EVENTO-018-2025

DESCONEXIÓN DE LA LÍNEA L-6947 (HUARAL-CHANCAY) DE 60 kV Y RECHAZO MANUAL DE CARGA EN LAS SS.EE. HUARAL Y CHANCAY POR REGULACIÓN DE TENSIÓN

Del 20.02.2025 a las 10:08 h y 10:37 h

Lima, 20 de MARZO 2025

COES
Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional

1. EVENTO : DESCONEXIÓN DE LA LÍNEA L-6947 (HUARAL-CHANCAY) DE 60 kV Y RECHAZO MANUAL DE CARGA EN LAS SS.EE. HUARAL Y CHANCAY POR REGULACIÓN DE TENSIÓN.

2. FECHA : 20.02.2025.

3. HORA : 10:08 h y 10:37 h.

4. PROPIETARIO : SINERSA y PLUZ ENERGÍA

5. INFORMES:

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
1	CONELSUR LT	N° CNS-IFP-013-2025	22.02.2025
		Correo electrónico	24.02.2025
		Correo electrónico	24.02.2025
		Correo electrónico	24.02.2025
2	PLUZ ENERGÍA PERÚ	Correo electrónico	18.03.2025
3	COORDINADOR	N° SCO_N1_005_IF_2025	22.02.2025
4	EMPRESA DE GENERACION ELECTRICA RIO BAÑOS	N° IF-01-CHRUCUY-20250220	10.03.2025
		N° IF_EGERBA_20022025	10.03.2025
5	SINERSA	N° IF_Sinersa_20022025	10.03.2025
		N° IF-01-CH CHANCAY-20250220	10.03.2025
		Correo electrónico	17.03.2025
6	RIO SECO	N° IP/P-001-2025 L6049	20.02.2025
7	ATRIA	Correo electrónico	14.03.2025
8	CVC ENERGÍA	Correo electrónico	17.03.2025
9	EMPRESA DE GENERACIÓN HUANZA	Correo electrónico	17.03.2025
10	INLAND ENERGY	Correo electrónico	18.03.2025
11	KALLPA GENERACION	Correo electrónico	18.03.2025
12	ORYGEN PERU	Correo electrónico	20.03.2025

6. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Evento del 20.02.2025 a las 10:08:45h:

Se produjo la desconexión de la línea L-6947 (Huaral – C.H. Chancay) de 60 kV en la C.H. Chancay por actuación de su sistema de protección, debido a causas que no fueron informadas por SINERSA, titular de la línea. Como consecuencia desconectaron las CC.HH. Chancay y Rucuy cuando generaban 41,62 MW en total.

Posteriormente, se produjo una falla monofásica a tierra en la fase "R" de la línea L-669 (Chancay – Zapallal) de 60 kV, debido a la caída del conductor de la fase "R", según lo informado por PLUZ ENERGÍA, titular de la línea. La falla fue despejada mediante la apertura trifásica de los interruptores en ambos extremos de la línea L-669, por actuación de su protección de distancia a tierra. Como consecuencia se interrumpió el suministro de las SS.EE. Rio Seco, Chancay y Huaral con un total de 37,01 MW.

Cabe señalar que las líneas L-2214 (Huacho – Lomera) y L-2117 (Lomera – Zapallal) de 220 kV se encontraban indisponibles, la primera por mantenimiento programado y la segunda por falla. Asimismo, la línea L-670 (Huaral – Ancón) de 60 kV se encontraba fuera de servicio por mantenimiento programado, de titularidad de la empresa PLUZ ENERGÍA.

A las 10:15 h, el usuario libre RIO SECO recuperó su carga mediante sus grupos electrógenos de emergencia. A las 10:33 h, se conectó la línea L-670 con lo cual se procedió a recuperar la carga interrumpida en las SS.EE. Huaral y Chancay. Previamente, PLUZ ENERGÍA suspendió los trabajos de mantenimiento en dicha línea para poder conectarla y regular las bajas tensiones en la zona, debido a la desconexión de la línea L-2117.

Evento del 20.02.2025 a las 10:37:00h:

Debido a la indisponibilidad de las líneas L-2214 y L-2117 de 220 kV, junto con la desconexión de las CC.HH. Chancay y Rucuy, la demanda de las SS.EE. Chancay y Huaral fue abastecida únicamente de forma radial a través de la línea L-670 de 60 kV, ya que la línea L-669 también estaba fuera de servicio por falla.

Esta condición redujo las tensiones en las SS.EE. Huaral y Chancay a aproximadamente 51,66 kV (0,861 p.u.). Ante el incremento de la demanda en la zona, el CCO-COES[1] coordinó con los Usuarios Libres de las SS.EE. Huaral y Chancay, y los usuarios regulados de PLUZ ENERGÍA la ejecución del Rechazo Manual de Carga (RMC).

A las 12:17 h, se conectó la línea L-2117 en la S.E. Lomera. A las 12:31 h, se energizó el transformador TR01 de la S.E. Lomera. A las 12:36 h, se energizó la barra de 60 kV de la S.E. Lomera. A las 12:36 h, se energizó la línea L-6949 (Lomera – Rio Seco) de 60 kV, con lo cual el usuario libre RIO SECO procedió a recuperar su carga.

[1] CCO-COES: Centro de Coordinación de la Operación del COES.

A las 12:39 h, el CCO-COES coordinó con el CC-EDN [2] normalizar sus suministros interrumpidos. A las 12:45 h, el CCO-COES coordinó con las empresas suministradoras recuperar la totalidad de la carga de sus clientes. A las 13:36 h, se conectó el transformador TR02 de la S.E. Lomera.

7. CONDICIÓN PREVIA AL EVENTO EN EL SEIN

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

Evento del 20.02.2025 a las 10:08:45 h:

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

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
1	C.H. Chancay	G1	10,39*	4,33*
		G2	10,40*	4,23*
2	C.H. Rucuy	G1	10,30*	4,13*
		G2	10,53*	3,69*

(*): Datos extraídos del SCADA COES.

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

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
1	L-2117	Lomera	Zapallal	F/S *	F/S *
2	L-2214	Lomera	Huacho	F/S **	F/S **
3	L-671	Chancay	Huaral	5,25	8,31
4	L-669	Chancay	Zapalla	9,71	17,74
5	L-6948	Chancay	Lomera	3,72	2,51
6	L-670	Huaral	Ancón	F/S **	F/S **
7	L-6755	Huaral	Lomera	5,81	4,55
8	L-672	Zapallal	Chancay	9,02	3,73

(*): Fuera de servicio por falla.
(**): Fuera de servicio por mantenimiento programado.

Evento del 20.02.2025 a las 10:37:00h:

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

N°	Central	Unidad	Generación

[2] CC-EDN: Centro de Control de PLUZ ENERGÍA.

			MW	MVAr
1	C.H. Chancay	G1	F/S	F/S
		G2	F/S	F/S
2	C.H. Rucuy	G1	F/S	F/S
		G2	F/S	F/S

F/S: Fuera de servicio.

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

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
1	L-2117	Lomera	Zapallal	F/S	F/S
2	L-2214	Lomera	Huacho	F/S	F/S
3	L-671	Chancay	Huaral	0,19*	0,06*
4	L-669	Chancay	Zapalla	F/S	F/S
5	L-6948	Chancay	Lomera	F/S	F/S
6	L-670	Huaral	Ancón	15,99*	3,50*
7	L-6755	Huaral	Lomera	F/S	F/S
8	L-672	Zapallal	Chancay	27,89*	10,37*

(*): Datos de las 10:45 h, obtenidos de los registros cada 15 minutos remitidos por la empresa PLUZ ENERGÍA, mediante correo del 18.03.2025.
F/S: Fuera de servicio.

