San Isidro, 03 de julio de 2024

COES/D/DO-328-2024

Señor
Victor Fernández Guzmán
Gerente General
OSINERGMIN
Presente. -

Asunto: **INFORME TÉCNICO RESPECTO DE LAS TRANSGRESIONES A LA NTCSE POR EL EVENTO EV-026-2024**

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-026-2024 del 01.07.2024, respecto al evento EV-026-2024, Desconexión de las fases "R" y "S" del alimentador AD-02 en la S.E. Andahuasi, ocurrido el 21.05.2024 a las 02:28 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-327-2024, 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: 03/07/2024 14:34:39

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

COES Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional	**INFORME TÉCNICO** **COES/D/DO/SEV/IT-026-2024** (Caso Especial analizado a solicitud de ADINELSA al Amparo del numeral 9.3 del PR-40)	**SUB DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN** **FECHA: 01 DE JULIO DE 2024**

EVENTO : Desconexión de las fases "R" y "S" del alimentador AD-02 en la S.E. Andahuasi

FECHA : 21.05.2024

HORA : 02:28 h

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Se produjo la apertura del recloser RC2395 de ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ y las fases "S" y "T" del seccionador fusible ubicado en el PMI 912 asociado al tramo de alimentador HS-A001P de ADINELSA, debido a defecto interno en el trafomix del PMI 912, de titularidad de la empresa ADINELSA. Asimismo, se registró apertura del seccionador fusible en la fase "R" del poste N° 1, de titularidad de la empresa COELVISAC, ubicado a la salida del alimentador AD-02.

Como consecuencia se produjo la interrupción de suministros de las cargas que se conectan al alimentador AD-02, correspondiente a las empresas de CVC ENERGÍA, ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ y ADINELSA. La empresa ADINELSA, reportó una carga interrumpida en sus instalaciones con un total de 0,108 MW y 0,01245 MW en los alimentadores HS-A003P y HS-A001P, respectivamente; asimismo, la empresa COELVISAC reportó una interrupción de 0,350 MW.

A las 02:30 h, el CC-EDN[1] realizó un intento de cierre del recloser RC2395; sin embargo, resultó no exitoso. A las 04:47 h, luego de realizar el cambio del seccionador fusible en el poste N°1, la empresa COELVISAC efectúo el cierre exitoso del equipo y procedió a normalizar el suministro interrumpido de sus instalaciones hasta el PMI 310, debido a que el recloser RC-2395 de ENEL DISTRIBUCIÓN permanecía abierto.

Posteriormente, a las 05:15 h, el CC-EDN dejó fuera de servicio las 3 fases del seccionador fusible ubicado en el PMI 912 del alimentador HS-A001P de ADINELSA, debido a avería en el trafomix. A las 05:17 h se cerró el recloser RC2395 y se restableció el suministro interrumpido; sin embargo, a las 05:23 h se produjo la apertura del recloser RC2395 debido a falla.

A las 06:09 h el CC-EDN realizó un intento de cierre en el recloser RC2395 que resultó no exitoso; asimismo, a las 06:10 h se produjo la apertura de las fases "R" y "S" del seccionador fusible en el poste N° 1 del alimentador AD-02, de titularidad de la empresa COELVISAC.

A las 06:49 h, luego de realizar el cambio del seccionador fusible en las fases "R" y "S" en el poste N°1, la empresa CVC ENERGÍA efectúo el cierre exitoso del equipo; sin embargo, el recloser RC2395 de ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ permanecía abierto. A las 09:10 h, el CC-EDN realizó el cierre del recloser RC2395; con lo cual, la empresa ADINELSA procedió a normalizar el suministro interrumpido en el alimentador HS-A003P.

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

[1] CC-EDN: Centro de Control de ENEL DISTRIBUCIÓN

A las 11:00 h, el CC-ADN[2] desconectó el alimentador AD-02 desde la S.E. Andahuasi, a solicitud de la empresa CVC ENERGÍA con la finalidad de realizar el correctivo en la estructura N°63, con lo cual se interrumpió el suministro de las empresas CVC ENERGÍA, ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ y ADINELSA con un total de 0,47645 MW[3]. A las 11:23 h, se conectó el alimentador AD-02 en la S.E. Andahuasi y se procedió a normalizar los suministros interrumpidos.

A las 18:28 h del 22.05.2024, la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ, cerró los seccionadores fusibles del PMI 912, con lo cual, se procedió a normalizar el suministro eléctrico de ADINELSA en el alimentador HS-A001P.

2. CONDICIONES DEL SISTEMA PREVIO AL EVENTO

No informado

3. SECUENCIA CRONOLÓGICA DE EVENTOS

Se muestra detalladamente en el Anexo 1.

4. SEÑALIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
Andahuasi	AD-02	EHA	51G-51GT	EHA-M00003	A

A/C: Abierto o cerrado

5. CONTADOR DE INTERRUPTORES Y DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN

No se reportó.

6. ANÁLISIS DEL EVENTO

6.1 A las 02:28 h, se produjo la apertura del recloser RC2395, de titularidad de la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ, ubicado en el alimentador AD-02 de 22,9 kV, con lo cual se interrumpió el suministro eléctrico en los alimentadores HS-A003P y HS-A001P de ADINELSA, con un total de 0,108 MW y 0,01245 MW, respectivamente.

