San Isidro, 24 de febrero de 2025

COES/D/DO-103-2025

Señor
Victor Fernández Guzmán
Gerente General
OSINERGMIN
Presente. -

Asunto: **INFORME TÉCNICO RESPECTO DE LAS TRANSGRESIONES A LA NTCSE POR EL EVENTO EV-004-2025**

De mi consideración:

De conformidad con lo establecido en el numeral 3.5 de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE), aprobada por Decreto Supremo N° 020-97-EM, cumplimos con remitir a usted el siguiente informe técnico relacionado a transgresiones a la calidad del producto y suministro:

Informe N° COES/D/DO/SEV/IT-004-2025 del 17.02.2025, respecto al evento EV-004-2025, Desconexión de las Líneas L-1026 (Toquepala - Aricota 2) de 138 kV, L-6620 (Tomasiri – Aricota 2) y L-6617 (Aricota 2 – Aricota 1) de 66 kV, ocurrido el 16.01.2025 a las 15:53 h.

La asignación de las correspondientes responsabilidades, de conformidad con la función asignada al COES en el literal (i) del artículo 14º de la Ley 28832, ha sido efectuada mediante la comunicación COES/D/DO-102-2025, cuya copia le ha sido remitida.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para saludarlo.

Atentamente,

Firmado Digitalmente por:
WILFREDO SANTIAGO
SIFUENTES ROSALES
Cargo: DIRECTOR DE
OPERACIONES
Fecha: 24/02/2025 14:53:37

Adj.: Lo indicado.
C.c.: EGESUR, MINEM - DGE, DP, SEV, SCO, SPR, DJR, SNP, SME.

	INFORME TÉCNICO COES/D/DO/SEV/IT-004-2025	SUBDIRECCIÓN DE EVALUACIÓN 17 DE FEBRERO DE 2025

EVENTO : DESCONEXIÓN DE LAS LÍNEAS L-1026 (TOQUEPALA - ARICOTA 2) DE 138KV, L-6620 (TOMASIRI – ARICOTA 2) Y L-6617 (ARICOTA 2 – ARICOTA 1) DE 66 KV.

FECHA : 16.01.2025.

HORA : 15:53 h.

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Se produjo una falla en el sistema de alimentación de los servicios auxiliares 110 VDC de la S.E Aricota 2, la cual se originó durante las pruebas de operación del grupo G1 de la C.H. Aricota 2, según lo informado por EGESUR, titular de los equipos.

Como consecuencia, se produjo la desconexión de las líneas L-1026 (Aricota 2 – Toquepala) en 138 kV, L-6620 (Aricota 2 – Tomasiri) y L-6617 (Aricota 2 – Aricota 1) de 66 kV en la S.E. Aricota 2 conformé a la lógica de desconexión por pérdida de alimentación de los servicios auxiliares en la S.E. Aricota 2. Asimismo, desconectó la C.H. Aricota 1 con un total de 7,64 MW y se produjo la interrupción de suministros de las SS.EE. Aricota 2 y Sarita, con un total de 0,50 MW.

A las 16:02:05 h, se conectó la línea L-1026. A las 16:03:02 h, se conectó la línea L-6620. A las 16:04:29 h, se conectó la línea L-6617, con lo cual se procedió a recuperar la carga interrumpida. A las 16:36 h, el grupo G1 de la C.H. Aricota 1 sincronizó con el SEIN. A las 17:06 h, el grupo G2 de la C.H. Aricota 1 sincronizó con el SEIN.

2. CONDICIONES DEL SISTEMA PREVIO AL EVENTO

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

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

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
1	C.H. Aricota 1	G1	5,68 (*)	1,41 (*)
		G2	1,96 (*)	0,83 (*)

(*): Datos extraídos del SCADA COES.

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

N°	Código	Subestaciones		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		De	A		
1	L-6617	Aricota 1	Aricota 2	7,07 (*)	1,74 (*)
2	L-6667	Aricota 1	Sarita	0,39 (*)	0,41 (*)
3	L-1026	Aricota 2	Toquepala	3,59 (*)	-0,67 (*)
4	L-6620	Aricota 2	Tomasiri	3,37 (*)	2,15 (*)

(*): Datos extraídos del SCADA COES.

