la S.E. Marcona en el lado de 220 kV.
07:10:27	**CC-REP**	**Energizó el transformador T6-261 en el lado de 220 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-2468.**
07:11:29	**CC-REP**	**Conectó el transformador T6-261 en el lado de 60 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-6028.**
07:12	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP conectar el reactor R-4 de la S.E. Marcona.

07:12	**CCO-COES**	**Coordinó con el CC-SHO normalizar el suministro en la S.E. El Hierro.**
07:12	CC-ATS	**Declaró disponible las líneas L-5032 (Chilca CTM – Poroma) y L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV. Asimismo, informó que los autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 aún no se encontraban disponibles.** El CCO-COES consultó si habían identificado el equipo que falló. El CC-ATS indicó que aún se encontraban inspeccionando.
07:12	CC-REP	Informó al CCO-COES que el reactor R-4 de la S.E. Marcona estaba energizado.
07:13	CCO-COES	Consultó al CC-REP por el valor de la tensión en la S.E. Marcona 60 kV. El CC-REP indicó que se registraba 64 kV.
07:13	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el transformador T62-261 de la S.E. Marcona en el lado de 220 kV.
07:13:43	**CC-REP**	**Energizó el transformador T62-261 en el lado de 220 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-2466.**
07:14:14	**CC-REP**	**Energizó el transformador T62-261 en el lado de 60 kV de la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-6224.**
07:16	CCO-COES	Consultó al CC-SEAL si ya recuperó su carga en la S.E. Bella Unión. El CC-SEAL confirmó.
07:17	CCO-COES	Consultó al CC-ESM si en las SS.EE. Cahuachi, Llipata y Nazca ya habían recuperado su carga. El CC-ESM confirmó. El CCO-COES solicitó regular tensión debido a que se encontraban con 64-65 kV.
07:18	CCO-COES	Informó al CC-SHO que iban a energizar las líneas L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV, L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV y L-6629 (Marcona - Mina) de 60 kV. El CC-SHO indicó que los transformadores T21-61, T22-61 y T23-61 de la S.E. San Nicolás ya estaban con interruptores abiertos y autorizó la energización.
07:20	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona.
07:21:16	**CC-REP**	**Energizó la línea L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-6038.**
07:21	CC-MCB	Informó al CCO-COES que no tenía tensión en la S.E. Mina Justa. El CCO-COES indicó que estaban en maniobras de restablecimiento para recuperar tensión.
07:22	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP conectar la línea L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás.
07:23:16	**CC-REP**	**Conectó la línea L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás, mediante el cierre del IN-6090.**
07:23	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona.

07:23:54	**CC-REP**	**Energizó la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV desde la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-6040.**
07:24	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP conectar la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolás.
07:25	CC-REP	Informó al CCO-COES que no pudo conectar la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV porque no obedecía el mando en la S.E. San Nicolás. El CC-REP consultó al CCO-COES si podían recuperar carga con la línea L-6627 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV. El CCO-COES autorizó.
07:25	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el transformador T23-61 de la S.E. San Nicolás.
07:25	**CC-SHO**	**Solicitó al CCO-COES y al CC-REP detener la maniobra del transformador T23-61 de la S.E. San Nicolás debido a una maniobra que tenían que realizar.**
07:30	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar la línea L-6629 (Marcona - Mina) de 60 kV en la S.E. Marcona.
07:31:01	**CC-REP**	**Energizó la línea L-6629 (Marcona - Mina) de 60 kV en la S.E. Marcona, mediante el cierre del IN-6042.**
07:31	**CCO-COES**	**Coordinó con el CC-SHO recuperar el suministro interrumpido de la línea L-6629 (Marcona - Mina) de 60 kV.**
07:32	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP abrir el interruptor de la línea L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 kV en la S.E. Marcona.
07:33:54	CC-REP	Realizó la apertura del IN-6044 de la línea L-6630 (Marcona - Cahuachi - Nazca) de 60 kV en la S.E. Marcona.
07:35	CC-ATS	**Declaró disponibles las barras A y B de la S.E. Poroma, asimismo, declaró disponible las líneas L-2082 (Poroma - Flamenco) de 220 kV, L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV y L-2293 (Poroma – Marcona) de 220 kV. Sin embargo, el CC-ATS indicó que los transformadores AUT-5371 y el AUT-5372 aún se encontraban indisponibles.**
07:38	CCO-COES	**Consultó al CC-TRM por la disponibilidad de sus equipos en la S.E. Poroma. El CC-TRM indicó que tenían indisponibles la barra B, el IN-5142 de la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV, el reactor R-33 y la línea L-5033 (Poroma – Yarabamba) de 500 kV. Declaró disponible la barra "A" de la S.E. Poroma. Declaró disponible el SVC de la S.E. Socabaya.**
07:39	CC-SHO	Indicó al CCO-COES que ya hicieron las maniobras que tenían pendientes para energizar el T23-61 en la S.E. San Nicolás. El CCO-COES consultó al CC-SHO si en su extremo estaban los interruptores abiertos. El CC-SHO confirmó.

07:39	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si la celda de la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV en la S.E. Poroma se encontraba disponible. El CC-ATS confirmó. Asimismo, el CC-ATS indicó que los reactores de ambos extremos de la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV se encontraban conectados sin tensión.
07:39	CC-REP	Consultó al CCO-COES por los transformadores de la S.E. San Nicolas. El **CCO-COES informó que el CC-SHOU autorizó energizar el transformador T23-61**. El CC-REP indicó que al intentar energizar el T23-61 de la S.E. San Nicolás no obedece el mando. El CCO-COES indicó que el CC-SHOU informó que ya no se encontraban haciendo maniobras y que ya se puede energizar el transformador. El CC-REP indicó que energizaría el transformador T23-61, mediante el cierre del IN-6100.
07:40	CCO-COES	Comunicó al CC-SHO que el CC-REP tuvo problemas para energizar debido a que no le obedecía el mando y consultó si ya terminaron con sus maniobras. El CC-SHO confirmó.
07:41	CC-ATS	Declaró disponible la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV.
07:41	**CC-REP**	**Informó al CCO-COES que no pudo cerrar el IN-6100 para energizar el transformador T23-61.**
07:41	CCO-COES	Informó al CC-SHO que el CC-REP no pudo cerrar el interruptor del transformador T23-61 debido a que no obedecía el mando. El CCO-COES solicitó confirmación al CC-SHOU para energizar el T21-61 o T22-61. El CC-SHO confirmó que podían energizar el T21-61 y que de su lado ya se encontraba abierto.
07:42	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por los transformadores de la S.E. Poroma. El CC-ATS informó que aún se encontraban indisponibles.
07:42:43	CC-TRM	Energizó el transformador T-88 del SVC de la S.E. Socabaya.
07:44	CCO-COES	Consultó al CC-ATS por las barras de 220 kV y 500 kV de la S.E. Poroma. El CC-ATS informó que se encontraban disponibles.
07:45	CC-TRM	Declaró disponible la barra "A" de la S.E. Poroma y la línea L-5031 (Colcabamba – Poroma) de 500 kV. **Declaró disponible la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV.**
07:45	CCO-COES	Informó al CC-REP que el CC-SHO autorizó energizar el T21-61 en la S.E. San Nicolás.
07:45	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS energizar la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 Kv en la S.E. Marcona.
07:45:51	**CC-ATS**	**Energizó la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Marcona.**

07:46	CC-REP	Informó al CCO-COES que no pudo energizar el transformador T21-61 en la S.E. San Nicolás debido a que no odecede el mando y que su personal se estaba desplazando para investigar y que llegaría en media hora aproximadamente.
07:46	CCO-COES	Informó al CC-SHOU que el cierre del T21-61 no fue exitoso por parte del CC-REP y que solicitaban energizar el T22-61. Al respecto, el CC-SHO solicitó al CCO-COES energizar nuevamente el T21-61.
07:47	CCO-COES	Informó al CC-REP que el CC-SHOU solicitó un nuevo intento para energizar el transformador T21-61.
07:48	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS conectar la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Poroma.
07:48	CC-REP	Indicó al CCO-COES que no pudo energizar el transformador T21-61 en la S.E. San Nicolás.
07:48	CCO-COES	Informó al CC-SHOU que el CC-REP no pudo energizar el T21-161 y consultó si podían conectar el T22-61 de la S.E. San Nicolás. Al respecto, el CC-SHOUGESA indicó que sí.
07:48:56	**CC-ATS**	**Conectó la línea L-2292 (Poroma – Marcona) de 220 kV en la S.E. Poroma, energizando la barra de 220 kV.**
07:50	CCO-COES	Informó al CC-MCB que ya tenía tensión en la barra de 220 kV en la S.E. Poroma y consultó si se puede energizar la línea L-2083 (Poroma - Mina Justa) de 220 kV para que recupere carga. El CC-MCB confirmó disponible la línea L-2083 (Poroma - Mina Justa) de 220 kV y que el interruptor de llegada en la S.E. Mina Justa estaba abierto.
07:51	CCO-COES	Coordinó con el CC-MCB energizar la línea L-2083 (Poroma - Mina Justa) de 220 kV desde la S.E. Poroma.
07:51	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el transformador T22-61 de la S.E. San Nicolás mediante el cierre del IN-6098.
07:52	CC-REP	Informó al CCO-COES que no fue posible energizar el T22-61 de la S.E. San Nicolás y que en media hora estaría llegando su personal para realizar la maniobra de forma manual.
07:52:05	**CC-MCB**	**Energizó la línea L-2083 (Poroma - Mina Justa) de 220 kV desde la S.E. Poroma.**
07:52	CCO-COES	Informó al CC-SHO que el CC-REP no pudo conectar el T22-61.
07:53:32	**CC-MCB**	**Conectó la línea L-2083 (Poroma - Mina Justa) de 220 kV en la S.E. Mina Justa.**
07:54	CCO-COES	**El CCO-COES coordinó con el CC-MCB la normalización del suministro interrumpido**

07:56	CCO-COES	Coordinó con el CC-ERSUR conectar la línea L-2300 (Marcona - Ersur) de 220 kV en la S.E. Marcona y normalizar la generación en el P.E. San Juan de Marcona en modo de regulación de tensión.
07:56	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATN energizar la línea L-2082 (Poroma - Flamenco) de 220 kV desde la S.E. Poroma.
07:57:05	**CC-ATN**	**Energizó la línea L-2082 (Poroma - Flamenco) de 220 kV desde la S.E. Poroma.**
07:58	CC-FPP	Declaró disponible la unidad TG-11 de la C.T. Fénix. El CCO-COES coordinó arrancar la unidad TG-11 para acoplar al 2x1.
07:58	CCO-COES	Informó al CC-PET que la S.E. Marcona 220 kV ya se encontraba tensionada y coordinó el ingreso del P.E. Marcona y el P.E. Tres Hermanas en modo regulación de tensión. El CCO-COES consultó al CC-PET si la línea L-2298 (Marcona - Tres Hermanas) de 220 kV estaba tensionada. Al respecto, el CC-PET confirmó que estaba conectada en la S.E. Marcona.
07:59:52	CC-ATN	Conectó la línea L-2082 (Poroma - Flamenco) de 220 kV desde la S.E. Flamenco.
08:00	CC-EDG	Informó al CCO-COES que ya podía cerrar los transformadores en el lado de 220 kV de la S.E. Flamenco.
08:02	CCO-COES	Informó al CC-MCB que va a proceder a energizar el transformador T-1 de la S.E Wayra I para apoyar al control de tensión en la barra de Poroma 220kV
08:04	CCO-COES	Coordinó con el CC-EDG orden de arranque de C.E. Wayra I y que opere con 50 MVA.
08:06	CC-MCB	Informó al CCO-COES que en la barra de Poroma 220kV está con sobretensión. CCO-COES respondió al CC-MCB que en estos momentos están tratando de regular la tensión.
08:06	CC-ATS	Declaró al CCO-COES disponible los autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 de la S.E. Poroma.
08:07	CCO-COES	Solicitó al CC-ATS que en la S.E. Flamenco sólo el transformador T-1 quede energizado.
08:07	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS energizar la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV desde la S.E. Chilca CTM.
08:08:19	CC-ATS	Energizó la línea L-5032 (Chilca CTM – Poroma) de 500 kV desde la S.E. Chilca, mediante el cierre del IN-5261.
08:08	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS cerrar el diámetro en la S.E. Chilca CTM.
08:09:57	CC-ATS	Cerró el diámetro en la S.E. Chilca CTM, mediante el cierre del IN-5251.
08:09	CC-ATS	**Informó al CCO-COES que los dos autotransformadores AUT-5371 y AUT-5372 de la S.E. Poroma estaban disponibles.**
08:11	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS energizar el autotransformador AUT-5372 desde el lado de 500 kV de la S.E. Poroma.