En la inspección realizada, la empresa ADINELSA registró la apertura de las fases “S” y “T” del seccionador del PMI 912 del alimentador HS-A001P, debido a falla en el trafomix, el cual registró fuga de aceite, según lo informado por ADINELSA, titular del equipo.

[2] CC-ADN: Centro de Control de ADINELSA
[3] La empresa ENEL DISTRIBUCIÓN no remitió su cuadro de interrupción de suministro.

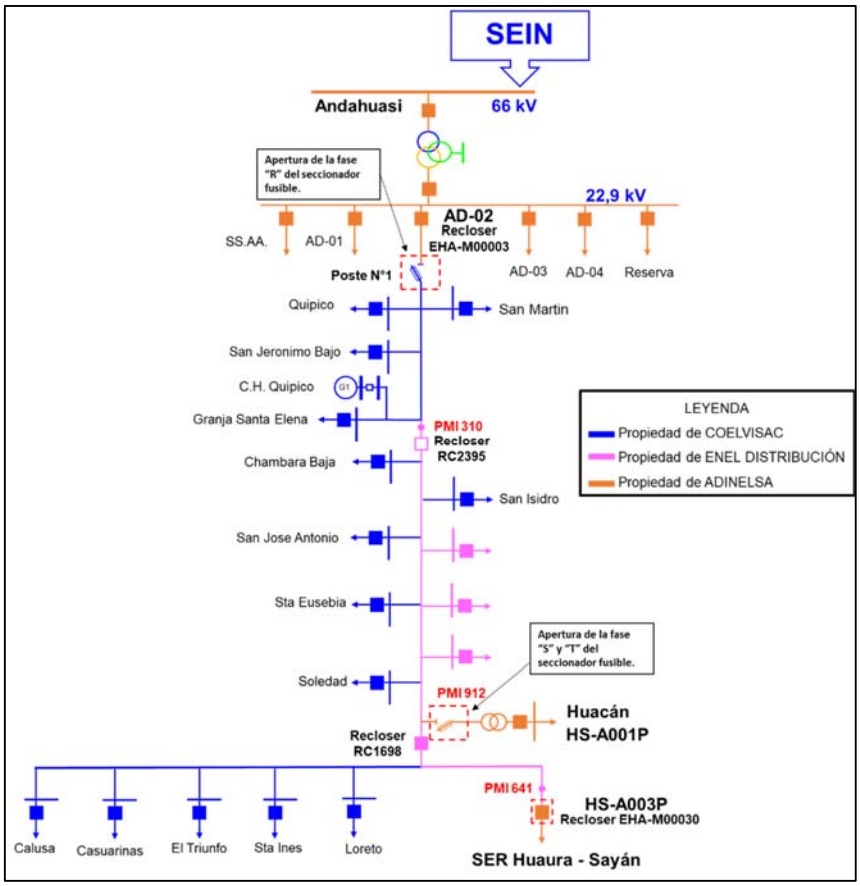


Figura 1. Diagrama unifilar de la zona de influencia de la falla (Fuente: COES)

Figura 2. Trafomix averiado en el PMI 912 del alimentador AD-02 (Fuente: ADINELSA)

6.2 A las 02:29:09.677 h, el recloser EHA-M00003 del alimentador AD-02 en la S.E Andahuasi 22,9 kV, de titularidad de ADINELSA, registró arranques de las funciones de sobrecorriente a tierra (51G) y fases (51P).

585	05/20/24	07:52:50.121	51G	Deasserted
584	05/20/24	08:36:24.958	51P	Asserted
583	05/20/24	08:36:25.100	51P	Deasserted
582	05/20/24	08:55:08.669	51G	Asserted
581	05/20/24	08:55:08.752	51G	Deasserted
580	05/20/24	09:17:52.704	51G	Asserted
579	05/20/24	09:17:52.708	51P	Asserted
578	05/20/24	09:17:52.742	51P	Deasserted
577	05/20/24	09:17:52.746	51G	Deasserted
576	05/21/24	01:54:27.486	51P	Asserted
575	05/21/24	01:54:27.490	51G	Asserted
574	05/21/24	01:54:27.577	51P	Deasserted
573	05/21/24	01:54:27.582	51G	Deasserted
572	05/21/24	02:29:09.677	51G	Asserted
571	05/21/24	02:29:09.681	51P	Asserted
570	05/21/24	02:29:09.810	51G	Deasserted
569	05/21/24	02:29:09.914	51P	Deasserted
568	05/21/24	02:29:09.931	51P	Asserted
567	05/21/24	02:29:09.935	51G	Asserted
566	05/21/24	02:29:09.968	51G	Deasserted
565	05/21/24	02:29:09.981	51P	Deasserted
564	05/21/24	02:29:09.989	51P	Asserted
563	05/21/24	02:29:09.993	51G	Asserted
562	05/21/24	02:29:10.010	51G	Deasserted
561	05/21/24	02:29:10.035	51G	Asserted
560	05/21/24	02:29:10.043	51G	Deasserted

Figura 3. Registro de eventos del recloser EHA-M00003 del alimentador AD-02 (Fuente: ADINELSA)

6.3 A las 02:30 h, el CC-EDN realizó un intento de cierre del recloser RC2395 con resultado no exitoso. Asimismo, el recloser EHA-M00003 del alimentador AD-02 en la S.E Andahuasi 22,9 kV, de titularidad de ADINELSA, registró arranques de las funciones de sobrecorriente a tierra (51G) y fases (51P) y pérdida de la señal de corriente en la fase "R" del alimentador AD-02 (ver Figura 4 y Figura 5). Al respecto, la empresa CVC ENERGÍA, reportó la apertura de la fase "R" del seccionador fusible ubicado en el poste N°1 del alimentador AD-02, equipo de su titularidad.