8. SECUENCIA DE EVENTOS

Se muestran detalladamente en el Anexo 1.

9. SEÑALIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Evento del 20.02.2025 a las 10:08:45 h:

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
C.H. Chancay	L-6947	D30	S/D	IN-112	A
Chancay	L-669	SEL 311C	21-Z1G	S/D	A

S/D: Sin datos

Evento del 20.02.2025 a las 10:37:00 h:

No se reportaron.

10. CONTADOR DE INTERRUPTORES Y DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN

No se reportaron.

11. ANÁLISIS DEL EVENTO

Evento del 20.02.2025 a las 10:08:45 h:

Antecedentes

11.1 El día 20.02.2025 desde las 00:00:00 h, la línea L-2214 (Huacho – Lomera) de 220 kV se encontraba fuera de servicio, según lo previsto en el Programa Diario de Intervenciones (PDI) del COES (ver Figura 1), como parte del mantenimiento programado que tenía como objetivo realizar el cambio de conductor entre las torres T1N – T138 y T224 – T245A. Al respecto, el mantenimiento estaba previsto para ejecutarse desde las 00:00 h hasta las 24:00 h, a solicitud de la empresa RED DE ENERGÍA DEL PERÚ, titular de la línea L-2214.

EMPRESA	UBICACION	EQUIPO	COD	INICIO	FINAL	DESCRIPCION	MW INDISP.	Dispon	Interrupc.	Sist. Aisl.	Inst. Prov.	TIPO	PROGR.
RED DE ENERGIA DEL PERU S.A.	HUACHO - LOMERA	L-2214	14194	20/02/2025 00:00	21/02/2025 00:00	POA: CAMBIO CONDUCTOR DE TORRES T1N-T138 Y T224-T245A, REQUIERE L-2212 CON RECIERRES DESHABILITADOS DURANTE EL HORARIO DE TRABAJO, ACTIVIDAD CON CORTE CONTINUO. (R0097994)	0	F/S	NO	NO	NO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	PROGRAMADO

Figura 1. Registro de mantenimiento programado en el PDI para el día 20.02.2025 (Fuente: COES).

11.2 El día 20.02.2025 desde las 07:20:39 h, la línea L-670 (Chancay – Zapallal) de 60 kV se encontraba fuera de servicio por mantenimiento programado, según lo informado por la empresa PLUZ ENERGÍA, titular de la línea L-670, mediante correo electrónico del 18.03.2025.

11.3 A las 09:05:21.430 h, se produjo la apertura del interruptor IN-2804 de la línea L-2117 (Lomera – Zapallal) de 220 kV en la S.E. Lomera, debido a un disparo por alarma de baja presión de gas SF6, según lo informado por CONELSUR LT, titular de la celda CL-2117 en la S.E. Lomera (ver Figura 2).

Date/Time	Event Time	Origin	Description	Value
		lomera		
02/20/25 09:05:21	02/20/25 09:05:21.430	LOMERA 220KV	L-2117 IN-2804 POSICION	ABIERTO
02/20/25 09:05:21	02/20/25 09:05:21.331	LOMERA 220KV	L-2117 PP BLOQ 68	NORMAL
02/20/25 09:05:21	02/20/25 09:05:21.291	LOMERA 220KV	L-2117 PP BLOQ 68	NORMAL
02/20/25 08:26:31	02/20/25 08:26:31.829	LOMERA 220KV	L-2117 SB-8387 MCB MOTOR	ALARMA
02/20/25 08:18:40	02/20/25 08:18:40.117	LOMERA 220KV	L-2117 IN-2804 63GP SF6 NVL1	ALARMA

Figura 2. Registro de eventos SCADA del interruptor IN-2804 de la línea L-2117 (Fuente: CONELSUR LT).

Al respecto, mediante correo electrónico del 28.02.2025, la empresa CONELSUR remitió su informe de mantenimiento, en el cual se señala que se identificó que los densímetros instalados en el interruptor (PASS MOS) presentan inestabilidad ante variaciones de temperatura, lo que genera fluctuaciones en la presión del gas SF6 y la emisión de falsas señales de baja presión.

Esta condición ha provocado disparos y bloqueos en los compartimientos A y C, representando un riesgo operativo.

Asimismo, indicaron que, como medida temporal, se procedió a aislar las señales falsas y a desactivar la función de bloqueos y disparos en los compartimientos A, B, C y D, con el fin de evitar interrupciones inesperadas. Adicionalmente, se ha elevado un reclamo al fabricante del equipo en busca de una solución definitiva.

11.4 Es importante destacar que, antes de la desconexión de la línea L-2117, la tensión en las barras de 60 kV de las SS.EE. Huaral y Lomera eran de 59,73 kV (0,995 p.u.) y 59,98 kV (0,999 p.u.), respectivamente. Sin embargo, tras la desconexión de dicha línea, la tensión en las mismas barras se redujo a 51,74 kV (0,862 p.u.) y 52,04 kV (0,867 p.u.), respectivamente (Ver Figura 3). Asimismo, con esta desconexión, la demanda de las SS.EE. Rio Seco, Chancay y Huaral quedaron siendo suministrados a través de la línea L-669 (Chancay – Zapallal) de 60 kV y a través de las CC.HH. Chancay y Rucuy (ver Figura 4).

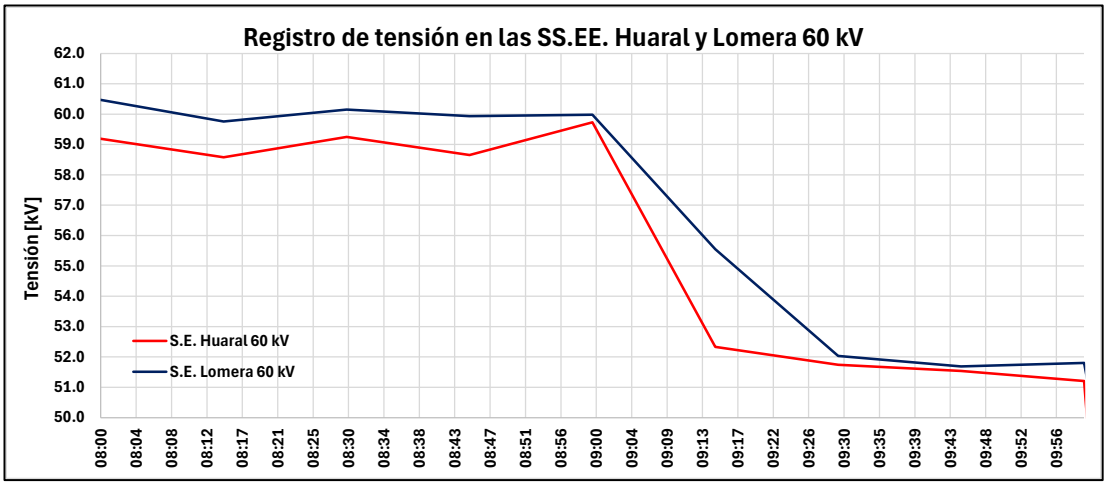

Figura 3. Registro de tensiones en las SS.EE. Huaral y Lomera 60 kV (Fuente: CONELSUR y PLUZ ENERGÍA).