08:11:18	**CC-ATS**	**Conectó la línea L-5032 (Chilca CTM - Poroma) en la S.E. Poroma, mediante el cierre del interruptor IN-5361, quedando energizada la barra "A" de 500 kV de la S.E. Poroma**
08:12	CC-ATS	Informó al CCO-COES, que energizó el autotransformador AUT-5372 desde el lado de 500 kV de la S.E. Poroma, mediante el cierre del IN-5372.
08:12	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS variar los taps del autransformador AUT-5372 para regular la tensión a 227 kV en el lado de 220 kV de la S.E. Poroma.
08:13	CCO-COES	Informó al CC-REP que el autotransformador AUT-5372 se encuentra energizado en la barra de Poroma 500kV.
08:14	CC-EGS	Declaró al CCO-COES disponible el grupo 2 de Aricota I y el grupo 1 de Aricota 2.
08:15	CCO-COES	Coordinó con el CC-PET que las C.E. Marcona y Tres Hermanas pasen a control de tensión.
08:16	CCO-COES	Consultó al CC-ENS si la C.E. Punta Lomitas se encontraba en servicio y si esta en modo control de tensión. CC-ENS respondió que sí y que su nivel de referencia está en 232kV.
08:16	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si pudo variar los taps del autotransformador AUT-5372. El CC-ATS indicó que estaban presentando problemas con el mando y que esperen un momento.
08:17	CCO-COES	Coordinó con el CC-ENS que baje la referencia de tensión de la central eólica Punta Lomitas hasta 228kV.
08:18	CCO-COES	Solicitó al CC-REP subir la tensión en el lado 500kV de la S.E. Chilca mediante 3 taps
08:19	CC-REP	Informó al CCO-COES que ya subió los 3 taps al autotransformador de Chilca, indicando que la tensión en la barra aumento en 2 kV aproximadamente
08:19	CC-ENS	Informó al CCO-COES que no es posible regular tensión debido a que están con menos de 80MVA y solo están siguiendo la tensión de la red.
08:20	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP subir 2 taps al autotransformador de Chilca CTM.
08:20	CC-ATS	Informó al CCO-COES que reguló la tensión mediante los taps del transformador AUT-5372 y que estaba con 227 kV.
08:21	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS energizar el autotransformador AUT-5372 desde el lado de 220 kV de la S.E. Poroma.
08:22	CCO-COES	Indicó al CC-REP que los niveles de tensión en la S.E. Chilca se encuentran en niveles adecuados.
08:22	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS cerrar el interruptor de 220 kV del autotransformador AUT-5372 con sincronismo.

08:22	CC-ATS	Indicó al CCO-COES que en la barra de 220 kV tenía 242 kV y en el lado del transformador estaba con 227 kV y solicitó regular tensión porque aún no tiene condiciones para cerrar el interruptor IN-5322 del AUT-5372. El CCO-COES indicó que siga variando taps en el lado 220 kV.
08:24	CC-ATS	Informó al CCO-COES que el lado de 220 kV del autotransformador AUT-5372 se encontraba con 234 kV. El CCO-COES indicó que ya podía cerrar el IN-5322 porque había condiciones. El CC-ATS indicó que efectuaría mando de cierre al IN-5322 con sincronismo.
08:26	CC-KLP	Informó al CCO-COES que subirá a máxima generación la C.T. Kallpa.
08:27	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si la línea L-5036 (Ocoña – San José) está conectada en San José. CC-ATS respondió que sí y que está solo con 2MW.
08:28	CC-COES	Coordinó con el CC-ATS desconectar la línea L-5036 (Ocoña - San José)
08:28	CCO-COES	Solicitó al CC-MCV desconectar la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV desde la S.E. San José, para ponerla en servicio desde la S.E. Poroma.
08:28	CC-SOU	Solicitó autorización al CCO-COES para energizar la línea L-1393 (Ilo 3 - Plaza Toquepala). El CCO-COES autorizó la conexión.
08:29	CC-ATS	Informó al CCO-COES que cerró el IN-5322 y que ya tenía flujo en el autotransformador AUT-5372.
08:29:35	CC-MCV	Realizó la apertura del interruptor INT-5951 de la línea L-5036 (Ocoña - San José) en la S.E. San José 500 kV.
08:29:51	CC-MCV	Realizó la apertura del interruptor INT-5961 de la línea L-5036 (Ocoña - San José) en la S.E. San José 500 kV.
08:33	CCO-COES	Informó al CC-ATS que ya se desconectó la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV y que ya no tenía tensión en la S.E. Ocoña. El CC-ATS confirmó.
08:33:14	CC-ATS	Abrió el IN-5461 en la S.E. Ocoña.
08:33	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV estaba desconectada en la S.E. Ocoña. Al respecto, el CC-ATS confirmó. Asimismo, el CC-ATS indicó que la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 Kv estaba en serie con el reactor en la S.E. Ocoña.
08:34	CCO-COES	Consultó al CC-ATS si en la S.E. Poroma, el IN-5362 estaba abierto. Al respecto, el CC-ATS indicó que sí.
08:36	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS cerrar el IN-5351 en la S.E. Poroma.

08:37	CCO-COES	Informó al CC-MCV que se mantenga en línea, ya que dentro de unos momentos se conectará la línea L-5034 (Poroma - Ocoña). El CCO-COES consultó al CC-MCV si su SVC está en automático, respondiendo que sí.
08:37	CCO-COES	Coordinó con el CC-MCV poner en Bypass el banco de la línea L-5037 (San José - Montalvo) para poner en servicio la línea L-5034 (Poroma - Ocoña).
08:38	CC-MCV	Informó al CCO-COES que el banco de la línea L-5037 (San José - Montalvo) se encuentra en Bypass
08:38:06	**CC-ATS**	**Cerró el IN-5351 en la S.E. Poroma, energizando la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) de 500 kV**
08:40	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP bajar 3 taps a los autotransformadores de Chilca CTM.
08:40	CCO-COES	Informó al CC-MCV que en estos momentos se encuentra regulando la tensión en el lado de Chilca para que baje un poco.
08:42	CC-REP	Informó al CCO-COES que ya bajó 3 taps a los autotransformadores de Chilca CTM e indicó que la tensión en Chilca CTM de 500kV se encontraba con 504kV. El CCO-COES coordinó al CC-REP bajar dos tap más.
08:43	CC-REP	Confirmó al CCO-COES que ya bajó dos taps más a los autotransformadores y que la tensión en Chilca CTM está en 502kV.
08:43	CCO-COES	Informó al CC-MCB que se va a conectar la línea L-5036 (Ocoña – San José).
08:45	CC-ELP	Declaró disponible al CCO-COES la central hidroeléctrica C.H. Restitución del grupo 2. El CCO-COES autorizó su conexión.
08:45:41	CC-ATS	Energizó la línea L-5036 (Ocoña – San José) de 500 kV desde la S.E. Ocoña, mediante el cierre del interruptor IN-5461
08:46	CC-MCV	Informó al CCO-COES que la línea L-5036 (Ocoña-San José) se conectó en la S.E. San José 500 kV y consultó si puede poner en servicio el banco de la línea L-5037 (San José - Montalvo). El CCO-COES autorizó.
08:49	CC-CPS	Consultó al CCO-COES si los autotransformadores de la subestación S.E. Poroma están conectados. El CCO-COES respondió que solo el autotransformador AUT-5372 esta en servicio, el AUT-5371 aún esta indisponible.
08:54	CCO-COES	Solicitó al CC-REP subir dos taps a los transformadores AT72-523 y AT-133 en Chilca CTM.
08:55	CC-REP	Informó al CCO-COES que ya subió 2 taps a los transformadores e inmediatamente consultó al CCO-COES si la línea L-5034 (Poroma – Ocoña) ya está en servicio. El CCO-COES respondió que sí.

08:56	CCO-COES	Coordinó con el CC-EDG la energización del otro autotransformador de Wayra
08:57	CCO-COES	Coordinó con el CC-EDG conectar el transformador 2 de la subestación S.E. Flamenco
09:16	CC-PET	Informó al CCO-COES que desconectó el P.E. Tres Hermanas y que se encontraban investigando las causas.
09:24	CCO-COES	Consultó al CC-SHO si los transformadores T21-61, T22-61 y T23-61 se encontraban abiertos en el lado de 13,8 kV de la S.E. San Nicolas. El CC-SHOUGESA confirmó.
09:25	CC-REP	Coordinó con el CC-REP energizar el T23-61 en el lado de 60 kV de la S.E. San Nicolas, mediante el cierre del IN-6100.
09:27	CC-REP	Indicó que no fue posible el cierre del T23-61 debido a que no tiene orden de mando y que el relé registra posición indeterminada en el interruptor del lado de SHOUGESA. El CC-REP consultó al CCO-COES si el interruptor de SHOUGESA del lado de 13,8 kV de la S.E. San Nicolas estaba insertado. Al respecto, el CC-SHO confirmó.
09:28	CC-SHO	Consultó al CCO-COES por información acerca de la S.E. San Nicolás. Al respecto, el CCO-COES indicó que CC-REP aún no ha energizado los transformadores y que su personal demoró en llegar a la S.E. San Nicolas debido a problemas de bloqueos de carreteras.
09:30	CC-REP	Solicitó al CCO-COES que el CC-SHO vuelva a extraer e insertar su interruptor del trasformador del T23-61 porque el relé observa indeterminado el lado de 13.8 kV. El CC-REP informó que el relé observa todos los interruptores como indeterminado e indicó que se iban a comunicar con el CC-SHO para maniobras.
09:38	CC-REP	Solicitó al CCO-COES poner en servicio el transformador T23-61 en la S.E. San Nicolás. El CCO-COES consultó al CC-REP por las razones de la demora. El CC-REP indicó que el CC-SHO ya pudo insertar su interruptor del lado 13.8 kV.
09:39	CC-SHOU	Declaró disponible la barra de 13,8 kV de la S.E. San Nicolas.
09:39	CCO-COES	Consultó al CC-SHO si los interruptores de los transformadores T21-61, T22-61 y T23-61 estaban abiertos en el lado de baja. El CC-SHO confirmó.
09:39	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el T23-61 en el lado de 60 kV de la S.E. San Nicolas, mediante el cierre del IN-6100.
09:40:12	**CC-REP**	**Energizó el T23-61 en el lado de 60 kV de la S.E. San Nicolas, mediante el cierre del IN-6100.**
09:40	CC-ATS	Declaró disponible el autotransformador AUT-5371 de la S.E. Poroma 500 kV.