560	05/21/24	02:29:10.043	51G	Deasserted
559	05/21/24	02:29:10.060	51G	Asserted
558	05/21/24	02:29:10.168	51G	Deasserted
557	05/21/24	02:29:10.172	51P	Deasserted
556	05/21/24	02:31:06.153	51P	Asserted
555	05/21/24	02:31:06.170	51P	Deasserted
554	05/21/24	02:31:09.036	51P	Asserted
553	05/21/24	02:31:09.040	51G	Asserted
552	05/21/24	02:31:09.073	51G	Deasserted
551	05/21/24	02:31:09.190	51G	Asserted
550	05/21/24	02:31:09.257	51G	Deasserted
549	05/21/24	02:31:09.365	51G	Asserted
548	05/21/24	02:31:09.444	51P	Deasserted
547	05/21/24	02:31:09.457	51G	Deasserted

Figura 4. Registro de eventos del recloser EHA-M00003 del alimentador AD-02 (Fuente: ADINELSA)

>> 21/05/2024 04:57:24.450	<< 21/05/2024 05:01:30.990	21/05/2024 04:59:25	ANDAH_EHAM000003_I_R	Corriente Fase R	Prioridad 1	LOLOLO
>> 21/05/2024 04:12:28.291	<< 21/05/2024 04:57:22.947	21/05/2024 04:44:12	ANDAH_EHAM000003_I_R	Corriente Fase R	Prioridad 1	LOLOLO
>> 21/05/2024 02:31:10.183	<< 21/05/2024 04:12:21.712	21/05/2024 02:32:06	ANDAH_EHAM000003_I_R	Corriente Fase R	Prioridad 1	LOLOLO
>> 20/05/2024 06:26:58.525	<< 20/05/2024 06:31:24.885	20/05/2024 06:35:21	ANDAH_EHAM000003_I_R	Corriente Fase R	Prioridad 1	LOLOLO
>> 20/05/2024 06:26:58.423	<< 20/05/2024 06:51:51.512	20/05/2024 06:35:21	ANDAH_EHAM000003_DISP_GNRL	Disparo General	Prioridad 1	Disparo
>> 20/05/2024 06:26:58.423	<< 20/05/2024 06:51:51.512	20/05/2024 06:35:21	ANDAH_EHAM000003_51_DISP	51 Disparo Sobrecorriente Temporizado	Prioridad 1	Disparo
>> 20/05/2024 06:26:58.320	<< 20/05/2024 06:31:24.477	20/05/2024 06:35:21	ANDAH_EHAM000003_POS	Reconectador Abierto/Cerrado	Prioridad 1	Abierto

Figura 5. Registro de eventos SCADA del recloser EHA-M00003 del alimentador AD-02 (Fuente: ADINELSA)

6.4 Como parte de la inspección realizada por la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ, se identificó que el seccionador tipo tripsaver en el PMI 912, tenía las fases "S" y "T" abiertas, asimismo, se identificó avería en el trafomix debido a fuga de aceite.

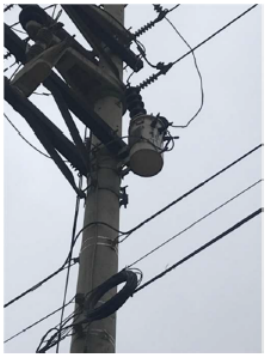
La empresa ADINELSA, titular del trafomix del PMI 912, manifiesta que es poco probable que la falla en el trafomix haya generado una falla bifásica que produzca la apertura del recloser RC2395[4], debido a que el sistema eléctrico conectado en el PMI 912 es monofásico conectado

[4] La empresa ADINELSA no proporcionó los registros oscilográficos y/o registro de eventos de sus instalaciones conectadas en el PMI 912.

en la fase "S". Sin embargo, si bien la demanda conectada al PMI 912 es monofásica según lo indica ADINELSA, el equipo trafomix que falló durante el evento sí se encuentra energizado de manera trifásica; asimismo, fue el único equipo en el cual se reportó falla durante el evento de las 02:28 h (ver Figura 6).

1. OBJETIVO
Informar el estado operativo de las redes de Adinelsa aguas abajo del PMI N° 912 (Suministro N° 2671590)

2. ANTECENDENTES
Siendo las 02:28 horas del 21 de mayo de 2024, se produjo la interrupción del suministro eléctrico debido a falla del trafomix, el cual presenta fuga de aceite, de acuerdo con las imágenes siguientes:



En inspección se encontró los fusibles (dos fases) del seccionamiento del PMI, Enel Distribución procedió a abrir la otra fase, dejando sin servicio eléctrico.