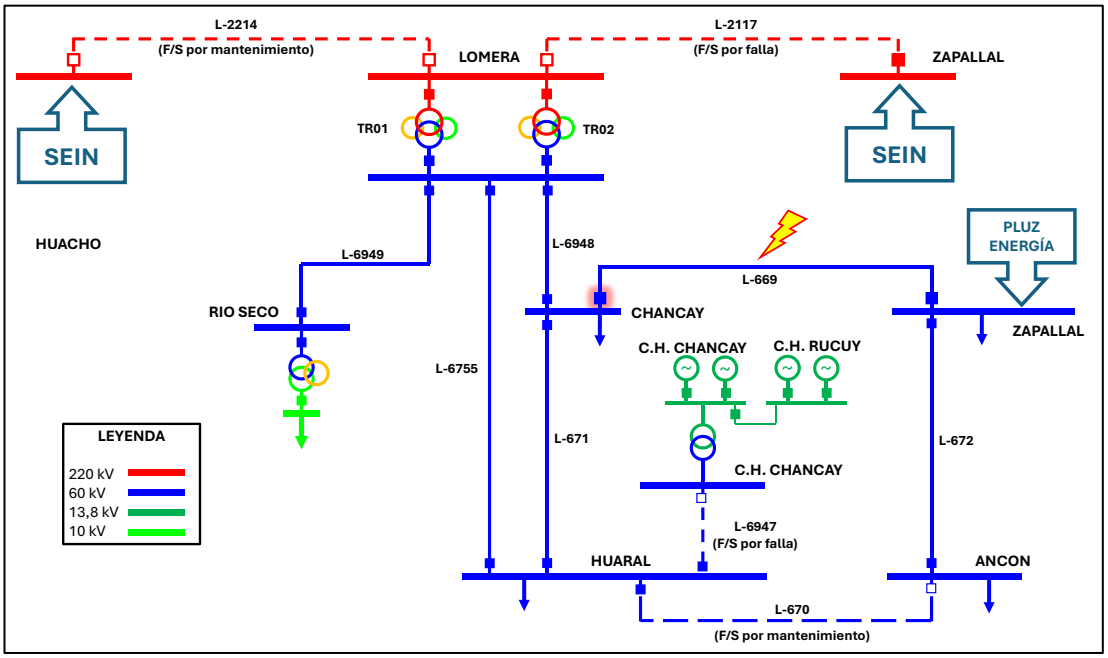

Figura 4. Diagrama unifilar de la zona de influencia de la falla (Fuente: COES).

11.5 A las 09:13 h y 19:46 h, el CCO-COES solicitó al CC-EDN que regule la tensión en sus redes de 60 kV.

Al respecto, según lo informado por la empresa PLUZ ENERGÍA mediante correo electrónico del 18.03.2025, tras la desconexión de la línea L-2117, se decidió cancelar el mantenimiento

de la línea L-670 con el fin de conectarla y regular la tensión en la zona. Para ello, se trasladó personal a las SS.EE. Huaral y Ancón con el propósito de retirar las tierras de la línea L-670. No obstante, el traslado del personal presentó retrasos debido a la indisponibilidad del puente Chancay. Finalmente, a las 10:04:05 h, se retiraron las tierras de la línea L-670 en la S.E. Huaral, con lo cual se energizó en vacío la línea L-670 (Huaral – Ancón) de 60 kV desde la S.E. Huaral.

Análisis del Evento

11.6 A las 10:08:45.654 h, se produjo la desconexión trifásica de la línea L-6947 (Huaral – C.H. Chancay) de 60 kV, de titularidad de la empresa SINERSA, en el extremo de la C.H. Chancay (ver Figura 5), por actuación de su sistema de protección del relé D30 (Ver Figura 6).

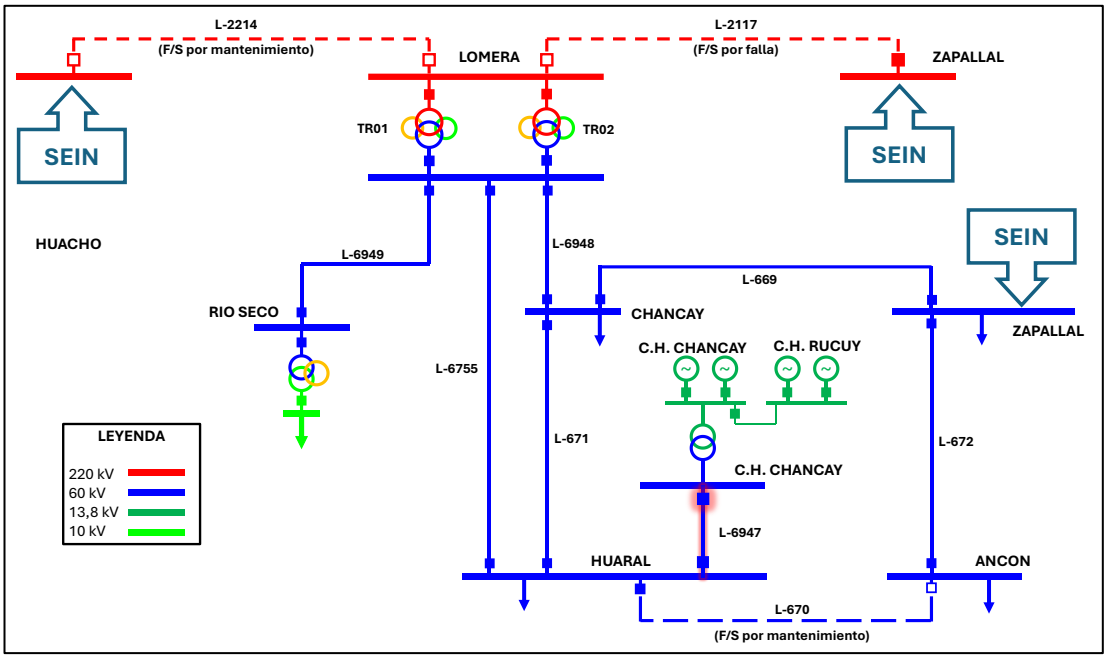

Figura 5. Diagrama unifilar de la zona de influencia de la falla (Fuente: COES).