3. SECUENCIA CRONOLÓGICA DE EVENTOS

SUB-DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) VºBº Ing. JUAN FLORES I. COES

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
15:53:20.842	S.E. Aricota 2	Falla en los servicios auxiliares de la S.E Aricota 2.
15:53:20.842	S.E. Aricota 2	Desconexión de la línea L-6620.
15:53:20.843	S.E. Aricota 2	Desconexión de la línea L-6617.
15:53:20.857	S.E. Aricota 2	Desconexión de la línea L-1026.
15:59	CC-EGS[1]	Informó al CCO-COES[2] que a las 15:53 h salió de servicio las SS.EE. Aricota 1 y Aricota 2 y la C.H. Aricota 1.
16:00	CC-EGS	Solicitó al CCO-COES autorización para realizar las maniobras para el restablecimiento de las SS.EE. Aricota 1 y Aricota 2. Al respecto, el CCO-COES autorizó realizar las maniobras.
16:02:05	CC-EGS	Conectó la línea L-1026 cerrando el interruptor en la S.E. Aricota 2.
16:03:02	CC-EGS	Conectó la línea L-6620 cerrando el interruptor en la S.E. Aricota 2.
16:04:29	CC-EGS	Conectó la línea L-6617 cerrando el interruptor en la S.E. Aricota 2.
16:06	CC-EGS	Conectó la línea L-6667 cerrando el interruptor en la S.E. Sarita.
16:06	CC-ELS[3]	Recuperó las cargas interrumpidas de la S.E. Sarita (Tarata, Candarave, El Ayro y anexos).
16:06 16:36	CC-ELS C.H. Aricota 1	Recuperó la carga interrumpida de Ilabaya. Sincronizó el grupo G1 con el SEIN.
17:06	C.H. Aricota 1	Sincronizó el grupo G2 con el SEIN.

4. SEÑALIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
C.H. Aricota 1	G1	S/D	14	O-1	A
	G2	S/D	14	O-2	A
S.E. Aricota 1	L-6667	S/D	S/D	O-12	A
S.E. Aricota 2	L-1026	S/D	S/D	O-1053	A (*)
	L-6617	S/D	S/D	O-21	A (*)
	L-6620	S/D	S/D	O-22	A (*)

A/C: Abierto o cerrado
S/D: Sin Datos

(*): La apertura se realizó por una lógica de desconexión automática por pérdida de tensión auxiliar DC, según lo informado por EGESUR, titular de los equipos.

5. CONTADOR DE INTERRUPTORES Y DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN

No se reportaron.

6. ANÁLISIS DEL EVENTO

Antecedentes

[1] CC-EGS : Centro de Control de EGESUR.
[2] CCO-COES : Centro de Coordinación de la Operación del COES.
[3] CC-ELS : Centro de Control de ELECTROSUR.

SUB-DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) VºBº Ing. JUAN FLORES I. COES

6.1 El día 16.01.2025 desde las 00:00 h, la empresa EGESUR se encontraba realizando pruebas de operación en la C.H. Aricota 2, según lo previsto en el Programa Diario de Intervenciones (PDI) del COES (ver Figura 1). Dichas pruebas se llevaron a cabo como parte de la operación de la central por necesidad operativa, dado que aún no cuenta con autorización para la Operación Comercial. En este contexto, la operación bajo esta condición estaba prevista desde las 00:00 h del 16.01.2025 hasta las 00:00 h del 17.01.2025, a solicitud de EGESUR, empresa titular de la central.

EMPRESA	UBICACION	EQUIPO	COD	INICIO	FINAL	DESCRIPCION	MW INDISP.	Dispon	Interrupc.	Sist. Aisl.	Inst. Prov.	TIPO	PROGR.
EGESUR	ARICOTA II	CENTRAL	1202	16/01/2025 00:00	17/01/2025 00:00	OPERACIÓN DE LA CENTRAL ARICOTA II POR NECESIDAD OPERATIVA. LA CENTRAL AÚN NO CUENTA CON OPERACIÓN COMERCIAL.	0	E/S	NO	NO	NO	OTROS	PROGRAMADO

Figura 1. Registro de pruebas de operación de la C.H. Aricota 2 en el PDI del 16.01.2025 (Fuente: COES).

<u>Análisis del Evento</u>

6.2 A las 15:53:20.842 h[4], se produjo una falla en el sistema de alimentación de los servicios auxiliares 110 VDC de la S.E. Aricota 2, la cual se originó durante las pruebas de operación del grupo G1 de la C.H. Aricota 2, según lo informado por EGESUR, titular de los equipos.