09:40	CCO-COES	Consultó al CC-SHO si la unidad Cummins estaba disponible. El CC-SHO indicó que la unidad Cummins estaba fuera de servicio.
09:40	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS energizar el AUT-5371 de la S.E. Poroma 500 kV con mando sincronizado.
09:41	CCO-COES	Coordinó con el CC-SHO energizar la barra con el T23-61 de la S.E. San Nicolas.
09:41	CCO-COES	Coordinó con el CC-ATS conectar el AUT-5371 de la S.E. Poroma 220 kV con mando sincronizado.
09:42	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP energizar el T21-61 en el lado de 60 kV de la S.E. San Nicolas.
09:42:49	**CC-REP**	**Energizó el T21-61 en el lado de 60 kV de la S.E. San Nicolas.**
09:42	CC-REP	Solicitó al CCO-COES energizar la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolas. Al respecto, el CCO-COES autorizó la maniobra.
09:43	CC-ATS	Informó al CCO-COES que conectó el AUT-5371 de la S.E. Poroma 220 kV con mando sincronizado.
09:43:53	CC-REP	Informó al CCO-COES, que energizó la línea L-6628 (Marcona - San Nicolás) de 60 kV en la S.E. San Nicolas.
09:45	**CC-SHO**	**Informó al CCO-COES que ellos iban energizar la barra con el T23-61 de la S.E. San Nicolas debido a que estaban realizando la maniobra manualmente y que les devolverían la llamada.**
09:49	CC-FENIX	Solicitó al CCO-COES pase para sincronizar la unidad TG-11 de la C.T. Fénix.

ANEXO 2

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	AIN-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO GENERAL 460 V)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,086	01:26:57	01:27:57	1,00	F	ETAPA 1
ZONA A	AIN-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO GENERAL 460 V)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,055	01:26:57	01:27:57	1,00	F	ETAPA 3
ZONA A	AIN-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO GENERAL 460 V)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,113	01:26:57	01:27:57	1,00	F	ETAPA 4
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(CAMPAMENTO)	QUELLOPATA	1,100	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 1
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(CHANCADORA Y AGUA FRESCA)	QUELLOPATA	0,710	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 4
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(CIRCUITO MINA I)	QUELLOPATA	1,200	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 2
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(CIRCUITO MINA II)	QUELLOPATA	3,200	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 5
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(DETOXIFICACION; RELAVE Y PLANTA DE OXIGENO)	QUELLOPATA	1,900	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 3
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(ESTACION DE SUBDRENAJE Y BOOSTER)	QUELLOPATA	0,320	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 4
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(LINEA EN PASTA - LABORATORIO)	QUELLOPATA	0,630	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 4
ZONA A	ARE-QUELLOPATA(MERRIL CROWE Y PLANTA DORE)	QUELLOPATA	0,700	01:26:57	03:15:57	109,00	F	ETAPA 4
ZONA A	BBD-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO 440 V)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,081	01:26:57	04:47:57	201,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	BYJ-SUB PPAL AREQUIPA(AQP FMC 2)	SUB PPAL AREQUIPA	0,110	01:26:57	02:17:43	50,77	F	ETAPA 3
ZONA A	BYJ-SUB PPAL AREQUIPA(FMCO2-1)	SUB PPAL AREQUIPA	0,120	01:26:57	02:02:43	35,77	F	ETAPA 1
ZONA A	BYJ-SUB PPAL CUSCO(FMCO2-2)	SUB PPAL CUSCO	0,120	01:26:57	02:02:43	35,77	F	ETAPA 2
ZONA A	BYJ-SUB PPAL CUSCO(IP PTAR)	SUB PPAL CUSCO	0,100	01:26:57	02:17:43	50,77	F	ETAPA 3
ZONA A	CCS-S.E. METRO CERRO COLORADO(ITM-G-380V)	S.E. METRO CERRO COLORADO	0,303	01:26:57	05:00:57	214,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	CHM-SUB ESTACION BUNKER(L-6009)	SUB ESTACION BUNKER	0,530	01:26:57	02:02:10	35,22	F	ETAPA 1
ZONA A	CHM-SUB ESTACION BUNKER(L-6009)	SUB ESTACION BUNKER	0,540	01:26:57	02:02:10	35,22	F	ETAPA 2
ZONA A	CHM-SUB ESTACION SAN JERONIMO(L-6009)	SUB ESTACION SAN JERONIMO	0,650	01:26:57	02:02:10	35,22	F	ETAPA 3
ZONA A	CITRICOS PERUANOS S.A.C.-SUBESTACION PRINCIPAL(MOLINO DIBACO)	SUBESTACION PRINCIPAL	0,000	01:26:57	17:20:57	954,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	EPU-ANANEA(3002)	ANANEA	0,600	01:26:57	02:33:46	66,82	F	ETAPA 2
ZONA A	EPU-ANANEA(3003)	ANANEA	4,470	01:26:57	02:33:46	66,82	F	ETAPA 5
ZONA A	EPU-ANANEA(3004)	ANANEA	1,960	01:26:57	02:32:46	65,82	F	ETAPA 3
ZONA A	EPU-ANTAUTA(9002)	ANTAUTA	0,520	01:26:57	02:30:46	63,82	F	ETAPA 4
ZONA A	EPU-AYAVIRI(6005)	AYAVIRI	0,800	01:26:57	02:36:01	69,07	F	ETAPA 6
ZONA A	EPU-HUANCANE(4001)	HUANCANE	0,270	01:26:57	02:35:46	68,82	F	ETAPA 4
ZONA A	EPU-HUANCANE(4002)	HUANCANE	0,230	01:26:57	02:35:46	68,82	F	ETAPA 5
ZONA A	EPU-HUANCANE(4003)	HUANCANE	0,390	01:26:57	02:35:46	68,82	F	ETAPA 4
ZONA A	EPU-ILAVE(1001)	ILAVE	0,040	01:26:57	02:56:51	89,90	F	ETAPA 6
ZONA A	EPU-ILAVE(1002)	ILAVE	1,030	01:26:57	02:56:56	89,98	F	ETAPA 1
ZONA A	EPU-ILAVE(1003)	ILAVE	0,250	01:26:57	02:57:01	90,07	F	ETAPA 4
ZONA A	EPU-POMATA(2002)	POMATA	0,100	01:26:57	02:56:06	89,15	F	ETAPA 2

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	EPU-POMATA(2003)	POMATA	0,770	01:26:57	02:56:08	89,18	F	ETAPA 2
ZONA A	EPU-POMATA(2004)	POMATA	0,460	01:26:57	02:56:10	89,22	F	ETAPA 3
ZONA A	ESE-ANDAHUAYLAS(AN05)	ANDAHUAYLAS	0,957	01:26:57	02:07:57	41,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	ESE-ANDAHUAYLAS(AN06)	ANDAHUAYLAS	0,253	01:26:57	02:07:57	41,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	ESE-CHACAPUENTE(CP01)	CHACAPUENTE	0,208	01:26:57	02:07:57	41,00	F	ETAPA 1
ZONA A	ESE-CHACAPUENTE(CP02)	CHACAPUENTE	0,408	01:26:57	02:07:57	41,00	F	ETAPA 2
ZONA A	ESE-HUARO(HU04)	HUARO	0,465	01:26:57	02:09:57	43,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	ESE-MAZUKO(MZ01)	MAZUKO	0,767	01:26:57	02:09:57	43,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	ESE-MAZUKO(MZ02)	MAZUKO	0,772	01:26:57	02:09:57	43,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	ESE-TINTAYA(TI01)	TINTAYA	3,224	01:26:57	02:08:57	42,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	EXANDAL S.A.C.-SALA TABLEROS HARINA(MOLIENDA)	SALA TABLEROS HARINA	0,019	01:26:57	02:43:06	76,15	DF	ETAPA 1
ZONA A	EXANDAL S.A.C.-SALA TABLEROS HARINA(MOLIENDA)	SALA TABLEROS HARINA	0,037	01:26:57	02:43:06	76,15	DF	ETAPA 2
ZONA A	EXANDAL S.A.C.-SALA TABLEROS HARINA(MOLIENDA)	SALA TABLEROS HARINA	0,048	01:26:57	02:43:06	76,15	DF	ETAPA 3
ZONA A	FRP-SE- PRINCIPAL REPSA(PRENSA Y2)	SE- PRINCIPAL REPSA	0,1195	01:26:57	01:26:58	0,02	DF	ETAPA 1
ZONA A	GPT-SUBESTACION ELÉCTRICA B(CHILLER N° 1)	SUBESTACION ELÉCTRICA B	0,315	01:26:57	05:00:57	214,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	GPT-SUBESTACION ELÉCTRICA B(CHILLER N° 2)	SUBESTACION ELÉCTRICA B	0,315	01:26:57	05:00:57	214,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	IMPALA PERU S.A.-SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN(1000-CV-002)	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN	0,150	01:26:57	01:46:57	20,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	IMPALA PERU S.A.-SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN(1100-FE-001)	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN	0,075	01:26:57	01:46:57	20,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	IMPALA PERU S.A.-SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN(1300-FE-001)	SUBESTACIÓN ELÉCTRICA - CORMIN	0,075	01:26:57	01:46:57	20,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	INRO PLASTICOS S.A.C.-SUBESTACION PRINCIPAL(TG-440)	SUBESTACION PRINCIPAL	0,107	01:26:57	07:02:37	335,67	DF	ETAPA 1
ZONA A	JPG-CUARTO DE BOMBAS(BOMBA 3)	CUARTO DE BOMBAS	0,000	01:26:57	02:42:57	76,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	JPG-CUARTO DE BOMBAS(INTERRUPTOR GENERAL)	CUARTO DE BOMBAS	0,000	01:26:57	02:42:57	76,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	LAR-LABORATORIO QUÍMICO(TABLERO GENERAL)	LABORATORIO QUÍMICO	0,000	01:26:57	01:26:58	0,02	DF	ETAPA 1
ZONA A	LRJ-SS.EE. 440V-380V(CHILLER)	SS.EE. 440V-380V	0,155	01:26:57	02:43:57	77,00	F	ETAPA 1
ZONA A	MAGENSA MATERIALES GENERALES S.A.C.-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO ACABADOS)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,009	01:26:57	08:12:57	406,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	MAGENSA MATERIALES GENERALES S.A.C.-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO CALDERO ITALIANO/ HORNO 1)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,044	01:26:57	08:12:57	406,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	MAV-SUBESTACION A - MAQP(SEA_TGE)	SUBESTACION A - MAQP	0,040	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MAV-SUBESTACION B - MAQP(SEB_TGAA)	SUBESTACION B - MAQP	0,080	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MAV-SUBESTACION B - MAQP(SEB_TGE)	SUBESTACION B - MAQP	0,040	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MAV-SUBESTACION B - MAQP(TIENDA H&M)	SUBESTACION B - MAQP	0,110	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MAV-SUBESTACION C - MASA(EQUIPOS CHILLER 400-500)	SUBESTACION C - MASA	0,200	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 2