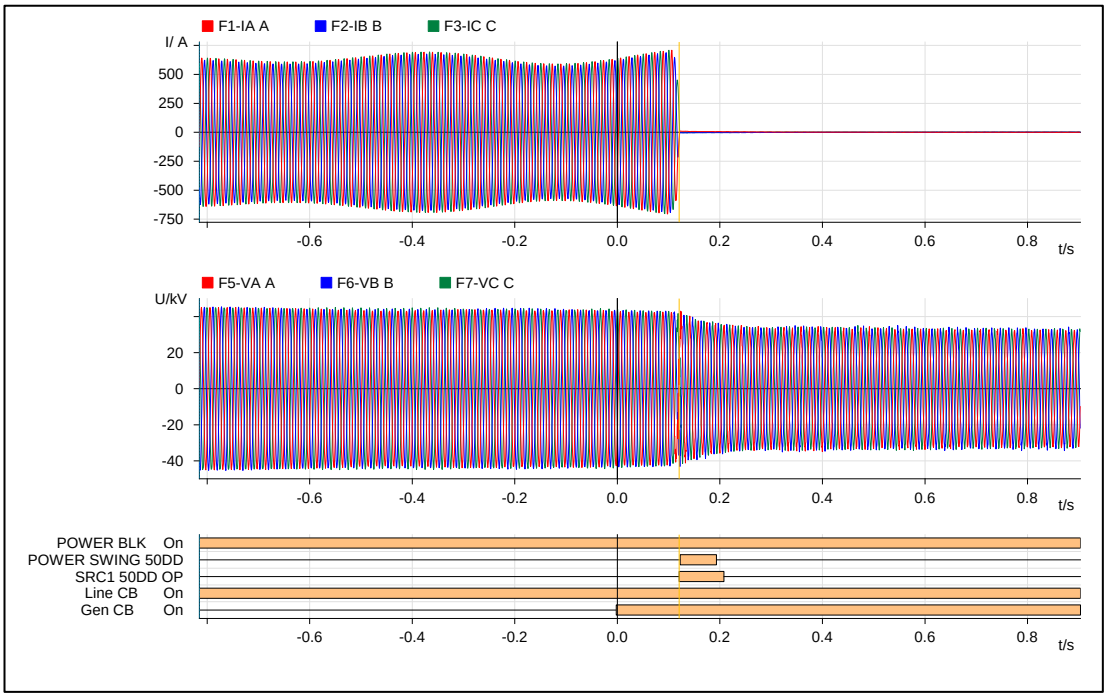

Figura 6. Registro Oscilográfico del relé ABB D30 de la línea L-6947 en la C.H. Chancay (Fuente: SINERSA).

11.7 Producto de la desconexión de la línea L-6947, desconectaron las CC.HH. Chancay y Rucuy cuando generaban un total de 41,62 MW. Asimismo, toda la demanda de las SS.EE. Rio Seco, Chancay y Huaral quedaron siendo alimentadas de forma radial a través de la línea L-669 (Chancay – Zapallal) de 60 kV.

11.8 A las 10:08:47.108 h, luego de 2,213 segundos de haber desconectado la línea L-6947, se registró una falla monofásica a tierra en la fase "R" de la línea L-669 (Chancay – Zapallal) de 60 kV, debido a la caída del conductor de la fase "R", según lo informado por PLUZ ENERGÍA, titular de la línea (ver Figura 7 y Figura 8).

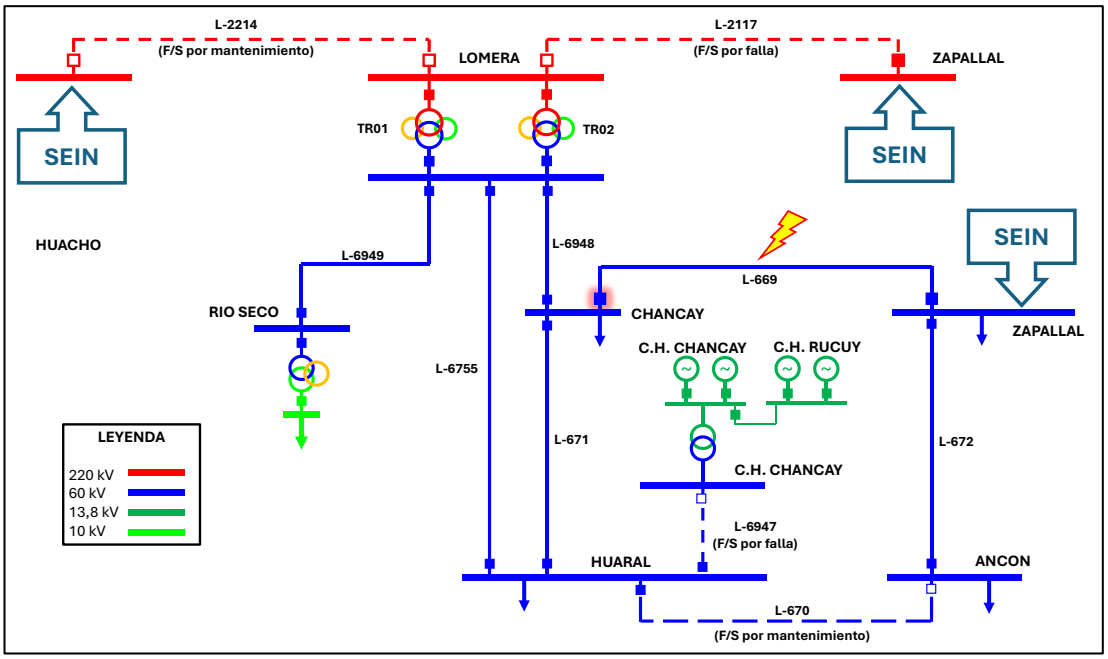

Figura 7. Diagrama unifilar de la zona de influencia de la falla (Fuente: COES).

Figura 8. Registro fotográfico de la caída del conductor en la fase "R" de la línea L-669 (Fuente: PLUZ ENERGÍA).

11.9 En la S.E. Chancay, a las 10:08:47.867 h, luego de 759 ms de registrada la falla en la línea L-669, se produjo la desconexión trifásica de dicha línea en el extremo de la S.E. Chancay (Ver Figura 9), mediante la activación de la protección de distancia a tierra (21N). Previo a la desconexión de la línea, la tensión en la S.E. Chancay 60 kV se encontraban en 37,61 kV (0,627 p.u.).

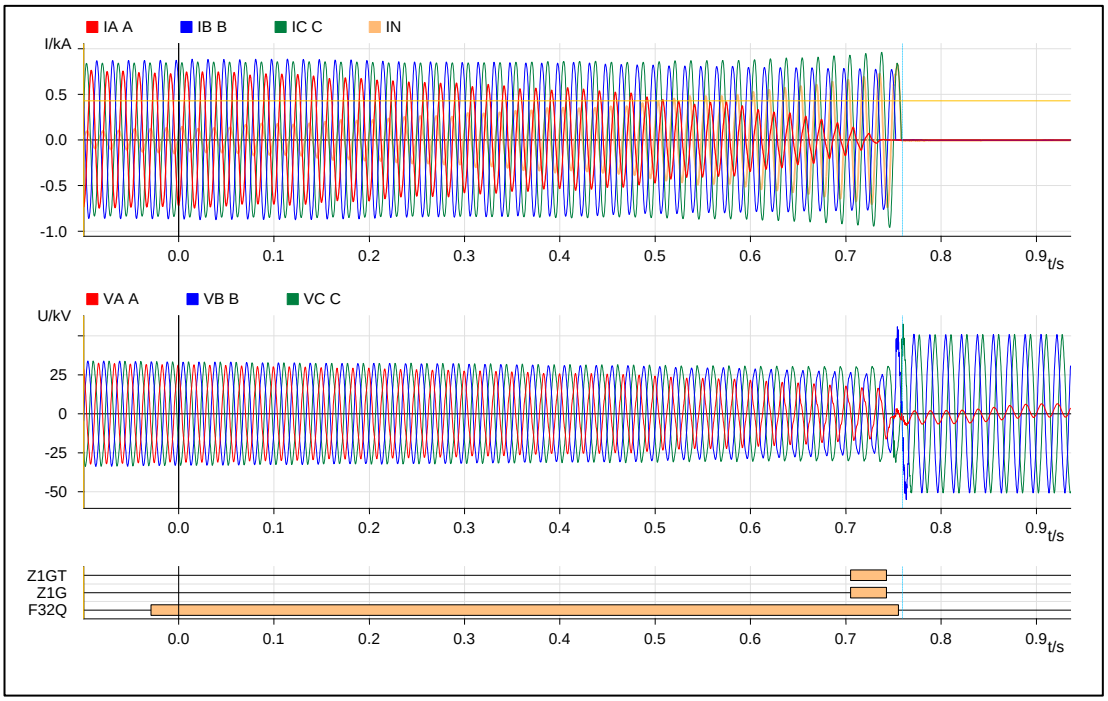

Figura 9. Registro Oscilográfico del relé SEL311C de la línea L-669 en la S.E. Chancay (Fuente: PLUZ ENERGÍA).