Figura 6. Informe de inspección N° 001-CCO-ADINELSA-2024 (Fuente: ADINELSA)

Por lo expuesto, se evidencia que el evento registrado a las 02:28 h y que originó la apertura del recloser RC 2395 de ENEL DISTRIBUCIÓN, se produjo por falla en el equipo trafomix del PMI 912, de titularidad de la empresa ADINELSA.

6.5 A las 05:15 h, la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ, realizó la apertura total del seccionador fusible ubicado en el PMI 912, de titularidad de la empresa ADINELSA, quedando el alimentador HS-A001P aislado del alimentador AD-02, debido a la avería identificada en el trafomix (ver Figura 7).

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

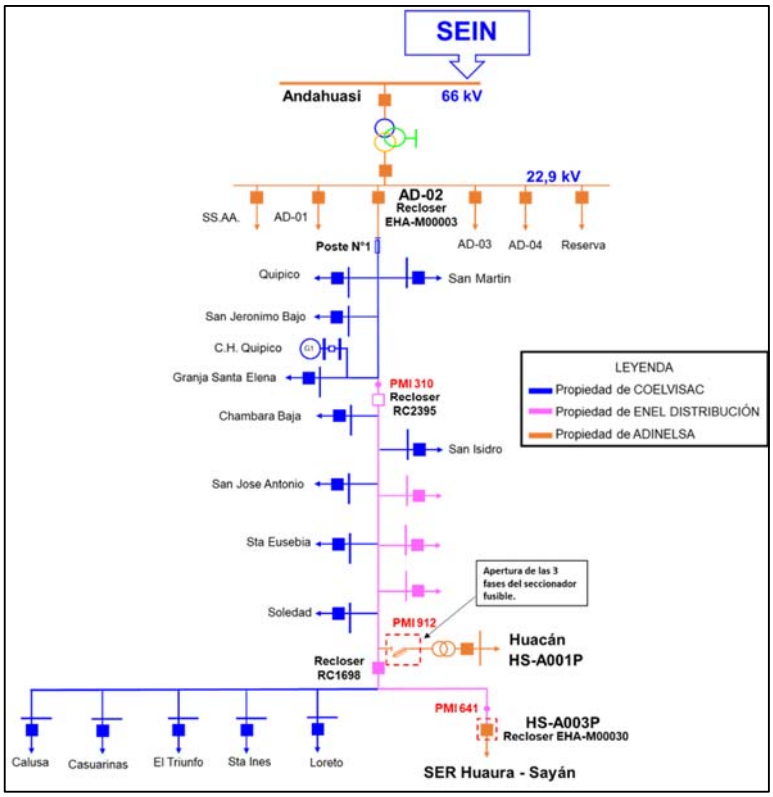


Figura 7. Diagrama unifilar de la zona de influencia de la falla (Fuente: COES)

6.6 A las 05:17 h, el CC-EDN realizó el cierre del RC2395 quedando energizando el tramo del alimentador AD-02.

6.7 A las 05:18:05.360 h se registró la apertura del recloser EHA-M0003 por actuación de su protección de sobrecorriente a tierra (51G), reportando pérdida de corriente en la fase "R" (ver Figura 8); sin embargo, luego de 40 segundos, se realizó el cierre del recloser (ver Figura 9), quedando el alimentador AD-02 nuevamente energizado hasta el PMI 641, a excepción del alimentador HS-A001P del PMI 912[5], de titularidad de ADINELSA.

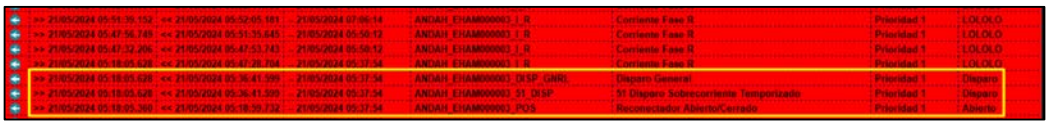


Figura 8. Registro de eventos del recloser EHA-M00003 (Fuente: ADINELSA)

Figura 9. Registro de eventos SCADA con la posición del recloser EHA-M00003 en la S.E. Andahuasi 22,9 kV (Fuente: ADINELSA)

6.8 A partir de las 05:18:45.823 h, el recloser EHA-M000030 de ADINELSA ubicado luego del PMI 641, registró arranque de las funciones de sobrecorriente a tierra (51N) y sobrecorriente de fases (51), indicando que se superó el umbral de corriente en la fase "R" (ver Figura 10). De acuerdo

[5] El alimentador HS-A001P se encontraba aislado por falla en el tracoma del PMI 912.

con lo informado por la empresa ADINELSA, esto se origina debido a las corrientes de energización asociadas a los equipos conectados en el alimentador HS-A003P; asimismo, indicaron que los ajustes del recloser EHS-M000030 consideran el dial suficiente para mitigar estas corrientes de energización transitorias.

Al respecto, tal como se evidencia en el registro de eventos del recloser EHA-M000030 estas corrientes tienen un comportamiento transitorio que origina que las funciones de sobrecorriente a tierra (51N) y sobrecorriente de fases (51) se desactiven luego de 45 ms; quedando descartado que estos arranques se hayan originado por falla en el alimentador HS-A003P, de titularidad de la empresa ADINELSA.