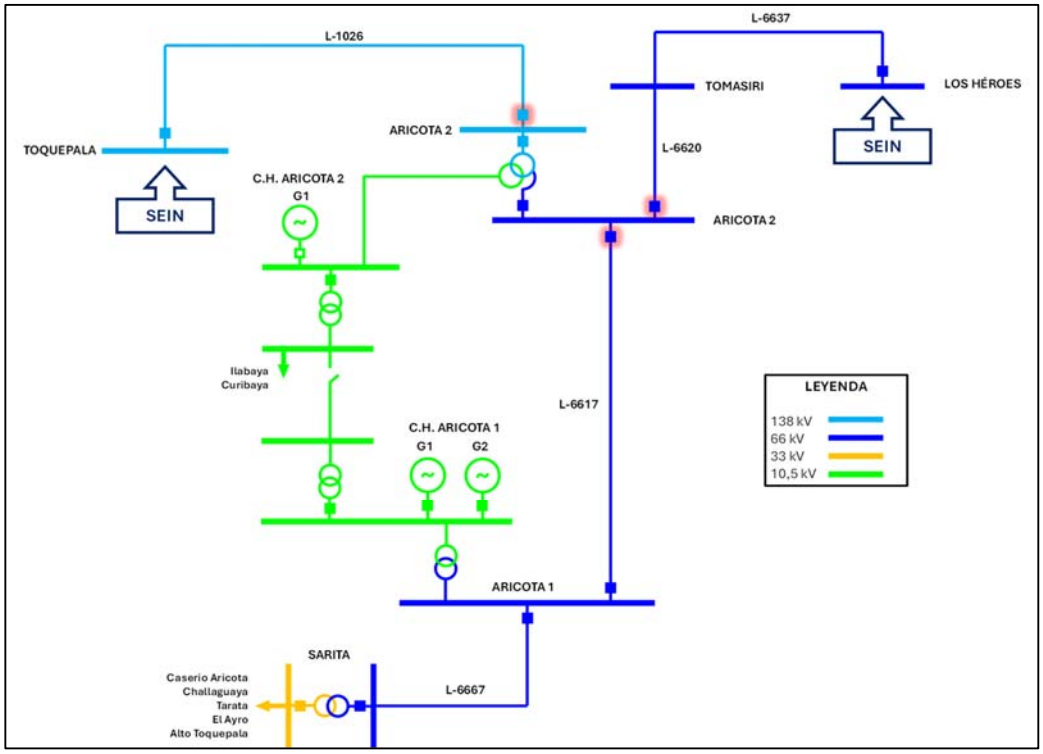

Figura 2. Diagrama unifilar de la zona de influencia de la falla (Fuente: COES).

6.3 En la S.E. Aricota 2, inmediatamente después de haberse producido la pérdida de alimentación de 110 VDC, se produjo la desconexión de las líneas L-1026 (Aricota 2-Toquepala) en 138 kV, L-6620 (Aricota 2-Tomasiri) y L-6617 (Aricota 2–Aricota 1) de 66 kV (ver Figura 2) en el extremo de la S.E Aricota 2. De acuerdo con lo informado por EGESUR, estas desconexiones se

[4] Hora según registro SCADA COES, el cual corresponde al momento en que se produjo la apertura del interruptor L-6620 en la S.E Aricota 2.

SUB-DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) VºBº Ing. JUAN FLORES I. COES

produjeron conformé a la lógica de desconexión por pérdida de alimentación de los servicios auxiliares en la S.E. Aricota 2.

6.4 Como consecuencia, se produjo la desconexión de los grupos G1 y G2 de la C.H. Aricota 1, con un total de 7,64 MW (ver Figura 3). Asimismo, se produjo la interrupción de suministro de las SS.EE. Aricota 2 y Sarita con un total de 0,50 MW.