11.10 Como consecuencia de la desconexión de la línea L-669, se interrumpió el suministro de las SS.EE. Rio Seco, Chancay y Huaral con un total de 36,915 MW.

Maniobras de restablecimiento

11.11 A las 10:15 h, el usuario libre RIO SECO recuperó su carga mediante sus grupos electrógenos de emergencia.

11.12 A las 10:33:32 h, se conectó la línea L-670 en la S.E. Ancón, con lo cual se procedió a recuperar la carga interrumpida en las SS.EE. Huaral y Chancay.

Evento del 20.02.2025 a las 10:37:00h:

Análisis del Evento

11.13 Desde las 10:33:32 h, se empezó a recuperar la carga interrumpida en la SS.EE. Huaral y Chancay mediante la línea L-670 (Huaral – Chancay) de 60 kV (ver Figura 10).

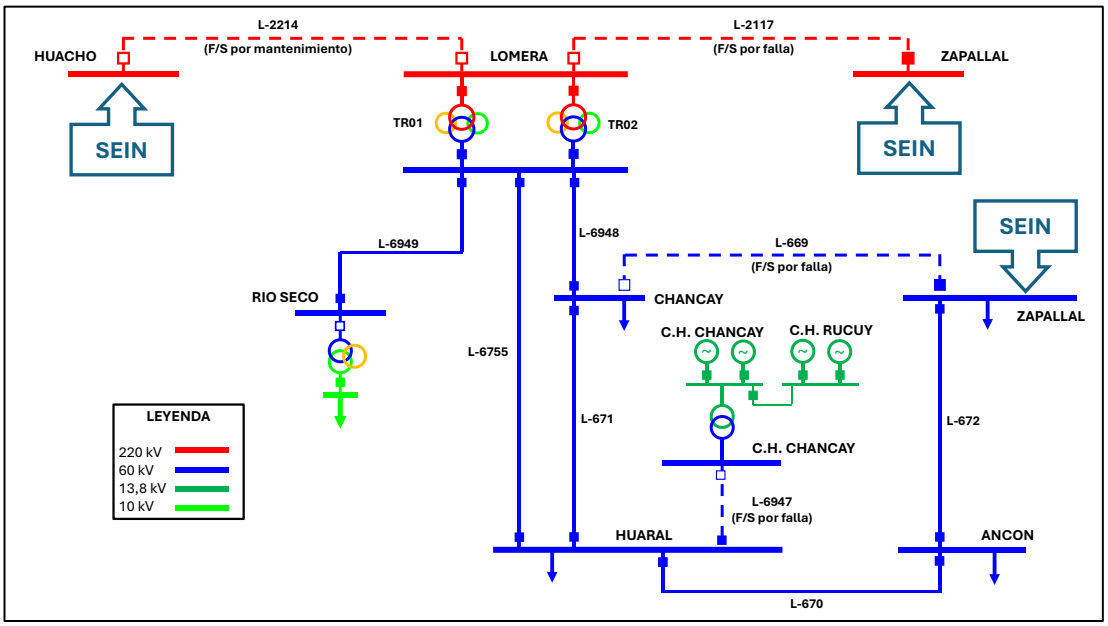

Figura 10. Diagrama unifilar de la zona de influencia del evento (Fuente: COES).

11.14 Debido a que la demanda de las SS.EE. Huaral y Lomera estaban siendo abastecidas de forma radial, mediante la línea L-670, la tensión en dichas barras se encontraba en 51,66 kV (0,861 p.u.) según se muestra en la Figura 11.

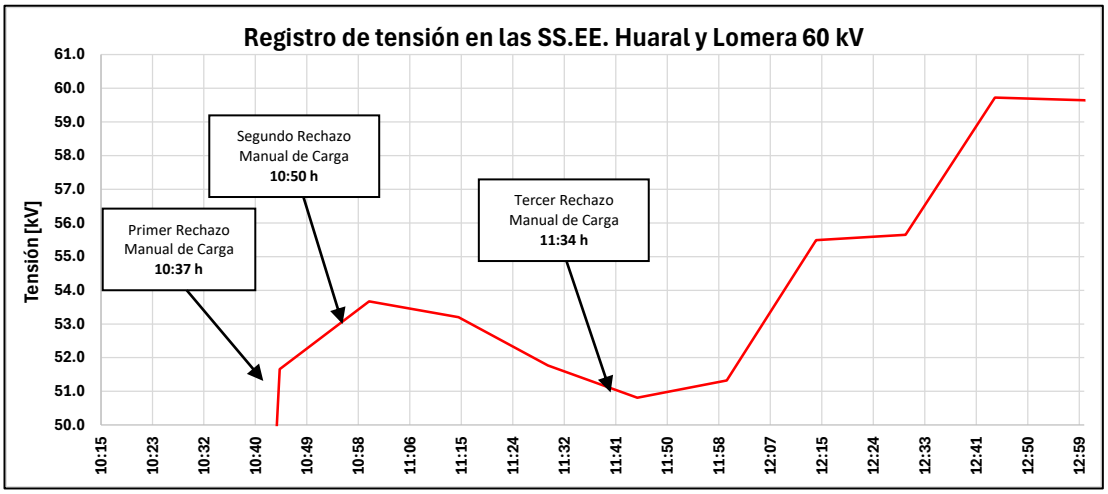

Figura 11. Registro de tensión en la S.E. Huaral 60 kV (Fuente: PLUZ ENERGÍA).

Eventos de Rechazo Manual de Carga

11.15 Dado que las líneas L-2214 (Huacho – Lomera) y L-2117 (Lomera – Zapallal) de 220 kV se encontraban indisponibles, la primera por mantenimiento programado y la segunda por falla, además de la desconexión de las centrales hidroeléctricas Chancay y Rucuy a las 10:08:45 h, la demanda de las subestaciones Chancay y Huaral estaba siendo abastecida únicamente de forma radial a través de la línea L-670 (Huaral – Ancón) de 60 kV. Esto se debía a que la línea L-669 (Chancay – Zapallal) de 60 kV también estaba indisponible por falla.

Como resultado de esta situación, las tensiones en las SS.EE. Huaral y Lomera se encontraban alrededor de 51,66 kV (0,861 p.u.). Adicionalmente, se registró un aumento en la demanda de la zona, por lo que el CCO-COES coordinó con los Usuarios Libres de las subestaciones Chancay y Huaral, así como con los usuarios regulados de PLUZ ENERGÍA, la ejecución del Rechazo Manual de Carga (RMC).

11.16 Con la finalidad de regular la tensión en las SS.EE. Chancay, Huaral y Lomera, el CCO-COES realizó las siguientes coordinaciones para ejecutar el rechazo manual de carga:

- A las 10:37 h, el CCO-COES coordinó con los Usuarios Libres en las SS.EE. Chancay y Huaral rechazar 10 MW por regulación de tensión.
- A las 10:50 h, el CCO-COES coordinó con el CC-EDN rechazar 10 MW de carga de sus clientes regulados por regulación de tensión.
- A las 11:34 h, el CCO-COES coordinó con los Usuarios Libres en las SS.EE. Chancay y Huaral rechazar 23,60 MW por regulación de tensión.