21/05/24 05:18:46.925 AM	Arranque	Fin	ROCOF			Max(ROCOF), Hz/s=2.0
21/05/24 05:18:46.805 AM	Arranque	Inicio	ROCOF			ROCOF, Hz/s=1.0
21/05/24 05:18:46.654 AM	Reinicio		EF1+	N		
21/05/24 05:18:46.654 AM	Reinicio		OC1+	A		
21/05/24 05:18:46.609 AM	Arranque	Fin	EF1+	N		Max(In), A=286
21/05/24 05:18:46.609 AM	Arranque	Fin	OC1+	A		Max(Ia), A=311
21/05/24 05:18:46.564 AM	Arranque	Inicio	EF1+	N		Iop, A=25
21/05/24 05:18:46.560 AM	Arranque	Inicio	OC1+	A		Iop, A=37
21/05/24 05:18:46.356 AM	Reinicio		EF1+	N		
21/05/24 05:18:46.310 AM	Arranque	Fin	EF1+	N		Max(In), A=26
21/05/24 05:18:46.010 AM	T_oir	Fin	IR			OIRM=1.00
21/05/24 05:18:45.906 AM	Arranque	Inicio	EF1+	N		Iop, A=25
21/05/24 05:18:45.848 AM	Arranque	Fin	EF1+	N		Max(In), A=26
21/05/24 05:18:45.823 AM	Arranque	Inicio	EF1+	N		Iop, A=25
21/05/24 05:18:45.806 AM	T_oir	Inicio	IR			OIRM=1.60
21/05/24 05:18:45.806 AM	Arranque	Fin	LSD			
21/05/24 02:28:56.834 AM	Estado Aliment. AC		SIM			Desconectado
21/05/24 02:28:56.833 AM	CA Off (Suministro con Bateria)	Inicio	SIM			
21/05/24 02:28:56.248 AM	Arranque	Inicio	LSD			
21/05/24 01:54:43.616 AM	Reinicio		AR OC/NPS/EF/SEF/Yn			
21/05/24 01:54:13.609 AM	Reinicio		EF1+	N		

Figura 10. Registro del controlador correspondiente al recloser EHA-M000030 (Fuente: ADINELSA)

6.9 A las 05:23 h se volvió a registrar la apertura del recloser RC2395 de ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ por falla; asimismo, de acuerdo con el registro de corrientes del alimentador AD-02 en la S.E. Andahuasi, se evidencia que en ese instante se produce nuevamente la apertura de la fase "R" en el fusible del poste N° 1 de la empresa CVC ENERGÍA.

6.10 A las 06:05 h, el CC-ADN informó al CC-EDN que la empresa CVC ENERGÍA repuso el seccionamiento de la fase "R" en el alimentador AD-02; asimismo, el CC-EDN indicó que realizaría la energización sólo del recloser RC2395.

6.11 A las 06:09 h, el CC-EDN realizó un intento de cierre del recloser RC2395 con resultado no exitoso. Asimismo, en ese instante se registra la apertura de la fase "S" en el fusible del poste N° 1 de la empresa CVC ENERGÍA (ver Figura 11). Al respecto, de acuerdo con lo informado por la empresa ADINELSA[6], en esta maniobra, el alimentador HS-A003P del PMI 641 ya se encontraba fuera de servicio.

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

[6] Mediante correo electrónico del 21.06.2024.

Figura 11. Registro de mediciones de corriente del alimentador AD-02 de la S.E. Andahuasi (Fuente: ADINELSA)

6.12 De lo indicado, las fallas registradas a las 05:23 h y 06:09 h, que originaron la apertura del recloser RC2395, no pueden estar asociadas al trafomix del PMI 912 o al alimentador HS-A003P del PMI 641, instalaciones de ADINELSA, debido a que en el evento de las 05:23 h el PMI 912 se encontraba fuera de servicio y el recloser EHA-M000030 no registro arranque, asimismo, en el evento de las 06:09 h, ambas redes de ADINELSA se encontraban fuera de servicio. Por lo tanto, tomando en cuenta el sistema eléctrico luego del recloser RC2395, la falla pudo haberse originado en instalaciones de ENEL DISTRIBUCIÓN o CVC ENERGÍA.

Al respecto, con la información disponible proporcionada por las empresas involucradas ENEL DISTRIBUCIÓN y CVC ENERGÍA, no es posible identificar el punto de falla en el tramo del conductor AD-02 posterior al recloser RC2395 que originó las transgresiones a la NTCSE a partir de las 05:23 h.

<u>Maniobras de Restablecimiento</u>

6.13 A las 06:43 h, la empresa CVC ENERGÍA realiza los trabajos correctivos en las fases "R" y "S" del fusible ubicado en el poste N° 1 del alimentador AD-02.

6.14 A las 06:49 h y 07:04 h, la empresa CVC ENERGÍA conectó las fases "R" y "S" del fusible ubicado en el poste N° 1 del alimentador AD-02, respectivamente, con lo cual, quedaron en servicio las 3 fases del alimentador AD-02 hasta el recloser RC2395, el cual permanecía abierto.

6.15 A las 09:10:43 h, el CC-EDN realizó el cierre exitoso del recloser RC-2395; sin embargo, luego de efectuar la maniobra, se registra ausencia de tensión en la fase "R".