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	MAV-SUBESTACION D - MAQP(SED_TGN)	SUBESTACION D - MAQP	0,100	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MAV-SUBESTACION D - MASA(EQUIPO CHILLER 460X2)	SUBESTACION D - MASA	0,130	01:26:57	06:00:57	274,00	F	ETAPA 1
ZONA A	MCV-HIDROMETALURGIA_PDC1(RECTIFICADOR_A3_HIDRO)	HIDROMETALURGIA_PDC1	1,200	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MCV-HIDROMETALURGIA_PDC3(RECTIFICADOR_A2_HIDRO)	HIDROMETALURGIA_PDC3	1,200	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MCV-HIDROMETALURGIA_PDC3(RECTIFICADOR_B1_HIDRO)	HIDROMETALURGIA_PDC3	1,100	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MCV-HIDROMETALURGIA_PDC3(RECTIFICADOR_B2_HIDRO)	HIDROMETALURGIA_PDC3	1,100	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 1
ZONA A	MCV-SAN CARLOS_SALA 11(HPGR 15_C2)	SAN CARLOS_SALA 11	4,200	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MCV-SAN CARLOS_SALA 11(HPGR 25_C2)	SAN CARLOS_SALA 11	4,200	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 1
ZONA A	MCV-SAN CARLOS_SALA 11(HPGR 26_C2)	SAN CARLOS_SALA 11	4,900	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 4
ZONA A	MCV-SAN CARLOS_SALA 11(HPGR 28_C2)	SAN CARLOS_SALA 11	4,800	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MCV-SAN LUIS_SALA 65(MOLINO DE BOLAS 2_C2)	SAN LUIS_SALA 65	20,700	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 3
ZONA A	MCV-SAN LUIS_SALA 65(MOLINO DE BOLAS 3_C2)	SAN LUIS_SALA 65	20,900	01:26:57	02:57:57	91,00	F	ETAPA 4
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 1(MOLINO DE BOLAS 3_C1)	SULFUROS_SALA 1	12,600	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 5
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 1(MOLINO DE BOLAS 4_C1)	SULFUROS_SALA 1	12,300	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 5
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 1(RELAVES_C1)	SULFUROS_SALA 1	11,500	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 2(HPGR 31_C1)	SULFUROS_SALA 2	4,100	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 1
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 2(HPGR 32_C1)	SULFUROS_SALA 2	4,100	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MCV-SULFUROS_SALA 2(HPGR 34_C1)	SULFUROS_SALA 2	4,300	01:26:57	02:06:57	40,00	F	ETAPA 4
ZONA A	MFC-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(ITM-HORNOS)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,032	01:26:57	02:00:02	33,08	DF	ETAPA 2
ZONA A	MFC-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(T1)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,032	01:26:57	02:00:02	33,08	DF	ETAPA 1
ZONA A	MOL-SUB ESTACIÓN 900 LJY(K05)	SUB ESTACIÓN 900 LJY	1,300	01:26:57	02:20:57	54,00	F	ETAPA 2
ZONA A	MOP-SUBESTACIÓN PRINCIPAL(TABLERO 220 VAC)	SUBESTACIÓN PRINCIPAL	0,028	01:26:57	06:51:57	325,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	MSR-CASA FUERZA-SAN RAFAEL(COMPRESORES)	CASA FUERZA-SAN RAFAEL	0,750	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 2
ZONA A	MSR-CASA FUERZA-SAN RAFAEL(HOTEL EMPLEADOS;COMEDOR OBREROS ;VIVIENDAS AESA LIDERMAN)	CASA FUERZA-SAN RAFAEL	0,520	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 1
ZONA A	MSR-CASA FUERZA-SAN RAFAEL(PLANTA DE CHANCADO PRIMARIO ; SECUNDARIO)	CASA FUERZA-SAN RAFAEL	0,670	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 2
ZONA A	MSR-PLANTA B2-SAN RAFAEL(SALA ELECTRICA N°1 DE PLANTA B2 CELDA ISAMILL)	PLANTA B2-SAN RAFAEL	2,730	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 3

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	MSR-PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL(SALIDA N° 2 TRANSFORMADOR N° 1)	PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL	1,240	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 4
ZONA A	MSR-PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL(SALIDA N° 3 TRANSFORMADOR N° 2 VERTICAL)	PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL	1,080	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 4
ZONA A	MSR-PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL(SALIDA N° 4 TRANSFORMADOR N° 3)	PLANTA CONCENTRADORA-SAN RAFAEL	1,700	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 5
ZONA A	MSR-SE N°01-PUCAMARCA(CAMPAMENTO PUCAMARCA)	SE N°01-PUCAMARCA	0,150	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 2
ZONA A	MSR-SE N°04-PUCAMARCA(HEATER 01A)	SE N°04-PUCAMARCA	0,300	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 1
ZONA A	MSR-SE N°04-PUCAMARCA(HEATER 01B)	SE N°04-PUCAMARCA	0,300	01:26:57	03:12:01	105,07	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-CHANCADORA PRIMARIA(CHANCADORA PRIMARIA 01)	CHANCADORA PRIMARIA	0,000	01:26:57	02:17:57	51,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	QLL-CHANCADORA PRIMARIA(CHANCADORA PRIMARIA 02)	CHANCADORA PRIMARIA	1,510	01:26:57	02:17:57	51,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	QLL-CPF(CPF)	CPF	1,220	01:26:57	02:36:57	70,00	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-ESTACION DREN(ESTACION DREN)	ESTACION DREN	1,000	01:26:57	02:15:57	49,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	QLL-FLOTACION(FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 1)	FLOTACION	1,370	01:26:57	02:16:57	50,00	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-FLOTACION(FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 2)	FLOTACION	1,360	01:26:57	02:16:57	50,00	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-FLOTACION(FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 3)	FLOTACION	1,340	01:26:57	02:16:57	50,00	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-FLOTACION(FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 4)	FLOTACION	1,370	01:26:57	02:17:57	51,00	F	ETAPA 5
ZONA A	QLL-INTERMEDIA(INTERMEDIA)	INTERMEDIA	2,860	01:26:57	02:14:57	48,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	QLL-PAPUJUNE(PAPUJUNE CAMPAMENTO)	PAPUJUNE	1,150	01:26:57	02:14:57	48,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	QLL-PAPUJUNE(PAPUJUNE CONVEYOR OVERLAND)	PAPUJUNE	8,000	01:26:57	02:14:57	48,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	QLL-PAPUJUNE(PAPUJUNE LOOP MINA 01)	PAPUJUNE	4,850	01:26:57	02:14:57	48,00	F	ETAPA 4
ZONA A	QLL-PAPUJUNE(PAPUJUNE LOOP MINA 02)	PAPUJUNE	2,360	01:26:57	02:14:57	48,00	F	ETAPA 4
ZONA A	QLL-REMOLIENDA(REMOLIENDA 1)	REMOLIENDA	3,980	01:26:57	02:26:57	60,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	QLL-TITIRE(TITIRE)	TITIRE	3,820	01:26:57	04:30:57	184,00	F	ETAPA 4
ZONA A	QLL-TORRES 1(TORRES 1)	TORRES 1	2,350	01:26:57	02:15:57	49,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	QLL-TORRES 2(TORRES 2)	TORRES 2	3,170	01:26:57	02:14:57	48,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	QLL-VIZCACHA(VIZCACHA)	VIZCACHA	4,570	01:26:57	04:30:57	184,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-ALTO CAYMA(1701)	ALTO CAYMA	0,800	01:26:57	02:59:17	92,33	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-CHALLAPAMPA(708)	CHALLAPAMPA	0,170	01:26:57	02:59:03	92,10	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-CHILINA(302)	CHILINA	0,910	01:26:57	02:58:47	91,83	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-CHILINA(303)	CHILINA	0,740	01:26:57	02:58:21	91,40	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-CHILINA(304)	CHILINA	0,720	01:26:57	02:58:43	91,77	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-CHILINA(305)	CHILINA	1,440	01:26:57	02:58:25	91,47	F	ETAPA 5
ZONA A	SEA-CHILINA(306)	CHILINA	0,490	01:26:57	02:58:35	91,63	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-COCACHACRA(3902)	COCACHACRA	0,380	01:26:57	03:02:31	95,57	F	ETAPA 5
ZONA A	SEA-CONO NORTE(808)	CONO NORTE	0,530	01:26:57	02:59:18	92,35	F	ETAPA 5
ZONA A	SEA-CORIRE(8101)	CORIRE	0,730	01:26:57	03:03:08	96,18	F	ETAPA 3