Al respecto, se puede verificar que, el rechazo de carga total coordinado fue de 43 MW.

11.17 De acuerdo con el numeral 11.15 del presente informe y lo ilustrado en la Figura 11, se verifica que se agotaron todos los recursos para regular la tensión en las SS.EE. Chancay, Huaral y Lomera, lo que justificó la ejecución del Rechazo Manual de Carga.

Evaluación de los Rechazos Manuales de Carga

11.18 Las consideraciones del análisis de los rechazos manuales de carga se encuentran en el Procedimiento Técnico del COES SINAC N° 16 (PR-16), de las cuales se ha extraído algunos numerales relacionados al evento, los que se muestran a continuación:

- De acuerdo con el literal e) del numeral 7.1. del PR-16, los Usuarios Libres y los Distribuidores deben enviar al COES: "La magnitud de su carga rechazada, en periodos de 15 minutos a partir de lo registrado en sus contadores de energía electrónicos, y la hora de inicio y fin del RC ejecutado (por circuitos)".
- De acuerdo con el numeral 8.7 del PR-16: "*Los Usuarios Libres o los Distribuidores deberán ejecutar la totalidad del RC dispuesto por el COES, en un tiempo no mayor a 15 minutos de la hora establecida por el COES como inicio de los rechazos de carga, independientemente del número de Esquemas de Rechazo Automático de Carga que tengan aprobados por el COES. Las empresas implementaran los automatismos necesarios para rechazar carga en un tiempo máximo de rechazo de carga que determinará el COES, el cual no será mayor a 15 minutos. Los automatismos de las empresas distribuidoras solo deben operar sobre sus clientes libres y/o usuarios regulados*".

11.19 Sobre la base de las consideraciones de evaluación del RC establecidas en el numeral 10 del PR-16, la evaluación se realiza con las siguientes premisas:

- Se considera que un Usuario Libre o Distribuidor cumplió con el Programa de RC cuando la potencia y energía rechazada es mayor o igual al 95% del valor indicado por el COES en el Programa de RC con una coincidencia de tiempo del 100%, descontando el tiempo indicado en el numeral 8.7.
- Las magnitudes de la potencia y energía rechazadas serán medidas tomando como referencia la potencia promedio registrada durante la hora previa al inicio de la ejecución del rechazo realizado.
- Se considera la disminución de carga promedio a partir de los 15 minutos posteriores a la coordinación, a partir de la información de potencia activa de medidores entregada por los agentes.
- Si durante el rechazo manual de carga solicitado por el COES las instalaciones de las empresas involucradas en el evento se encuentran fuera de servicio, este rechazo manual de carga no será evaluado.

11.20 De lo expuesto, en la Tabla 1 se muestra la evaluación del cumplimiento del Rechazo Manual de Carga. Cabe señalar que la evaluación de los RMC de los clientes de la empresa PLUZ ENERGÍA y el cliente EMBOTELLADORA CARAL de ATRIA no se realizará debido a que no se recibió la información de los medidores de cada cliente.

Tabla 1. Evaluación del cumplimiento del RMC

Usuario	Suministrador	Fecha	Coordinado			Potencia Promedio (previo al RMC)			Evaluación Promedio Potencia Ejecutado			EVALUACIÓN DE RMC EN ENERGÍA
			Rechazo de carga (MW)	Hora Inicial	Hora Final	Potencia (MW)	Intervalo de Medición		Potencia (MW)	Intervalo de Medición		
							Hora	Hora		Hora	Hora	
				hh:mm	hh:mm		Inicial hh:mm	Final hh:mm		Inicial hh:mm	Final hh:mm	

Usuario	Suministrador	Fecha	Coordinado			Potencia Promedio (previo al RMC)			Evaluación Promedio Potencia Ejecutado			EVALUACIÓN DE RMC EN ENERGÍA
			Rechazo de carga (MW)	Hora Inicial hh:mm	Hora Final hh:mm	Potencia (MW)	Intervalo de Medición Hora Inicial hh:mm	Intervalo de Medición Hora Final hh:mm	Potencia (MW)	Intervalo de Medición Hora Inicial hh:mm	Intervalo de Medición Hora Final hh:mm	
DEL ANDE ALIMENTOS S.A.C.	ATRIA	20/02	1,48	11:34	12:45	0,002	10:49	11:34	0,002	11:49	12:45	**Sí Cumplió (99,70 % > 95 %)**
GHCORP SOCIEDAD ANONIMA CERRADA			0,74	11:34	12:45	0,010	10:49	11:34	0,010	11:49	12:45	**No Cumplió (92,16 % < 95 %)**
AGRILEZA S.A.C.			0,13	11:34	12:45	0,012	10:49	11:34	0	11:49	12:45	**No Cumplió (0 % < 95 %)**
VERDEFLOR S.A.C.			0,07	11:34	12:45	0,0001	10:49	11:34	0,0001	11:49	12:45	**No Cumplió (87,32 % < 95 %)**
PROCESADORA PACKING-MAITO S.A.C.	CVC ENERGÍA	20/02	0,07	11:34	12:45	0,0003	10:49	11:34	0,0002	11:49	12:45	**No Cumplió (68,42 % < 95 %)**
PROCESADORA INDUSTRIAL RIO SECO S.A.	EMPRESA DE GENERACION HUANZA	20/02	2,70	10:37	12:45	0,797	09:52	10:37	0,797	10:52	12:45	**Sí Cumplió (100 % > 95 %)**
GRUPO SANTA ELENA S.A.	KALLPA GENERACION S.A.	20/02	1,09	10:37	12:45	0,82	09:52	10:37	0,82	10:52	12:45	**Sí Cumplió (99,89 % > 95 %)**
PROCESADORA CAMPO VERDE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - PROCESADORA CAMPO VERDE S.A.C.			0,16	11:34	12:45	0,05	10:49	11:34	0,04	11:49	12:45	**No Cumplió (70,99 % < 95 %)**
SUPERMERCADOS PERUANOS SOCIEDAD ANONIMA O S.P.S.A.			0,12	11:34	12:45	0,16	10:49	11:34	0	11:49	12:45	**No Cumplió (0 % < 95 %)**
CORPORACIÓN PESQUERA INCA S.A.C.	ORYGEN PERU S.A.A.	20/02	0,07	11:34	12:45	0,0002	10:49	11:34	0	11:49	12:45	**No Cumplió (0 % < 95 %)**
PESQUERA CENTINELA S.A.C.			0,03	11:34	12:45	0,0009	10:49	11:34	0,0005	11:49	12:45	**No Cumplió (61,41 % < 95 %)**

Maniobras de restablecimiento

11.21 A las 12:17 h, se conectó la línea L-2117 en la S.E. Lomera.

11.22 A las 12:31 h, se energizó el transformador TR01 de la S.E. Lomera.

11.23 A las 12:36 h, se energizó la barra de 60 kV de la S.E. Lomera.

11.24 A las 12:36 h, se energizó la línea L-6949 (Lomera – Río Seco) de 60 kV, con lo cual el usuario libre RIO SECO procedió a normalizar su carga.

11.25 A las 12:37 h, se energizó la línea L-6755 (Lomera – Huaral) de 60 kV.

11.26 A las 12:38 h, se energizó la línea L-6948 (Lomera – Chancay) de 60 kV.

11.27 A las 12:39 h, el CCO-COES coordinó con el CC-EDN recuperar toda su carga interrumpida.

11.28 A las 12:45 h, el CCO-COES coordinó con las empresas suministradoras recuperar la totalidad de la carga de sus clientes.