N.º Prot.	Fecha Hora de Op./Ap.	Cabina AT	Aparamenta	Codificación Elemento	Descripcion Evento
2241	21/05/2024 09:10:43.394	ANDAHUASI	AD-02	RC2395;SP002446;DR017609;¦	TELEM CERRADO POSITIVO SN

Figura 12. Registro de eventos SCADA (Fuente: ENEL DISTRIBUCIÓN)

Al respecto, de acuerdo con lo informado por la empresa CVC ENERGÍA, se identificó la apertura de un cuello en la fase "R" de la estructura N° 63 del alimentador AD-02, en el tramo de su titularidad (ver Figuras 13 y 14), asimismo, indicaron que la rotura de dicho cuello se produjo debido a los intentos fallidos de cierre del recloser RC2395, realizados por la empresa ENEL

DISTRIBUCIÓN PERÚ; sin embargo, la empresa CVC ENERGÍA no ha sustentado técnicamente esta afirmación.

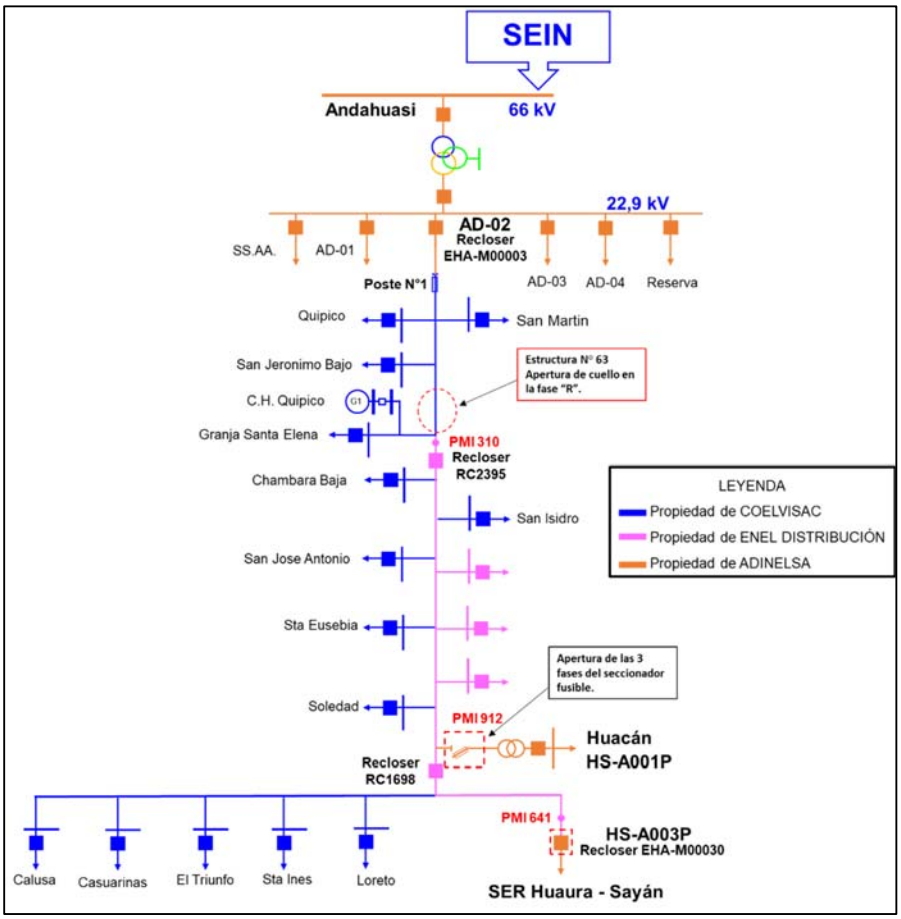


Figura 13. Diagrama unifilar de la zona de influencia de la falla (Fuente: COES)

Figura 14. Registro de mediciones de corriente del alimentador AD-02 de la S.E. Andahuasi (Fuente: ADINELSA)

6.16 A las 09:27 h, la empresa ADINELSA restableció el suministro interrumpido en el alimentador HS-A003P ubicado en el PMI 641.

6.17 A las 11:03:12 h, se desconectó el alimentador AD-02 mediante la apertura del recloser EHA-M0003 en la S.E. Andahuasi 22,9 kV, a solicitud de la empresa CVC ENERGÍA, con la finalidad de realizar los trabajos correctivos en la estructura N° 63. Como consecuencia, se interrumpió el total de los suministros de las empresas CVC ENERGÍA, ENEL DISTRIBUCIÓN y ADINELSA.

6.18 A las 11:23:48 h, se conectó el alimentador AD-02 mediante el cierre del recloser EHA-M0003 en la S.E. Andahuasi 22,9 kV, y se procedió con la normalización de los suministros interrumpidos de las empresas CVC ENERGÍA, ENEL DISTRIBUCIÓN y ADINELSA, a excepción del alimentador HS-A001P de ADINELSA, el cual se encontraba fuera de servicio por avería en el trafomix del PMI 912, de titularidad de la empresa ADINELSA.