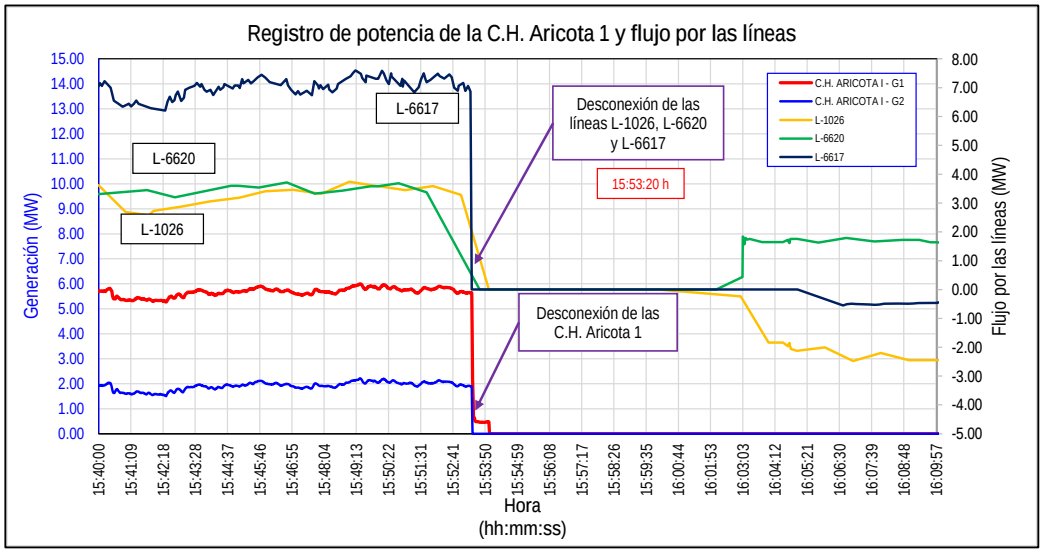

Figura 3. Registro de generación C.H. Aricota 1 y flujo de potencia de las líneas L-1026, L-6620 y L-6617 (Fuente: SCADA COES).

<u>Maniobras de restablecimiento</u>

6.5 A las 16:02:05 h, se conectó la línea L-1026 cerrando el interruptor en la S.E. Aricota 2.

6.6 A las 16:03:02 h, se conectó la línea L-6620 cerrando el interruptor en la S.E. Aricota 2.

6.7 A las 16:04:29 h, se conectó la línea L-6617 cerrando el interruptor en la S.E. Aricota 2, con lo cual se procedió a recuperar la carga interrumpida.

6.8 A las 16:36 h, el grupo G1 de la C.H. Aricota 1 sincronizó con el SEIN.

6.9 A las 17:06 h, el grupo G2 de la C.H. Aricota 1 sincronizó con el SEIN.

7. CONSECUENCIAS

7.1 **En la calidad del Producto:** No se presentaron.

7.2 **En la calidad del suministro:**

7.2.1 Las Interrupciones de suministro que se produjeron fueron las siguientes:

SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)
ELS-ARICOTA 2(ILABAYA, PAQUIÑA, TOTORALES, CURIBAYA)	ARICOTA 2	0,10	15:53:20 **(*)**	16:06:20	13,00
ELS-SARITA (TARATA, CANDARAVE, EL AYRO, CASERIO ARICOTA, ANEXOS)	SARITA	0,40	15:53:20 **(*)**	16:06:20	13,00
TOTAL		**0,50**			

(*): Hora corregida correspondiente a la desconexión de la S.E. Aricota 2.

SUB-DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) VºBº Ing. JUAN FLORES I. COES

8. CONCLUSIONES

8.1 La desconexión de las líneas L-1026 (Aricota 2 – Toquepala) en 138 kV, L-6620 (Aricota 2 – Tomasiri) y L-6617 (Aricota 2 – Aricota 1) de 66 kV en la SE. Aricota 2 fue originada por una falla en el sistema de alimentación de los servicios auxiliares 110 VDC de la S.E Aricota 2, provocada por las pruebas de operación del grupo G1 de la C.H. Aricota 2.

8.2 Como consecuencia, se interrumpió el suministro eléctrico en las SS.EE. Aricota 2 y Sarita con un total de 0,50 MW.

9. OBSERVACIONES:

Ninguna.

10. RECOMENDACIONES:

10.1 **A EGESUR**

- Se recomienda gestionar las medidas necesarias durante las pruebas de operación del grupo G1 de la C.H. Aricota 2 para prevenir fallas similares en el sistema de alimentación de los servicios auxiliares 110 VDC de la S.E Aricota 2.

11. DOCUMENTOS CONSIDERADOS EN EL INFORME

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
1	EGESUR	CC – IF – 001 - 2025	18.01.2025
		Correo electrónico	04.02.2025
		Correo electrónico	07.02.2025
2	ELECTRO SUR ESTE	Correo electrónico	04.02.2025

San Isidro, 17 de febrero de 2025

ING. JUAN FLORES IZQUIERDO
SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e)
COES

SUB-DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) VºBº Ing. JUAN FLORES I. COES