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	SEA-GOYENECHE(2001)	GOYENECHE	1,690	01:26:57	03:01:43	94,77	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-GOYENECHE(2002)	GOYENECHE	1,680	01:26:57	03:01:40	94,72	F	ETAPA 1
ZONA A	SEA-JESUS(503)	JESUS	1,070	01:26:57	02:57:30	90,55	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-JESUS(504)	JESUS	0,840	01:26:57	02:56:55	89,97	F	ETAPA 5
ZONA A	SEA-JESUS(509)	JESUS	0,470	01:26:57	02:57:06	90,15	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-LA CURVA(3703)	LA CURVA	0,160	01:26:57	03:01:35	94,63	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-LA CURVA(3704)	LA CURVA	0,470	01:26:57	03:01:35	94,63	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-LA PAMPA(4002)	LA PAMPA	0,570	01:26:57	03:29:17	122,33	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-LAMBRAMANI(1807)	LAMBRAMANI	0,190	01:26:57	03:00:17	93,33	F	ETAPA 5
ZONA A	SEA-MAJES(9504)	MAJES	0,440	01:26:57	03:02:59	96,03	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-MOLLENDO(3102)	MOLLENDO	0,610	01:26:57	03:02:02	95,08	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-PARQUE INDUSTRIAL(408)	PARQUE INDUSTRIAL	0,860	01:26:57	02:55:55	88,97	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-PARQUE INDUSTRIAL(415)	PARQUE INDUSTRIAL	0,200	01:26:57	02:55:48	88,85	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-PAUCARPATA(1203)	PAUCARPATA	0,640	01:26:57	03:01:07	94,17	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-PAUCARPATA(1204)	PAUCARPATA	0,750	01:26:57	03:01:12	94,25	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-PORONGOCHE(1410)	PORONGOCHE	0,230	01:26:57	03:00:06	93,15	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-SAN LUIS(901)	SAN LUIS	0,900	01:26:57	02:58:07	91,17	F	ETAPA 1
ZONA A	SEA-SAN LUIS(902)	SAN LUIS	0,550	01:26:57	02:58:00	91,05	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-SAN LUIS(903)	SAN LUIS	0,770	01:26:57	02:57:47	90,83	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-SAN LUIS(904)	SAN LUIS	0,270	01:26:57	02:58:06	91,15	F	ETAPA 2
ZONA A	SEA-SOCABAYA(611)	SOCABAYA	0,360	01:26:57	02:54:57	88,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-SOCABAYA(612)	SOCABAYA	0,350	01:26:57	02:55:03	88,10	F	ETAPA 4
ZONA A	SEA-SOCABAYA(612)	SOCABAYA	0,090	01:26:57	02:55:09	88,20	F	ETAPA 3
ZONA A	SEA-TIABAYA(1902)	TIABAYA	0,980	01:26:57	03:01:28	94,52	F	ETAPA 3
ZONA A	SOU-BOTIFLACA(01_MOL_FEEDER301)	BOTIFLACA	6,200	01:26:57	02:30:57	64,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SOU-BOTIFLACA(01_MOL_FEEDER302)	BOTIFLACA	6,200	01:26:57	02:29:57	63,00	F	ETAPA 5
ZONA A	SOU-BOTIFLACA(02_MOL_FEEDER201)	BOTIFLACA	4,700	01:26:57	02:26:57	60,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-BOTIFLACA(CAMP_CUAJONE)	BOTIFLACA	1,000	01:26:57	02:35:57	69,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-CUAJONE(MINA_CUAJONE_02)	CUAJONE	6,800	01:26:57	02:25:57	59,00	DF	ETAPA 1
ZONA A	SOU-MILL_SITE(04_MOL_ACBA14)	MILL_SITE	2,400	01:26:57	02:45:57	79,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-MILL_SITE(04_MOL_ACBA19)	MILL_SITE	2,700	01:26:57	09:28:57	482,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-MILL_SITE(06_MOL_ACBA01)	MILL_SITE	3,400	01:26:57	02:44:57	78,00	F	ETAPA 5
ZONA A	SOU-MILL_SITE(06_MOL_ACBA03)	MILL_SITE	3,700	01:26:57	05:42:57	256,00	F	ETAPA 5
ZONA A	SOU-MILL_SITE(06_MOL_ACBA06)	MILL_SITE	3,000	01:26:57	02:43:57	77,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-MILL_SITE(06_MOL_ACBA11)	MILL_SITE	3,300	01:26:57	05:39:57	253,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SOU-MILL_SITE(CAMP_PLAZA_TOQ)	MILL_SITE	1,000	01:26:57	02:43:57	77,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-MILL_SITE(MOL_FULLER_VCBA40)	MILL_SITE	6,700	01:26:57	15:04:57	818,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SOU-PLAZA(CHANC_PRIM_2100-PMT)	PLAZA	2,900	01:26:57	04:17:57	171,00	F	ETAPA 4
ZONA A	SOU-PLAZA(CHANC_SEC_2400-2)	PLAZA	3,100	01:26:57	08:03:57	397,00	F	ETAPA 5
ZONA A	SOU-PLAZA(CHANC_TER_2500-1)	PLAZA	3,500	01:26:57	11:48:57	622,00	DF	ETAPA 3
ZONA A	SOU-PUSH_BACK(PUSH_BACK_01)	PUSH_BACK	9,300	01:26:57	03:07:57	101,00	DF	ETAPA 2
ZONA A	GLRR-AREQUIPA(MASTERPACK NT16H1 ENVASES PLASTICOS)	AREQUIPA	0,500	01:23:00	02:33:00	70,00	F	ETAPA 1

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	GLRR-AREQUIPA(NSX 250F COMPRESOR DE AMONIACO 1)	AREQUIPA	0,216	01:23:00	02:33:00	70,00	F	ETAPA 1
TOTAL			296,659					

ANEXO 3

Evaluación de actuación del ERACMF por empresa en Formato F10.

Evento del 26.08.2025 a las 01:26 h:

GRUPO PATIO COMERCIAL S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	F01	FANOX	SIU-C	23450546	Subestacion Eléctrica B	0.38	CHILLER N° 1	CFB-1	26/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.315	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:00:00	3:34:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	FENIX POWER PERU
Zona A	F01	FANOX	SIU-C	23450546	Subestacion Eléctrica B	0.38	CHILLER N° 2	CFB-2	26/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.315	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:00:00	3:34:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	FENIX POWER PERU

COMPANIA MINERA ARES S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-A07	ABB	REF630	1VHR91146347	QUELLOPATA	10.0	CAMPAMENTO	A07	02/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.1	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A20	ABB	REF630	1VHR91146348	QUELLOPATA	10.0	CIRCUITO MINA I	A20	02/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.2	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A06	ABB	REF620	1VHR91146523	QUELLOPATA	10.0	DETOXIFICACION; RELAVE Y PLANTA DE OXIGENO	A06	02/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.9	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A17	ABB	REF630	1VHR91146350	QUELLOPATA	10.0	CHANCADORA Y AGUA FRESCA	A17	02/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.71	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	CELEPSA

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrun. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-A19	ABB	REF630	1VHR91146345	QUELLOPATA	10.0	LINEA EN PASTA - LABORATORIO	A19	02/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.63	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A18	ABB	REF620	1VHR91146528	QUELLOPATA	10.0	ESTACION DE SUBDRENAJE Y BOOSTER	A18	02/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.32	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A05	ABB	REF620	1VHR91146526	QUELLOPATA	10.0	MERRIL CROWE Y PLANTA DORE	A05	02/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.7	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	CELEPSA
Zona A	RE-A22	ABB	REF630	1VHR91146349	QUELLOPATA	10.0	CIRCUITO MINA II	A22	02/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				3.2	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:15:00	1:49:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	CELEPSA

BOYLES BROS DIAMANTINA S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrun. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24040234	Subestación Principal	0.44	TABLERO 440 V	TPA7	18/04/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.081	26/08/2025 02:40:00	26/08/2025 06:01:00	3:21:00,0	DF	NINGUNA	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24040234	Subestación Principal	0.44	TABLERO 440 V	TPA9	18/04/2024	Etapa 5	58.5	0.15											CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.

UNIÓN DE CERVECERÍAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	3409041	ABB	630	1VHR91348437	FRIO ATE	10.0	FMC 2	Compresor Mycom (ultima prioridad)	02/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF630 E_D	ABB	630	1VHR91354833	SUB PPAL AREQUIPA	33.0	FMCO2-1	Aqp recup CO2	05/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.12	26/08/2025 02:24:14	26/08/2025 03:00:00	0:35:46,0	F	NINGUNA	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409042	ABB	630	1VHR91346361	FRIO MOTUPE	2.3	ITM Sulzer 5	Refrig Sulzer 5	03/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409041	ABB	630	1VHR91348437	CO2 ATE	0.38	28Q3	1Planta de CO2	02/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF 630	ABB	630	1VHR91346214	SUB PPAL CUSCO	10.0	FMCO2-2	Cusco Recuperación de CO2	26/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.12	26/08/2025 02:24:14	26/08/2025 03:00:00	0:35:46,0	F	NINGUNA	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409041	ABB	630	1VHR91348437	CO2 ATE	0.38	130Q3	2 Plantas de CO2	02/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF630 E_D	ABB	630	1VHR91354833	SUB PPAL AREQUIPA	33.0	Aqp FMC 2	AQP Compresor Sulzer	05/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.11	26/08/2025 02:24:14	26/08/2025 03:15:00	0:50:46,0	F	NINGUNA	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF 630	ABB	630	1VHR91346214	SUB PPAL CUSCO	10.0	IP PTAR	Cus PTAR	26/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.1	26/08/2025 02:24:14	26/08/2025 03:15:00	0:50:46,0	F	NINGUNA	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409041	ABB	630	1VHR91348437	FRIO ATE	10.0	FMC 3	Compresor Mycom Penúltima Priridad	02/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409042	ABB	630	1VHR91346361	FRIO MOTUPE	2.3	ITM GEA02	GEA 2	03/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF630 E_D	ABB	630	1VHR91354833	SUB PPAL AREQUIPA	33.0	Aqp FMC 3	AQP Compresor Sulzer	05/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	3409042	ABB	630	1VHR91346361	CO2 MOTUPE	0.38	ITM CO2 1	Desconexión CO2	03/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409042	ABB	630	1VHR91346361	FRIO MOTUPE	2.3	ITM Sulzer 7	Refrigeración Sulzer 7	03/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	3409041	ABB	630	1VHR91348437	AGUAS ATE	0.38	1Q1 (POA105;106;107;108; 10009996)	Pozos 5,6,7,8 Planta UFRO	02/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	REF 630	ABB	630	1VHR91346214	SUB PPAL CUSCO	10.0	Cus FMC 2	Cus Compresor Sulzer	26/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.

CENCOSUD RETAIL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2102012971	S.E. Metro Lambramani	0.38	ITM-G-380V	ITM-G	16/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	P1J613105	SIEMENS	7SJ81	BM2306004139	S.E. Metro Cerro Colorado	0.38	ITM-G-380V	ITM-G	16/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.303	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:00:00	3:34:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	FENIX POWER PERU
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2101004730	S.E. Metro Proceres	0.38	ITM-G-380V	ITM-1	13/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2101004734	S.E. Metro Independencia	0.22	ITM-G-220V	ITM-S	13/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2101004729	S.E. Metro Colonial	0.44	ITM-G-440V-220V	ITM-3.1	14/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											FENIX POWER PERU

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2101004731	S.E. Metro Comas	0.44	ITM-G-440V-220V	ITM-2	13/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	P1J615264	SIEMENS	7SJ81	BM2101004732	S.E. Metro Barranca	0.38	ITM-G-380V	ITM-4.2	11/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0											FENIX POWER PERU

CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	SEL-2	SEL	SEL-351A	3172770062	Sub Estacion Bunker	0.44	L-6009	IA-CH	14/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.53	26/08/2025 01:39:47	26/08/2025 02:15:00	0:35:13,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CELEPSA
Zona A	SEL-2	SEL	SEL-351A	3172770062	Sub Estacion Bunker	0.44	L-6009	IA-MK	14/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.54	26/08/2025 01:39:47	26/08/2025 02:15:00	0:35:13,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CELEPSA
Zona A	GE-MU-3	GE MULTILIN	F-650	82.340.601	Sub Estacion San Jeronimo	4.16	L-6009	IA-FL	14/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.65	26/08/2025 01:39:47	26/08/2025 02:15:00	0:35:13,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CELEPSA
Zona A	SEL-1	SEL	SEL-751	3173170308	Sub Estacion Bolivar	4.16	L-6009	IA-SV	14/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											CELEPSA
Zona A	SEL-1	SEL	SEL-751	3173170308	Sub Estacion Bolivar	4.16	L-6009	IA-SM	14/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											CELEPSA