6.19 Por lo expuesto en los numerales precedentes, las interrupciones de suministro registradas entre las 11:03:12 h y las 11:23:48 h, se originaron por la desconexión del alimentador AD-02 en la S.E. Andahuasi, con la finalidad de realizar los trabajos correctivos en la estructura N° 63, de titularidad de la empresa CVC ENERGÍA.

6.20 A las 18:30 h del día 22.05.2024, luego de realizar los trabajos correctivos, la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ realizó el cierre de los seccionadores del PMI 912, con lo cual, la empresa ADINELSA inició con la normalización del suministro interrumpido en el alimentador HS-A001P.

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)
ADN-PMI 912(AMT HSA001P)	SET Andahuasi – AD02	0,01245	02:28:00 21.05.2024	18:33:00 22.05.2024	2405,00
ADN-PMI 641(AMT HSA003P)	SET Andahuasi – AD02	0,108	02:28:00	05:17:00	169,00
			05:23:00	09:27:00	244,00
			11:03:00	11:23:00	20,00
CVC-AD02	SET Andahuasi – AD02	0,356	02:28:00	04:45:00	137,00
			11:03:00	11:28:00	25,00
TOTAL		**0,47645**			

8. CONCLUSIONES

8.1 Durante el evento registrado a las 02:28 h en el alimentador AD-02, con la información disponible, se concluye que la falla registrada se originó en instalaciones de titularidad de la empresa ADINELSA; debido a falla en el trafomix ubicado en el PMI 912.

8.2 Como consecuencia de la falla, se produjo la apertura del recloser RC2395 del alimentador AD-02, apertura de la fase "R" del seccionador fusible ubicada en el poste N° 1 a la salida del alimentador AD-02 y apertura del fusible del seccionador asociado al PMI 912, equipos de titularidad de las

empresas ENEL DISTRIBUCIÓN, CVC ENERGÍA y ADINELSA, respectivamente, interrumpiendo un total de 0,12045 MW de la empresa ADINELSA y 0,356 MW de COELVISAC.

8.3 Las interrupciones de suministro con un total de 0,01245 MW asociadas al alimentador HS-A001P del PMI 912, fueron originadas por el trafomix averiado en el PMI 912, equipo de titularidad de la empresa ADINELSA.

8.4 En el evento registrado a partir de las 05:23 h, se produjo la apertura del recloser RC2395 y apertura de la fase "R" del seccionador fusible ubicado en el poste N° 1 a la salida del alimentador AD-02, equipos de titularidad de la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN y CVC ENERGÍA, respectivamente. Asimismo, el alimentador HS-A001P, de titularidad de la empresa ADINELSA, se encontraba fuera de servicio y el recloser EHA-M000030 no registró falla en el alimentador HS-A003P, por lo cual, se concluye que, en la causa de este evento, la empresa ADINELSA no tuvo participación.

8.5 En la maniobra de cierre del recloser RC2395 realizada a las 06:09 h, se registró una falla que originó la apertura del recloser RC2395(cierre no exitoso), asimismo, se produjo la apertura de la fase "S" del seccionador fusible ubicado en el poste N° 1 a la salida del alimentador AD-02, equipos de titularidad de la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN y CVC ENERGÍA, respectivamente. En esta maniobra, los alimentadores HS-A001P y HS-A003P, de titularidad de la empresa ADINELSA, se encontraban fuera de servicio.

8.6 Del análisis realizado con la información disponible, no ha sido posible determinar el punto de falla por los eventos registrados a las 05:23 h y las 06:09 h que produjeron la apertura del recloser RC2395; sin embargo, tomando en cuenta el sistema eléctrico, la falla pudo originarse en instalaciones de las empresas ENEL DISTRIBUCIÓN y/o CVC ENERGÍA.

8.7 La desconexión del alimentador AD-02 entre las 11:03:12 h y las 11:23:48 h, se realizó desde la S.E. Andahuasi 22, 9 kV, con la finalidad de realizar el mantenimiento correctivo del cuello averiado en la estructura N° 63, de titularidad de la empresa CVC ENERGÍA. Como consecuencia, se interrumpió un total de 0,12045 MW de la empresa ADINELSA y 0,356 MW de COELVISAC, la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN no remitió cuadro de interrupción de suministros interrumpidos en el alimentador AD-02.

9. OBSERVACIONES:

9.1 La empresa ENEL DISTRIBUCIÓN no atendió la solicitud de información incluida en el informe del CT-AF publicado el día 19.06.2024 y la solicitud de la carta N° COES/D/DO-307-2024 del día 20.06.2024.

9.2 La empresa ENEL DISTRIBUCIÓN no remitió cuadro de interrupción de suministros interrumpidos en el alimentador AD-02.

9.3 La empresa COELVISAC no atendió la solicitud de información solicitada en el informe del CT-AF publicado el día 19.06.2024.

10. RECOMENDACIONES:

Ninguna.