11.29 A las 13:36 h, se conectó el transformador TR02 de la S.E. Lomera.

12. CONSECUENCIAS

12.1 **En la calidad del Producto:** No hubo trasgresiones a la calidad del producto.

12.2 **En la calidad del suministro:**

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

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
CY-55	CHANCAY	3,940	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
CY-03	CHANCAY	1,626	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
CY-02	CHANCAY	1,175	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
CY-04	CHANCAY	0,380	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
CY-54	CHANCAY	5,532	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
CY-07	CHANCAY	0,446	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
CY-01	CHANCAY	3,507	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
CY-05	CHANCAY	1,478	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
HL-06	HUARAL	1,758	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
HL-09	HUARAL	1,740	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
HL-03	HUARAL	2,549	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
HL-05	HUARAL	1,574	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
HL-54	HUARAL	4,184	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
HL-53	HUARAL	4,426	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
RIO SECO	RIO SECO	2,600	10:08:47 (*)	10:47:08 (**)	38,35
TOTAL		36,915			

(*): Hora de desconexión de la línea L-669 (Chancay – Zapallal) de 60 kV.
(**): Hora de recuperación de carga interrumpida, según lo informado por PLUZ ENERGÍA mediante correo del 18.03.2025.

12.2.2 Las interrupciones de suministro por Rechazo Manual de Carga que se produjeron fueron las siguientes:

USUARIO	SUMINISTRADOR	SUBESTACIÓN	COORDINADO			EJECUTADO			DURACIÓN (MIN)
			RECHAZO DE CARGA (MW)	HORA INICIAL HH:MM (DD.MM.YY)	HORA FINAL HH:MM (DD.MM.YY)	RECHAZO DE CARGA (MW)	HORA INICIAL HH:MM (DD.MM.YY)	HORA FINAL HH:MM (DD.MM.YY)	
MINERA COLQUISIRI S.A.	PLUZ ENERGÍA	HUARAL	3,33	10:37	12:39	4,00	10:59	12:45	106
SAN FERNANDO S.A.		CHANCAY	1,80	10:37	12:39	5,80	11:01	12:45	104
SAN FERNANDO S.A.		HUARAL	1,58	10:37	12:39	1,50	10:59	12:45	106
GOFRESH S.A.C.		CHANCAY	0,84	11:34	12:39	-	-	-	-

USUARIO	SUMINISTRADOR	SUBESTACIÓN	COORDINADO			EJECUTADO			
			RECHAZO DE CARGA (MW)	HORA INICIAL HH:MM (DD.MM.YY)	HORA FINAL HH:MM (DD.MM.YY)	RECHAZO DE CARGA (MW)	HORA INICIAL HH:MM (DD.MM.YY)	HORA FINAL HH:MM (DD.MM.YY)	DURACIÓN (MIN)
SOCIEDAD SUIZO PERUANA DE EMBUTIDOS S.A		CHANCAY	0,75	11:34	12:39	1,00	11:01	12:45	104
AGROINDUSTRIAS HUARAL SOCIEDAD ANONIMA CERRADA		HUARAL	0,74	11:34	12:39	0,74	10:56	12:41	105
ARCOR DE PERU S A		CHANCAY	0,52	11:34	12:39	1,00	11:01	12:45	104
PROCESADORA TORRE BLANCA S.A.		CHANCAY	0,52	11:34	12:39	1,00	11:01	12:45	104
SAN FERNANDO S.A.		CHANCAY	0,40	11:34	12:39	1,00	11:01	12:45	104
REDONDOS S.A.		HUARAL	0,30	11:34	12:39	0,73	12:05	12:39	34
FUNDO SANTA PATRICIA S.A.		HUARAL	0,27	11:34	12:39	0,32	10:56	12:41	105
FARFAN ARIAS JOSE ANTERO		HUARAL	0,24	11:34	12:39	4,28	12:05	12:46	41
INVERSIONES LENDIPO S.A.C.		HUARAL	0,23	11:34	12:39	0,73	12:05	12:39	34
MINERA DEISI S.A.C.		HUARAL	0,16	11:34	12:39	0,73	12:05	12:39	34
PRESTADORA DE SERVICIOS PECUARIOS PSP S.A.C.		CHANCAY	0,11	11:34	12:39	1,19	10:56	12:39	103
TECNOLOGIA QUIMICA Y COMERCIO S.A.		HUARAL	0,09	11:34	12:39	0,90	10:56	12:41	105
AUSTRAL GROUP S.A.A		CHANCAY	0,08	11:34	12:39	0,20	10:56	12:40	104
PESQUERA CARAL S.A.		CHANCAY	0,08	11:34	12:39	-	-	-	-
AGROPECUARIA LA PROVIDENCIA S.A.C.		HUARAL	0,07	11:34	12:39	0,90	10:56	12:41	105
EMBOTELLADORA CARAL S.A.C.	ATRIA	CHANCAY	3,73	10:37	12:45	3,73	11:40	12:45	65
DEL ANDE ALIMENTOS S.A.C.		HUARAL	1,48	10:37	12:45	1,48	11:40	12:45	65
GHCORP SOCIEDAD ANONIMA CERRADA		HUARAL	0,74	11:34	12:45	0,74	11:40	12:45	65
AGRILEZA S.A.C.		CHANCAY	0,13	11:34	12:45	0,13	11:40	12:45	65
VERDEFLOR S.A.C.		HUARAL	0,07	11:34	12:45	0,07	11:40	12:45	65
GHCORP SOCIEDAD ANONIMA CERRADA		CHANCAY	0,05	11:34	12:45	0,05	11:40	12:45	65
PROCESADORA INDUSTRIAL RIO SECO S.A.	EMPRESA DE GENERACION HUANZA	LOMERA	2,70	10:37	12:45	2,70	10:10	13:00	170
GRUPO SANTA ELENA S.A.	KALLPA	CHANCAY	1,09	10:37	12:45	0,92	11:34	12:56	82
FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C.		HUARAL	0,45	11:34	12:39	0,42	10:56	12:58	122
PROCESADORA CAMPO VERDE SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - PROCESADORA CAMPO VERDE S.A.C.		HUARAL	0,16	11:34	12:45	0,06	11:44	12:58	74
SUPERMERCADOS PERUANOS SOCIEDAD ANONIMA O S.P.S.A.		HUARAL	0,12	11:34	12:45	S/D	S/D	S/D	-
PROCESADORA PACKING-MAITO S.A.C.	CVC ENERGÍA	CHANCAY	0,07	11:34	12:45	0,02	10:30	12:45	135
CORPORACIÓN PESQUERA INCA S.A.C.	ORYGEN	CHANCAY	0,07	11:34	12:45	S/D	S/D	S/D	S/D

USUARIO	SUMINISTRADOR	SUBESTACIÓN	COORDINADO			EJECUTADO			
			RECHAZO DE CARGA (MW)	HORA INICIAL HH:MM (DD.MM.YY)	HORA FINAL HH:MM (DD.MM.YY)	RECHAZO DE CARGA (MW)	HORA INICIAL HH:MM (DD.MM.YY)	HORA FINAL HH:MM (DD.MM.YY)	DURACIÓN (MIN)
PESQUERA CENTINELA S.A.C.		CHANCAY	0,03	11:34	12:45	S/D	S/D	S/D	S/D

S/D: Sin datos.