ELECTRO PUNO

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	IN-1022	SEL	351-A	1151740168	ILAVE	22.9	1002	IN-1022	20/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.03	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:56:10	1:29:59,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-3023	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	ANANEA	22.9	3002	IN-3023	20/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.6	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:33:00	1:06:49,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-2022	SEL	351-A	1151740171	POMATA	22.9	2002	IN-2022	20/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.1	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:55:20	1:29:09,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-2023	SEL	351-A	1151740172	POMATA	22.9	2003	IN-2023	20/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.77	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:55:22	1:29:11,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-3025	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	ANANEA	22.9	3004	IN-3025	20/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.96	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:32:00	1:05:49,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-2024	SEL	351-A	1151740173	POMATA	22.9	2004	IN-2024	20/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.46	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:55:24	1:29:13,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-9021	NOJA POWER	REL-01	-	ANTAUTA	22.9	9001	IN-9021	20/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-9022	NOJA POWER	REL-01	-	ANTAUTA	22.9	9002	IN-9022	20/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				0.52	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:30:00	1:03:49,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-1023	SEL	351-A	1151740169	ILAVE	22.9	1003	IN-1023	20/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				0.25	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:56:15	1:30:04,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (HUN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	IN-4023	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	HUANCANE	22.9	4003	IN-4023	20/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				0.39	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:35:00	1:08:49,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-4021	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	HUANCANE	22.9	4001	IN-4021	20/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				0.27	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:35:00	1:08:49,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-4022	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	HUANCANE	22.9	4002	IN-4022	20/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				0.23	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:35:00	1:08:49,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-3022	GE INDUSTRIAL SYSTEM	F60-G03-HKH-F8L-H6H-M6B-P6E-UXX-WXX	-	ANANEA	22.9	3003	IN-3022	20/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				4.47	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:33:00	1:06:49,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-6005	SEL	751	-	AYAVIRI	22.9	6005	IN-6005	20/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0				0.8	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:35:15	1:09:04,0	F	F-ETAPA 6	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU
Zona A	IN-1021	SEL	351-A	-	ILAVE	22.9	1001	IN-1021	20/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0				0.04	26/08/2025 01:26:11	26/08/2025 02:56:05	1:29:54,0	F	F-ETAPA 6	CORRECTO	AGUAS Y ENERGIA PERU

ELECTRO SUR ESTE

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RF-SM-060	SEL	SEL487E	1123130585	SANTA MARIA	22.9	SM03	IN-205	31/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-MZ-138	SEL	SEL487E	2008256329	MAZUKO	22.9	MZ01	IN-237	31/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.767	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:10:00	0:43:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-SI-03	ABB	RC-10ES	1VHR8102900S	SICUANI	10.0	SI03	IN-153	31/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-UR-002	SEL	SEL351A	1132680249	URUBAMBA	10.0	UR01	IN-139	31/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CP-060	SEL	SEL487E	1123130582	CHACAPUENTE	22.9	CP01	IN-219	31/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.208	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:08:00	0:41:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-AN-060	SEL	SEL487E	1182360346	ANDAHUAYLAS	22.9	AN05	IN-215	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.957	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:08:00	0:41:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-SM-060	SEL	SEL487E	1123130585	SANTA MARIA	22.9	SM02	IN-204	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CA-017	SEL	SEL351A	1132670358	CACHIMAYO	10.5	CA02	IN-1867	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-AN-060	SEL	SEL487E	1182360346	ANDAHUAYLAS	22.9	AN06	IN-216	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.253	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:08:00	0:41:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CP-060	SEL	SEL487E	1123130582	CHACAPUENTE	22.9	CP02	IN-220	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.408	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:08:00	0:41:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-MZ-138	SEL	SEL487E	2008256329	MAZUKO	22.9	MZ02	IN-238	31/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.772	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:10:00	0:43:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RF-TI-001	SEL	SEL487E	2010253463	TINTAYA	10.5	TI01	IN-250	31/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	3.224	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:09:00	0:42:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-HU-022	SEL	SEL487E	1182360303	HUARO	22.9	HU04	IN-201	31/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.35	0.465	26/08/2025 01:27:00	26/08/2025 02:10:00	0:43:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-UR-002	SEL	SEL351A	1132680249	URUBAMBA	22.9	UR04	IN-248	31/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-UR-002	SEL	SEL351A	1132680249	URUBAMBA	10.0	UR02	IN-140	31/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.35								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CH-003	NOJA POWER	RC-10ES	311818060442	CHAHUARES	22.9	CH03	IN-229	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-PI-004	NOJA POWER	RC-10ES	311715030841	PISAC	22.9	PI04	IN-232	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-TA-002	SEL	SEL751A	3182570385	TAMBURCO	13.2	TA02	IN-121	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-LL-001	NOJA POWER	RC-10ES	311715030333	LLUSCO	22.9	LL01	IN-260	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-LL-003	NOJA POWER	RC-10ES	311715040150	LLUSCO	22.9	LL03	IN-262	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CA-017	SEL	SEL351A	1132670358	CACHIMAYO	22.9	CA01	IN-1861	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CH-002	NOJA POWER	RC-10ES	311718070782	CHAHUARES	22.9	CH02	IN-228	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RF-LL-002	NOJA POWER	RC-10ES	311715020244	LLUSCO	22.9	LL02	IN-261	31/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-QU-013	SEL	SEL351A	1132670356	QUENCORO 10.5	10.5	QU01	IN-1554	31/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-QU-013	SEL	SEL351A	1132670356	QUENCORO 10.5	10.5	QU05	IN-1548	31/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-PM-002	SEL	SEL351A	1160640145	MALDONADO	10.5	PM02	IN-136	31/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-PM-008	NOJA POWER	RC-10ES	311718031291	MALDONADO	22.9	PM08	IN-243	31/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-UP-001	SEL	SEL751	3182570375	URPIPATA	10.0	UP01	IN-116	31/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RF-CA-017	SEL	SEL351A	1132670358	CACHIMAYO	10.5	CA03	IN-1868	31/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

EXANDAL S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	MOLINO SUPERIOR-02	02/04/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.019	26/08/2025 02:43:51	26/08/2025 04:00:00	1:16:09,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	MOLINO INFERIOR-02	02/04/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.037	26/08/2025 02:43:51	26/08/2025 04:00:00	1:16:09,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	MOLINO INFERIOR-03	02/04/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.04	26/08/2025 02:43:51	26/08/2025 04:00:00	1:16:09,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	TURBO DE MOLINO-02	02/04/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.008	26/08/2025 02:43:51	26/08/2025 04:00:00	1:16:09,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	MOLINO INFERIOR-01	02/04/2025	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	TURBO DE MOLINO-03	02/04/2025	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	TRILLADO	TRILLADORA-03	02/04/2025	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24500328	SALA TABLEROS HARINA	0.44	MOLIENDA	MOLINO SUPERIOR-01	02/04/2025	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.

AGROMAR INDUSTRIAL S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24151056	Subestación principal	0.46	Tablero general 460 V	ITM - Cámara. Frigorificas	05/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.086	26/08/2025 02:49:00	26/08/2025 02:50:00	0:01:00.0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24151056	Subestación principal	0.46	Tablero general 460 V	ITM - Caldera Monser	05/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.011	26/08/2025 02:49:00	26/08/2025 02:50:00	0:01:00,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24151056	Subestación principal	0.46	Tablero general 460 V	ITM – Comp. Tunel 1	05/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.044	26/08/2025 02:49:00	26/08/2025 02:50:00	0:01:00,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24151056	Subestación principal	0.46	Tablero general 460 V	ITM - Graso	05/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				0.113	26/08/2025 02:49:00	26/08/2025 02:50:00	0:01:00,0	F	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.

INRO PLASTICOS S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIU-C	SIUC000C0A0CAB	SUBESTACION PRINCIPAL	0.44	TG-440	I-12	12/03/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.107	26/08/2025 02:43:30	26/08/2025 08:19:10	5:35:40,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	ELECTRICA SANTA ROSA

IMPALA PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	R1	SEL	SEL-351A	1151870162	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	1300-FE-001	1300-FE-001	02/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.075	26/08/2025 02:40:00	26/08/2025 03:00:00	0:20:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	R1	SEL	SEL-351A	1151870162	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	1100-FE-001	1100-FE-001	02/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.075	26/08/2025 02:40:00	26/08/2025 03:00:00	0:20:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	R1	SEL	SEL-351A	1151870162	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	1000-CV-002	1000-CV-002	02/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.15	26/08/2025 02:40:00	26/08/2025 03:00:00	0:20:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	R1	SEL	SEL-351A	1151870162	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	2000-PC-001	2000-PC-001	02/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15											KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	R1	SEL	SEL-351A	1151870162	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	1200-FE-001	1200-FE-001	02/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15											KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	R2	SIEMENS	7SJ81	BM2304013941	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	1000-CV-001	1000-CV-001	02/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15											KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	R2	SIEMENS	7SJ81	BM2304013941	Subestación Eléctrica - CORMIN	0.48	2000-CV-001	2000-CV-001	02/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.

INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	UBFNAAAAABAZFNNBXD	ABB	REF 630	1VHR91414578	SS.EE. 440V-380V	0.44	Chiller	TFG1	15/11/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.155	26/08/2025 01:26:05	26/08/2025 02:43:05	1:17:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	UBFNAAAAABAZFNNBXD	ABB	REF 630	1VHR91414578	SS.EE. 440V-380V	0.38	Planta - oxigeno	TF-S0	15/11/2024	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.

MALL AVENTURA

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	7510S1G1G0X0X851C00	SEL	751	3181450364	SUBESTACION D - MASA	0.38	EQUIPO CHILLER 460x2	SED-TGN-AA3-SA	30/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.13	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	7510S1G1G0X0X8S1C00	SEL	751	BM2101004763	SUBESTACION B - MAQP	0.38	SEB_TGAA	SEB-TGAA-AQP	29/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.08	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X8S1C00	SEL	751	3181450366	SUBESTACION C - MASA	0.38	EQUIPOS CHILLER 400-500	SEC-TGN-AA1-SA	30/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.2	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X8S1C00	SEL	751	BM2101004763	SUBESTACION B - MAQP	0.38	SEB_TGE	SEB-TGE-AQP	29/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.04	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X8S1C00	SEL	751	BM2211018794	SUBESTACION D - MAQP	0.38	SED_TGN	SED-TGN-AQP	29/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.1	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X8S1C00	SEL	751	BM2101004763	SUBESTACION B - MAQP	0.38	TIENDA H&M	SEB-H&M-AQP	29/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.11	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X8S1C00	SEL	751	BM2211018793	SUBESTACION A - MAQP	0.38	SEA_TGE	SEA-TGE-AQP	29/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.04	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 06:00:00	4:34:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X8S1C00	SEL	751	3181450365	SUBESTACION PRINCIPAL - MASA	22.9	TIENDA TOTTUS	SEP-TOT-SA	30/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											PLUZ ENERGIA PERU S.A.A
Zona A	7510S1G1G0X0X8S1C00	SEL	751	3181450365	SUBESTACION PRINCIPAL - MASA	22.9	TIENDA RIPLEY	SEP-RIP-SA	30/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15											PLUZ ENERGIA PERU S.A.A

SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	C2-5230-RP-205	ABB	REF630	1VHR91102036	San Carlos_Sala 11	34.5	HPGR 25_C2	C2-5230-CB-205	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.2	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	C-3200-RP-001	ABB	REF630	1VHR91363522	Sulfuros_Sala 2	22.9	HPGR 31_C1	C-3200-CB-001	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.1	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	600-P3-RP-03	ABB	REF630	1VHR91419552	Hidrometalurgia_PDC3	10.0	Rectificador_B2_Hidro	600-HVS-P3-03	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.1	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C-5200-RP-009	ABB	REF630	1VHR91363548	Sulfuros_Sala 1	22.9	Relaves_C1	C-5200-CB-009	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	11.5	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C-3200-RP-002	ABB	REF630	1VHR91363530	Sulfuros_Sala 2	22.9	HPGR 32_C1	C-3200-CB-002	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.1	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C2-5230-RP-104	ABB	REF630	1VHR91102032	San Carlos_Sala 11	34.5	HPGR 15_C2	C2-5230-CB-104	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.2	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	600-P3-RP-11	ABB	REF630	1VHR91234856	Hidrometalurgia_PDC3	10.0	Rectificador_A2_Hidro	600-HVS-P3-11	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.2	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C2-5220-RP-306	ABB	REF630	1VHR91116215	San Luis_Sala 65	34.5	Molino de Bolas 2_C2	C2-5220-CB-306	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	20.7	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	C2-5230-RP-212	ABB	REF630	1VHR91102046	San Carlos_Sala 11	34.5	HPGR 28_C2	C2-5230-CB-212	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.8	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	H-520-RP-023	ABB	REF543	ER331012	Hidrometalurgia_PDC1	10.0	Rectificador_A3_Hidro	H-520-CB-023	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.2	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	600-P3-RP-01	ABB	REF630	1VHR91149103	Hidrometalurgia_PDC3	10.0	Rectificador_B1_Hidro	600-HVS-P3-01	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.1	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C-3200-RP-009	ABB	REF630	1VHR91363533	Sulfuros_Sala 2	22.9	HPGR 34_C1	C-3200-CB-009	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				4.3	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	C2-5230-RP-206	ABB	REF630	1VHR91102048	San Carlos_Sala 11	34.5	HPGR 26_C2	C2-5230-CB-206	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				4.9	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	C2-5220-RP-209	ABB	REF630	1VHR91116208	San Luis_Sala 65	34.5	Molino de Bolas 3_C2	C2-5220-CB-209	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				20.9	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:56	1:31:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	C-5200-RP-027	ABB	REF630	1VHR91363532	Sulfuros_Sala 1	22.9	Molino de Bolas 3_C1	C-5200-CB-027	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				12.6	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C-5200-RP-028	ABB	REF630	1VHR91363516	Sulfuros_Sala 1	22.9	Molino de Bolas 4_C1	C-5200-CB-028	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				12.3	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:06:56	0:40:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C-3200-RP-007	ABB	REF630	1VHR91363528	Sulfuros_Sala 2	22.9	HPGR 33_C1	C-3200-CB-007	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	C2-5230-RP-113	ABB	REF630	1VHR91102049	San Carlos_Sala 11	34.5	HPGR 18_C2	C2-5230-CB-113	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

METALURGIA DEL FIERRO Y DEL COBRE S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0AOCAB	24040231	Subestación Principal	0.22	T1	C-1	20/05/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.032	26/08/2025 02:42:05	26/08/2025 03:15:10	0:33:05,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.
Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0AOCAB	24040231	Subestación Principal	0.44	ITM-Hornos	Hornos	20/05/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.032	26/08/2025 02:42:05	26/08/2025 03:15:10	0:33:05,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.

MAGENSA MATERIALES GENERALES S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	16021	FANOX	SIU-C	24040227	Subestación Principal	0.44	Tablero Acabados	C-7	01/06/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.009	26/08/2025 02:44:00	26/08/2025 09:30:00	6:46:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	LUZ DEL SUR
Zona A	16021	FANOX	SIU-C	24040227	Subestación Principal	0.44	Tablero caldero Italiano/ Horno 1	C-2	01/06/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.044	26/08/2025 02:44:00	26/08/2025 09:30:00	6:46:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	LUZ DEL SUR

MOLY-COP ADESUR S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	CONVERTIDORES RF1 C107	SIEMENS	7SJ81	BM1911007865	Sub Estación 10KV Lima	10.0	C107	C107	23/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	F033 (K05)	SIEMENS	7SJ85	BM1801007822	Sub Estación 900 LJY	10.0	K05	ESM0900001	26/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.3	08/02/2027 01:26:00	08/02/2027 02:20:00	0:54:00,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	F023 (K03)	SIEMENS	7SJ85	BM1801007819	Sub Estación 800 LJY	10.0	K03	ESM0800001	26/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								ORYGEN PERU S.A.A.
Zona A	F013 (K01)	SIEMENS	7SJ85	BM1702003980	Sub Estación 100 LJY	10.0	K01	ETR0110100	26/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15											ORYGEN PERU S.A.A.

MODEPSA S.A.C.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
1	Zona A	16021	FANOX	SIUC000C0A0CAB	24040226	Subestación Principal	0.22	Tablero 220 Vac	ITM 250 F	23/04/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	26/08/2025 02:43:00	26/08/2025 08:08:00	5:25:00,0	DF	NINGUNO	INCORRECTO	CONSORCIO ELECTRICO DE VILLACURI S.A.C.

MINSUR S. A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RSR_01	SEL	SEL_751A	3161750354	Casa Fuerza-San Rafael	10.0	Hotel empleados;comedor obreros ;viviendas AESA Liderman	C-06	30/12/2016	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.52	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	F1	GENERAL ELECTRIC	MULTILIN_F650	81.438.00	SE N°04-Pucamarca	0.46	Heater 01A	CB1	28/12/2016	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.3	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RFUN_1	SCHNEIDER ELECTRIC	MiCOM_P142	39785457	Minsur 60KV-Pisco	0.46	Planta Peletizado	INT-PEL	30/12/2023	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								SAN GABAN
Zona A	RFUN_1	SCHNEIDER ELECTRIC	MiCOM_P142	39785457	Minsur 60KV-Pisco	0.46	Presurizadores sala compresoras	INT-PSC	30/12/2023	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								SAN GABAN
Zona A	RSR_01	SEL	SEL_751A	3161750354	Casa Fuerza-San Rafael	0.46	Compresores	C-03	30/12/2016	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.75	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RSR_01	SEL	SEL_751A	3161750354	Casa Fuerza-San Rafael	0.46	Planta de chancado primario ; secundario	C-04	30/12/2016	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.67	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	R-A01	ABB	REF_615	1VHR91368788	SE N°01-Pucamarca	13.2	Campamento Pucamarca	A-05	28/12/2016	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.15	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RFUN_1	SCHNEIDER ELECTRIC	MiCOM_P142	39785457	Minsur 60KV-Pisco	0.46	Cristalizadores	INT-CRI	30/12/2023	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								SAN GABAN

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	BCF1	ABB	REF_630	1VHR9141527 3	Planta B2-San Rafael	10.0	Sala electrica N°1 de Planta B2 Celda Isamill	A08	15/11/2019	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	2.73	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA3	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RSR_02	SEL	SEL_751A	3161750353	Planta Concentradora-San Rafael	10.0	Salida N° 2 Transformador N° 1	C-01	30/12/2016	Etapa 4	58.6	0.15	0.0	0.0	0.0	1.24	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RSR_02	SEL	SEL_751A	3161750353	Planta Concentradora-San Rafael	10.0	Salida N° 3 Transformador N° 2 vertical	C-02	30/12/2016	Etapa 4	58.6	0.15	0.0	0.0	0.0	1.08	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RSR_02	SEL	SEL_751A	3161750353	Planta Concentradora-San Rafael	10.0	Salida N° 4 Transformador N° 3	C-03	30/12/2016	Etapa 5	58.5	0.15	0.0	0.0	0.0	1.7	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	F1	GENERAL ELECTRIC	MULTILIN_F650	81.438.00	SE N°04-Pucamarca	0.46	Heater 01B	CB2	28/12/2016	Etapa 5	58.5	0.15	0.0	0.0	0.0	0.3	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:12:00	1:45:04,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	SAN GABAN
Zona A	RFUN_1	SCHNEIDER ELECTRIC	MiCOM_P142	39785457	Minsur 60KV-Pisco	4.16	Planta Molienda	INT-B4	30/12/2023	Etapa 6	59.5	60.0	0.0	0.0	0.0								SAN GABAN
Zona A	RFUN_1	SCHNEIDER ELECTRIC	MiCOM_P142	39785457	Minsur 60KV-Pisco	0.46	Planta Chancado	INT-CH	30/12/2023	Etapa 6	59.5	60.0	0.0	0.0	0.0								SAN GABAN

ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	+J26	SIEMENS	7SJ85	8M1812003522	PAPUJUNE	22.9	PAPUJUNE CAMPAMENTO	J26	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.15	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT01_4310MC020	SIEMENS	7UT85	8M190700896S	ESTACION DREN	4.16	ESTACION DREN	52-01	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.0	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:15:00	0:49:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	PT01_4320MC160	SIEMENS	7UT85	BM1907008981	TORRES 1	4.16	TORRES 1	52-01	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	2.35	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:15:00	0:49:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	+J25	SIEMENS	7SJ85	BM1812003528	PAPUJUNE	22.9	PAPUJUNE CONVEYOR OVERLAND	J25	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	8.0	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PM01_3320SG001	SIEMENS	7SJ85	BM1908000720	REMOLIENDA	22.9	REMOLIENDA 1	J02	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	3.98	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:26:00	1:00:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PM01_2630SG001	SIEMENS	7SJ85	BM1908000678	CHANCADORA PRIMARIA	22.9	CHANCADORA PRIMARIA 01	J02	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.0	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:17:00	0:51:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PM02_2630SG001	SIEMENS	7SJ85	BM1908000800	CHANCADORA PRIMARIA	22.9	CHANCADORA PRIMARIA 02	J03	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.51	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:17:00	0:51:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT01_4330MC001	SIEMENS	7UT85	BM1907008937	INTERMEDIA	4.16	INTERMEDIA	52-01	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	2.86	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT01_4320MC140	SIEMENS	7UT85	BM2212002602	TORRES 2	4.16	TORRES 2	52-01	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	3.17	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	+J23	SIEMENS	7SJ85	BM1812003809	PAPUJUNE	22.9	PAPUJUNE LOOP MINA 01	J23	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				4.85	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	F	DF-ETAPA 4	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	+J32	SIEMENS	7SJ85	BM1812003516	PAPUJUNE	22.9	PAPUJUNE LOOP MINA 02	J32	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				2.36	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:14:00	0:48:00,0	F	DF-ETAPA 4	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT01_1120MC001	SIEMENS	7UT85	BM1907008949	TITIRE	4.16	TITIRE	52-01	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				3.82	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 04:30:00	3:04:00,0	F	DF-ETAPA 4	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT01_1130MC001	SIEMENS	7UT85	BM1907008953	VIZCACHA	4.16	VIZCACHA	52-01	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				4.57	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 04:30:00	3:04:00,0	F	DF-ETAPA 4	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	PT04_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907009036	FLOTACION	4.16	FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 2	S2-04	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.36	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:16:00	0:50:00,0	F	DF-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT10_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907008991	FLOTACION	4.16	FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 4	S2-10	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.37	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:17:00	0:51:00,0	F	DF-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT05_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907009003	FLOTACION	4.16	FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 1	S2-05	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.37	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:16:00	0:50:00,0	F	DF-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT07_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907008504	FLOTACION	4.16	FLOTACION AGITADOR ROUGHER FILA 3	S2-07	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.34	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:16:00	0:50:00,0	F	DF-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PM01_3720MC002	SIEMENS	7UT85	BM2206014409	CPF	4.16	CPF	S2-01	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.22	21/08/2025 01:26:00	21/08/2025 02:36:00	1:10:00,0	F	DF-ETAPA 5	CORRECTO	ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT09_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907009015	FLOTACION	4.16	FLOTACION AGITADOR CLEANUP FILA 02	S2-09	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											ENGIE ENERGIA PERU
Zona A	PT11_3310SG003	SIEMENS	7SJ85	BM1907009018	FLOTACION	4.16	FLOTACION BLOWER CU MO	S2-11	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											ENGIE ENERGIA PERU

REFRACTARIOS PERUANOS S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	F01	General Electric	P94VB	36916329	SE- Principal REPSA	0.46	Prensa Y2	ST4-PY2/C-0	30/12/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.1195	26/08/2025 01:26:48	26/08/2025 01:26:49	0:00:01,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	ORYGEN PERU S.A.A.