11. DOCUMENTOS CONSIDERADOS EN EL INFORME

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
1	ADINELSA	CARTA Nº 00709- 2024- GT-ADINELSA	24.05.2024
		Informe Técnico N° 118-2024-CCG-GT-ADINELSA	
		Correo Electrónico	13.06.2024
			19.06.2024
			21.06.2024
2	COELVISAC (CVC ENERGÍA)	INFORME TÉCNICO - MT 011-2024	13.06.2024
		Correo Electrónico	19.06.2024
			21.06.2024
3	ENEL DISTRIBUCIÓN	Correo Electrónico	06.06.2024
			13.06.2024
			18.06.2024

San Isidro, 01 de julio de 2024

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

ANEXO: Secuencia Cronológica de Eventos

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
21.05.2024		
02:28	**Alimentador AD-02**	**Se produjo apertura del recloser RC2395 de ENEL DISTRIBUCIÓN.**
02:29	**Alimentador AD-02**	**Se produce apertura de la fase "R" del fusible en el poste N° 1 de COELVISAC.**
02:30	CC-EDN	Realizó intento de cierre no exitoso del recloser RC2395.
02:49	CC-ADN	Informó al CC-CVC la apertura del fusible de la fase "R" en el alimentador AD-02.
02:49	CC-CVC	Inició la inspección de sus redes de media tensión en el alimentador AD-02.
04:39	CC-CVC	Identificó fase "R" abierta en el fusible del poste N°1 del alimentador AD-02.
04:47	**CC-CVC**	**Cerró el fusible de la fase "R" en el poste N°1 del alimentador AD-02, dejando en servicio las 3 fases. Asimismo, procedió a normalizar el suministro en sus instalaciones hasta el PMI 310 de ENEL, el cual quedó abierto.**
05:15	CC-EDN	Identificó que las fases "S" y "T" del fusible del PMI 912 se encontraban abiertas y realizaron la apertura completa, dejando fuera de servicio el PMI 912 por defecto interno.
05:17	**CC-EDN**	**Realizó cierre del recloser RC2395, energizando la red.**
05:18:08	**S.E. Andahuasi**	**Se produjo la apertura del recloser EHS-M0003 por actuación de su protección de sobrecorriente (51)**
05:18:45	**S.E. Andahuasi**	**Se realizó el cierre del recloser EHS-M0003.**
05:23	**Alimentador AD-02**	**Se produjo la apertura del recloser RC2395 por falla. Asimismo, se identificó que no se tenía tensión de retorno.**
05:23	**Alimentador AD-02**	**Se produce apertura de la fase "R" del fusible en el poste N° 1 de COELVISAC.**
05:58	CC-ADN	Informó al CC-CVC que se registró interrupción desde las 02:28 h, asimismo, indicaron que se observa colapso de la fase "R" del fusible en la estructura de seccionamiento del alimentador AD-02, a la salida de la S.E. Andahuasi.
06:09	CC-ADN	Informó al CC-EDN que la empresa COELVISAC reparó la falla en sus instalaciones.
06:09	CC-EDN	Realizó intento de cierre no exitoso del recloser RC2395.

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

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
06:11	**Alimentador AD-02**	**Se produce apertura de la fase "S" del fusible en el poste N° 1 de COELVISAC.**
06:30	CC-ADN	Informó al CC-CVC de la apertura de las fases "R" y "S" del fusible en el poste N° 1. El operador de COELVISAC se dirige para hacer la inspección respectiva.
06:40	CC-CVC	Se comunicó con el CC-ADN para solicitarle que verifique sus redes y luego proceda con la reposición del PMI 310.
06:43	CC-CVC	Realizó el cambio de fusibles en las fases "R" y S" del poste N°1 del alimentador AD-02.
06:49	**CC-CVC**	**Cerró el fusible de las fases "R" y "S" en el poste N°1 del alimentador AD-02, dejando en servicio las 3 fases.**
09:10	CC-EDN	Informó al CC-ADN que no encontraron falla en sus redes.
09:10	**CC-EDN**	**Realizó cierre exitoso del recloser RC2395. Sin embargo, se informó al CC-ADN de la ausencia de tensión en una fase.**
09:10	CC-ADN	Informó al CC-EDN que la empresa COELVISAC reportó cuello abierto en sus instalaciones.
11:03:12	**CC-ADN**	**Realizaron la desconexión del alimentador AD-02 desde la S.E. Andahuasi 22,9 kV mediante la apertura del recloser EHA-M00003.**
11:23	CC-CVC	Informó al CC-ADN que ya cerraron el cuello en la estructura N°63, indicando que tienen condiciones para reponer el servicio en el alimentador AD-02.
11:23:48	**CC-ADN**	**Energizaron el alimentador AD-02 desde la S.E. Andahuasi 22,9 kV mediante el cierre del recloser EHA-M00003.**
11:23	CC-ADN	Normalización del suministro interrumpido, excepto en el alimentador HS-A001P ubicado en el PMI 912.
11:23	CC-EDN	Informó al CC-ADN que el PMI 912 queda fuera de servicio por falla en el trafomix.
16:11	CC-EDN	Informó al CC-ADN que se identificó las fases "S" y "T" del fusible del PMI 912 abiertas.
16:29	CC-ADN	Indicó al CC-EDN que la fuga de aceite en el trafomix del PMI 912 continúa, asimismo solicitaron la pronta reparación para la reposición del suministro.
13:44	CC-ADN	Envía al CC-EDN el informe indicando que las redes de Adinelsa asociadas al PMI 912, se encuentran en condiciones para su reposición.
22.05.2024		

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

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
18:28	CC-EDN	Normalizó el seccionador del PMI 912 asociado al alimentador HS-A001P de ADINELSA.