13. OBSERVACIONES:

13.1 PLUZ ENERGÍA:

- La empresa PLUZ ENERGÍA reportó interrupción de suministro en las subestaciones Chancay y Huaral; sin embargo, no indicó la magnitud de carga interrumpida.

14. RECOMENDACIONES:

14.1 CTAF A ORYGEN:

- Remitir el cuadro de RMC ejecutados, indicando la subestación, el alimentador, la hora inicio, hora fin, duración y la magnitud de carga rechaza para cada alimentador de sus clientes libres.

14.2 CTAF A PLUZ ENERGÍA:

- Remitir las mediciones de potencia activa del medidor de energía de sus clientes libres durante todo el día 20.02.2025, con un intervalo de medición de 15 minutos. Cabe señalar que el registro de medición debe corresponder a cada cliente libre en el cual se ejecutó el RMC.
- Revisar y validar el cuadro de interrupción de suministros que se indica en el numeral 12.2.1. del presente informe.

14.3 CTAF A ATRIA ENERGÍA:

- Remitir las mediciones de potencia activa del medidor de energía de sus clientes libres durante todo el día 20.02.2025, con un intervalo de medición de 15 minutos de su cliente libre EMBOTELLADORA CARAL S.A.C.
- Remitir las mediciones de potencia activa del medidor de energía de sus clientes libres durante todo el día 20.02.2025, con un intervalo de medición de 15 minutos de su cliente libre T & T FRUITS S.A.
- Remitir el cuadro de RMC ejecutados, indicando la subestación, el alimentador, la hora inicio, hora fin, duración y la magnitud de carga rechaza para el cliente T & T FRUITS S.A.

ANEXO

Secuencia Cronológica

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
Evento del 20.02.2025 a las 10:08:45h:		
09:05:21.430	Lomera	Se produjo la apertura del interruptor IN-2804 de la línea L-2117 (Lomera – Zapallal) de 220 kV, debido a un disparo por alarma de baja presión de gas SF6.
09:07	CC-CNS[3]	Informó al CCO-COES que desconectó la línea L-2117 (Lomera – Zapallal) de 220 kV en la S.E. Lomera.
09:13	CCO-COES	Informó al CC-EDN que desconectó la línea L-2117 y las tensiones están bajas en esa zona. Al respecto, el CCO-COES solicitó al CC-EDN regular la tensión en sus redes de 60 kV.
09:18	CC-PIR[4]	Informó al CCO-COES que redujeron su carga en un 1 MW en la S.E. Rio Seco.
09:25	CCO-COES	Consultó al CC-EDN qué tensiones estaban registrando en las SS.EE. Huaral y Chancay de 60 kV. El CC-EDN informó que se estaban registrando tensiones cercanas a 52 kV en ambas barras. Al respecto, el CC-EDN indicó que se harían maniobras en sus redes de 60 kV para regular las tensiones.
09:37	CCO-COES	Solicitó al CC-CUR[5] confirmar si sus CC.HH. Chanchay y Rucuy tenían margen para inyectar más potencia reactiva para elevar la tensión en la zona. Al respecto, el CC-CUR consultaría y volvería a llamar.
09:44	CCO-COES	Solicitó al CC-PIR no recuperar su carga reducida de 1 MW, debido a las tensiones bajas.
09:46	CCO-COES	Reiteró al CC-EDN regular la tensión en sus redes de 60 kV.
10:04	Huaral	Se energizó en vacío la línea L-670 (Huaral – Ancón) de 60 kV.
10:08:45.654	C.H. Chancay	Se produjo la desconexión trifásica de la línea L-6947 (Huaral – C.H. Chancay) de 60 kV, de titularidad de la empresa SINERSA
10:08:47.108		Se registró una falla monofásica a tierra en la fase “R” de la línea L-669 (Chancay – Zapallal) de 60 kV, debido a la caída del conductor de la fase “R”.
10:08:47.867	Chancay	Se produjo la desconexión trifásica de la línea L-669 en el extremo de la S.E. Chancay.
10:15	Rio Seco	El usuario libre RIO SECO recuperó su carga mediante sus grupos electrógenos de emergencia
10:33	Ancón	Se conectó la línea L-670 en la S.E. Ancón, con lo cual se procedió a recuperar la carga interrumpida en las SS.EE. Huaral y Chancay.

[3] CC-CNS: Centro de Control de CONELSUR.
[4] CC-PIR: Centro de Control de PROCESADORA INDUSTRIAL RIO SECO.
[5] CC-CUR: Centro de Control de SINERSA.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
Evento del 20.02.2025 a las 10:37:00h:		
10:37	**CCO-COES**	**Coordinó con los Usuarios Libres en las SS.EE. Chancay y Huaral el rechazo manual de carga por regulación de tensión.**
10:50	**CCO-COES**	**Coordinó con el CC-EDN el rechazo manual de carga de sus usuarios regulados de las SS.EE. Huaral y Chancay con un total de 10 MW.**
10:56	CC-EDN	Informó al CCO-COES que realizaron el rechazo manual de carga de los usuarios regulados con un total de 10 MW. Al respecto, el CCO-COES indicó que la carga de los usuarios regulados se recuperaría después de rechazar carga de los usuarios libres y verificar los perfiles de tensión.
11:09	CC-EDN	Informó al CCO-COES que rechazaron la carga de sus clientes libres y recuperaron la carga de sus clientes regulados, sin antes verificar el perfil de tensión.
11:13	CC-EDN	Informó al CCO-COES que rechazaron la carga de sus clientes regulados nuevamente con un total de 10 MW, con lo cual se registró una tensión de 53 kV en las SS.EE. Huaral y Chancay.
11:34	**CCO-COES**	**Coordinó con los Usuarios Libres en las SS.EE. Chancay y Huaral el rechazo manual de carga por regulación de tensión.**
12:17:35	Lomera	Se conectó la línea L-2117 en la S.E. Lomera.
12:31:35	Lomera	Se energizó el transformador TR01 de la S.E. Lomera.
12:36:32	Lomera	Se energizó la barra de 60 kV de la S.E. Lomera y la línea L-6949 (Lomera – Río Seco) de 60 kV, con lo cual el usuario libre RIO SECO procedió a normalizar su carga.
12:37:00	Lomera	Se energizó la línea L-6755 (Lomera – Huaral) de 60 kV.
12:37:44	Lomera	Se energizó la línea L-6948 (Lomera – Chancay) de 60 kV.
12:39	CCO-COES	Autorizó el CC-EDN recuperar la carga de sus clientes libres y clientes regulados.
12:45	CCO-COES	Coordinó con las empresas suministradoras recuperar la totalidad de la carga de sus clientes.
12:45	CCO-COES	Autorizó el CC-EDG[6] recuperar la carga de sus clientes libres.
12:45	CCO-COES	Autorizó el CC-ATRIA recuperar la carga de sus clientes libres.
12:45	CCO-COES	Autorizó el CC-CVC[7] recuperar la carga de sus clientes libres.
12:45	CCO-COES	Autorizó el CC-PIR recuperar su carga.
12:45	CCO-COES	Autorizó el CC-KLP[8] recuperar la carga de sus clientes libres.
13:36	Lomera	Se conectó el transformador TR02 de la S.E. Lomera.

[6] CC-EDG: Centro de Control de ORYGEN.
[7] CC-CVC: Centro de Control de CVC ENERGÍA.
[8] CC-KLP: Centro de Control de KALLPA.