SEAL

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-901	SEL	751	3223015358	SAN LUIS	10.0	901	RE-901	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.9	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:06	1:31:10,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-2002	SEL	751	3220760965	GOYENECHE	10.0	2002	RE-2002	01/01/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.68	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 03:01:40	1:34:43,0	F	F-ETAPA 1	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-607	ABB	REF630	1VHR910470S9	SOCABAYA	10.0	607	RE-607	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-303	SEL	751	3231735167	CHILINA	10.0	303	RE-303	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.74	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:20	1:31:24,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-304	SEL	751	3231735163	CHILINA	10.0	304	RE-304	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.72	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:42	1:31:46,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-903	SEL	751	3223015357	SAN LUIS	10.0	903	RE-903	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.77	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:46	1:30:50,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-902	SEL	751	3223015359	SAN LUIS	10.0	902	RE-902	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.55	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 02:58:00	1:31:03,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-904	SEL	751	3223015356	SAN LUIS	10.0	904	RE-904	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.27	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 02:58:06	1:31:09,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-2001	SEL	751	3220760967	GOYENECHE	10.0	2001	RE-2001	01/01/2025	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.69	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 03:01:43	1:34:46,0	F	F-ETAPA 2	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-408	SEL	751	3203350182	PARQUE INDUSTRIAL	10.0	408	RE-408	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.86	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:55:54	1:28:58,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-612	SEL	751	3182500137	SOCABAYA	22.9	612	RE-612	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.09	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:55:08	1:28:12,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-302	SEL	751	3231735165	CHILINA	10.0	302	RE-302	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.91	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:46	1:31:50,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-306	SEL	751	3231735162	CHILINA	10.0	306	RE-306	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.49	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:34	1:31:38,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-708	ABB	REF630	1VHR9116094	CHALLAPAMPA	10.0	708	RE-708	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.17	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:59:02	1:32:06,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1902	SEL	351A	1152390133	TIABAYA	10.0	1902	RE-1902	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.98	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 03:01:28	1:34:31,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-9504	ABB	REF630	1VHR9111504 6	MAJES	22.9	9504	RE-9504	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.44	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:02:58	1:36:02,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-4002	SEL	751	3231005103	LA PAMPA	10.0	4002	RE-4002	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.57	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:29:16	2:02:20,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-8101	SEL	651RA	5230457048	CORIRE	13.2	8101	RE-8101	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.73	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:03:07	1:36:11,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-3703	SEL	751	3212880381	LA CURVA	10.0	3703	RE-3703	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.16	26/08/2025 01:27:40	26/08/2025 03:02:18	1:34:38,0	F	F-ETAPA 3	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-604	ABB	REF630	1VHR9104706 2	SOCABAYA	10.0	604	RE-604	01/01/2025	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-415	SEL	751	3203350193	PARQUE INDUSTRIAL	10.0	415	RE-415	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.2	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:55:47	1:28:51,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-608	ABB	REF630	1VHR9104706 6	SOCABAYA	10.0	608	RE-608	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-611	SEL	751	3182770460	SOCABAYA	10.0	611	RE-611	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.36	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:54:56	1:28:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-613	SEL	751	3193530280	SOCABAYA	22.9	612	RE-613	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.35	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:55:02	1:28:06,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-503	SEL	751	3190640314	JESUS	10.0	503	RE-503	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				1.07	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:57:29	1:30:33,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-509	SEL	751	3183520183	JESUS	10.0	509	RE-509	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.47	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 02:57:06	1:30:09,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1410	ABB	REF630	1VHR91089608	PORONGOCHE	10.0	1410	RE-1410	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.23	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:00:05	1:33:09,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1701	SEL	351R	035R2128111	ALTO CAYMA	10.0	1701	RE-1701	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.8	26/08/2025 01:27:11	26/08/2025 02:59:31	1:32:20,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1203	SEL	751	3231005114	PAUCARPATA	10.0	1203	RE-1203	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.64	26/08/2025 01:26:57	26/08/2025 03:01:07	1:34:10,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1204	SEL	751	3231005112	PAUCARPATA	10.0	1204	RE-1204	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.75	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:01:11	1:34:15,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-3102	SIEMENS	7SJ81	BM2207002766	MOLLENDO	10.0	3102	RE-3102	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.61	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:02:01	1:35:05,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-3704	SEL	751	3212880380	LA CURVA	10.0	3704	RE-3704	01/01/2025	Etapa 4	58.6	0.15				0.47	26/08/2025 01:27:40	26/08/2025 03:02:18	1:34:38,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-609	ABB	REF630	1VHR91047061	SOCABAYA	10.0	609	RE-609	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	RE-610	SEL	751	3212820453	SOCABAYA	10.0	610	RE-610	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-305	SEL	751	3231735166	CHILINA	10.0	305	RE-305	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				1.44	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:58:24	1:31:28,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-504	SEL	751	3212880337	JESUS	10.0	504	RE-504	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				0.84	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:56:54	1:29:58,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-808	SEL	751	3190210094	CONO NORTE	10.0	808	RE-808	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				0.53	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 02:59:17	1:32:21,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-1807	ABB	REF630	1VHR91089621	LAMBRAMANI	10.0	1807	RE-1807	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				0.19	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:00:16	1:33:20,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-3902	SEL	651RA	5230457042	COCACHACRA	10.0	3902	RE-3902	01/01/2025	Etapa 5	58.5	0.15				0.38	26/08/2025 01:26:56	26/08/2025 03:02:30	1:35:34,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-9603	SEL	351R	2010131272	MAJES	22.9	9603	RE-9603	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-9601	SEL	351R	1131150165	MAJES	22.9	9601	RE-9601	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.
Zona A	RE-507	SEL	751	3212880359	JESUS	10.0	507	RE-507	01/01/2025	Etapa 6	59.5	60.0											EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU S.A.

SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION, SUCURSAL DEL PERÚ

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	81-12	SEL	451	1201990039	PUSH_BACK	69.0	Push_Back_01	HCB-555	30/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15	9.3	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 03:07:00	1:41:00,0	DF	DF-ETAPA 2	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-6	SEL	451	1123120466	PUSH_BACK	69.0	Push_Back_02	HCB-554	30/12/2024	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-3	SEL	451	1182070356	BOTIFLACA	13.8	Camp_Cuajone	MOCB-24	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.0	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:35:00	1:09:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	Camp_Plaza_Toq	ACB-A10	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	1.0	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:43:00	1:17:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-3	SEL	451	1182070356	BOTIFLACA	6.9	02_MOL_FEEDER201	FEEDER-201	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	4.7	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:26:00	1:00:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	04_MOL_ACBA14	ACB-A14	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	2.4	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:45:00	1:19:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	06_MOL_ACBA06	ACB-A06	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	3.0	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:43:00	1:17:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	04_MOL_ACBA19	ACB-A19	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	2.7	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 09:28:00	8:02:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-15	SEL	451	1123120471	PLAZA	34.5	Chanc_Ter_2500-1	MHCB35-18	30/12/2024	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15	3.5	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 11:48:00	10:22:00,0	DF	DF-ETAPA 3	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-15	SEL	451	1123120471	PLAZA	34.5	Chanc_Prim_2100-PMT	MHCB35-25	30/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				2.9	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 04:17:00	2:51:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-2	SEL	451	2010295361	MILL_SITE	13.8	Mol_Fuller_VCBA40	VCB-A40	30/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				6.7	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 15:04:00	13:38:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrum. (MW)	INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)	Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés	Suministrador
											Arranque (Hz)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)								
Zona A	81-7	SEL	451	1182070357	BOTIFLACA	6.9	01_MOL_FEEDER301	FEEDER-301	30/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				6.2	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:30:00	1:04:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	06_MOL_ACBA11	ACB-A11	30/12/2024	Etapa 4	58.6	0.15				3.3	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:39:00	4:13:00,0	F	F-ETAPA 4	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	06_MOL_ACBA01	ACB-A01	30/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				3.4	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:44:00	1:18:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-1	SEL	451	1181910096	MILL_SITE	13.8	06_MOL_ACBA03	ACB-A03	30/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				3.7	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 05:42:00	4:16:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-7	SEL	451	1182070357	BOTIFLACA	6.9	01_MOL_FEEDER302	FEEDER-302	30/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				6.2	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:29:00	1:03:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-16	SEL	451	1192380323	PLAZA	34.5	Chanc_Sec_2400-2	MHCB35-13	30/12/2024	Etapa 5	58.5	0.15				3.1	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 08:03:00	6:37:00,0	F	F-ETAPA 5	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-16	SEL	451	1192380323	PLAZA	34.5	Chanc_Ter_2500-2	MHCB35-12	30/12/2024	Etapa 6	59.5	60.0											KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-8	SEL	451	1242573000	CUAJONE	69.0	Mina_Cuajone_01	HCB-885	13/05/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15								KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.
Zona A	81-17	SEL	451	1242573001	CUAJONE	69.0	Mina_Cuajone_02	HCB-884	13/05/2025	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	6.8	26/08/2025 01:26:00	26/08/2025 02:25:00	0:59:00,0	DF	DF-ETAPA 1	CORRECTO	KLP - KALLPA GENERACIÓN S.A.

ANEXO 4

Evaluación de actuación del EDAGSF por empresa en Formato F14.

ORYGEN

Cód de Relé	Marca	Modelo	Nro. Serie	Central	KV (kv)	Grupo	Fecha de implem.	Relé por derivada			Relé por umbral		Generación interrum. (MW)	Duración de la interrupción			Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés
								Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	Tiempo (seg)		INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)			
-	-	-	-	CALLAHUANCA	8,9	G4	-	-	-	-	61,3	2,0	30,0	26/08/2025 01.26:00	26/08/2025 05:27:00	4:01:00,0	F	F	CORRECTA

ELECTROPERÚ

Cód de Relé	Marca	Modelo	Nro. Serie	Central	KV (kv)	Grupo	Fecha de implem.	Relé por derivada			Relé por umbral		Generación interrum. (MW)	Duración de la interrupción			Señaliza. del disparo	Comportamiento esperado del relé	Evaluac. Actuación de relés
								Arranque (Hz)	df/dt (Hz/s)	Tiempo (seg)	Arranque (Hz)	Tiempo (seg)		INICIO (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	FINAL (HH:MM:SS) DD.MM.YYYY	DURACIÓN (MIN)			
-	-	-	-	RESTITUCIÓN	13,8	G1	-	-	-	-	61,5	1,0	70,80	26/08/2025 01:26:59	26/08/2025 02:17:00	0:50:01,0	F	F	CORRECTA
-	-	-	-	RESTITUCIÓN	13,8	G2	-	-	-	-	61,5	1,0	71,39	26/08/2025 01:26:59	26/08/2025 08:52:00	7:25:01,0	F	F	CORRECTA