San Isidro, 27 de mayo de 2024

COES/D/DO-265-2024

Ingeniero
Juan José Rojas Baltazar
Gerente General
OSINERGMIN
Presente. -

Asunto: **INFORME TÉCNICO RESPECTO DE LAS TRANSGRESIONES A LA NTCSE POR EL EVENTO EV-016-2024**

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-016-2024 del 16.05.2024, respecto al evento EV-016-2024, Actuación del ERACMF en el sistema aislado Cahua, ocurrido el 16.04.2024, a las 09:58 h y 13:28 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-264-2024, 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: 27/05/2024 12:38:31

Adj.: Lo indicado.
C.c.: STATKRAFT, AIPSA 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-016-2024**	**SUB DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN** **FECHA: 16 DE MAYO DE 2024**

EVENTO : Actuación del ERACMF en el sistema aislado Cahua.

FECHA : 16.04.2024

HORA : 09:58 h y 13:28 h.

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Durante la operación en sistema aislado de la C.H. Cahua y la C.T. Paramonga con la carga de la S.E. Paramonga Existente, se presentó un cambio automático indeseado en el modo de control de potencia del G2 de la C.H. Cahua, lo cual provocó variaciones de frecuencia que originaron que, a las 09:58 h, se active el Esquema de Rechazo Automático de Carga por Mínima Frecuencia (ERACMF), interrumpiéndose 0,66 MW de carga del usuario AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA (AIPSA). Por otro lado, a las 13:28 h se presentó un incrementó súbito de carga del usuario AIPSA, lo cual originó variaciones de frecuencia que activaron el ERACMF, interrumpiendo 0,30 MW de su propia carga.

Al respecto, se debe precisar que, a las 10:10 h, 10:13 h y 10:14 h se presentaron condiciones para la activación del ERACMF, sin embargo, no se reportó interrupción de suministros en el sistema aislado.

2. CONDICIONES DEL SISTEMA PREVIO AL EVENTO

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

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

N°	Central	Unidad	Generación	
			MW	MVAr
1	C.H. Cahua	G1	15,90	2,88
		G2	2,90	5,68
2	C.T. Paramonga	TV-01	16,45	S/D

S/D: Sin datos

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-1101	Paramonga Existente	Paramonga Nueva	F/S	F/S
2	L-1102	Paramonga Existente	Cahua	F/S	F/S
3	L-1033	Paramonga Existente	Cahua	-17,39	-9,49

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

F/S: Fuera de servicio por mantenimiento programado.

2.1.3 Flujo de potencia por los transformadores de potencia de la zona:

N°	Código	S.E.	Nivel de Tensión (kV)	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	TR1	Paramonga Existente	13,8	-8,89	-5,2
2	TR2	Paramonga Existente	13,8	-8,89	-4,59

3. SECUENCIA CRONOLÓGICA DE EVENTOS

Se muestra detalladamente en el Anexo 1.

4. SEÑALIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Subestación	Equipo	Código	Señalizaciones	Interruptor	A/C
CCM MOLINOS (AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA)	MOLINO 01	SEL751	F-Etapa 1	INT-380	A

5. CONTADOR DE INTERRUPTORES Y DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN

No se reportaron.

6. ANÁLISIS DEL EVENTO

Antecedentes:

6.1 El día 16.04.2024 desde las 09:57:54 h, la línea L-1101 (Paramonga Nueva – Paramonga Existente) de 138 kV y la línea L-1102 (Cahua – Paramonga Existente) se encontraban fuera de servicio para la operación en sistema aislado de la C.H. Cahua y la C.T. Paramonga, con la S.E. Paramonga Existente, 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 la conexión del bypass entre las líneas L-1101 y L-1102, y el cambio de aisladores en la línea L-1102. Al respecto, el mantenimiento estaba previsto para ejecutarse desde las 08:00 h hasta las 11:30 h, a solicitud de la empresa STATKRAFT, titular de la C.H. Cahua y de las líneas L-1101 y L-1102.

EMPRESA	UBICACION	EQUIPO	INICIO	FINAL	DESCRIPCION	MW INDISP.	Dispon	Interrupc.	Sist. Aisl.	Inst. Prov.	TIPO	PROGR.
STATKRAFT S.A	PARAMONGA E. - CAHUA	L-1102	16/04/2024 08:00	17/04/2024 00:00	F/S-FUERA DE SERVICIO POR CAMBIO DE AISLADORES DE LA L-1101 (CONFIGURACIÓN BY PASS)	0	F/S	NO	NO	NO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	PROGRAMADO
STATKRAFT S.A	PARAMONGA N. - PARAMONGA E.	L-1101	16/04/2024 08:00	16/04/2024 11:30	F/S- FUERA DE SERVICIO PARA CONEXIÓN DEL BY PASS – CAMBIO DE AISLADORES	0	F/S	NO	NO	NO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	PROGRAMADO

Figura 1. Registro de mantenimiento programado en el PDI para el día 16.04.2024. (Fuente: COES)

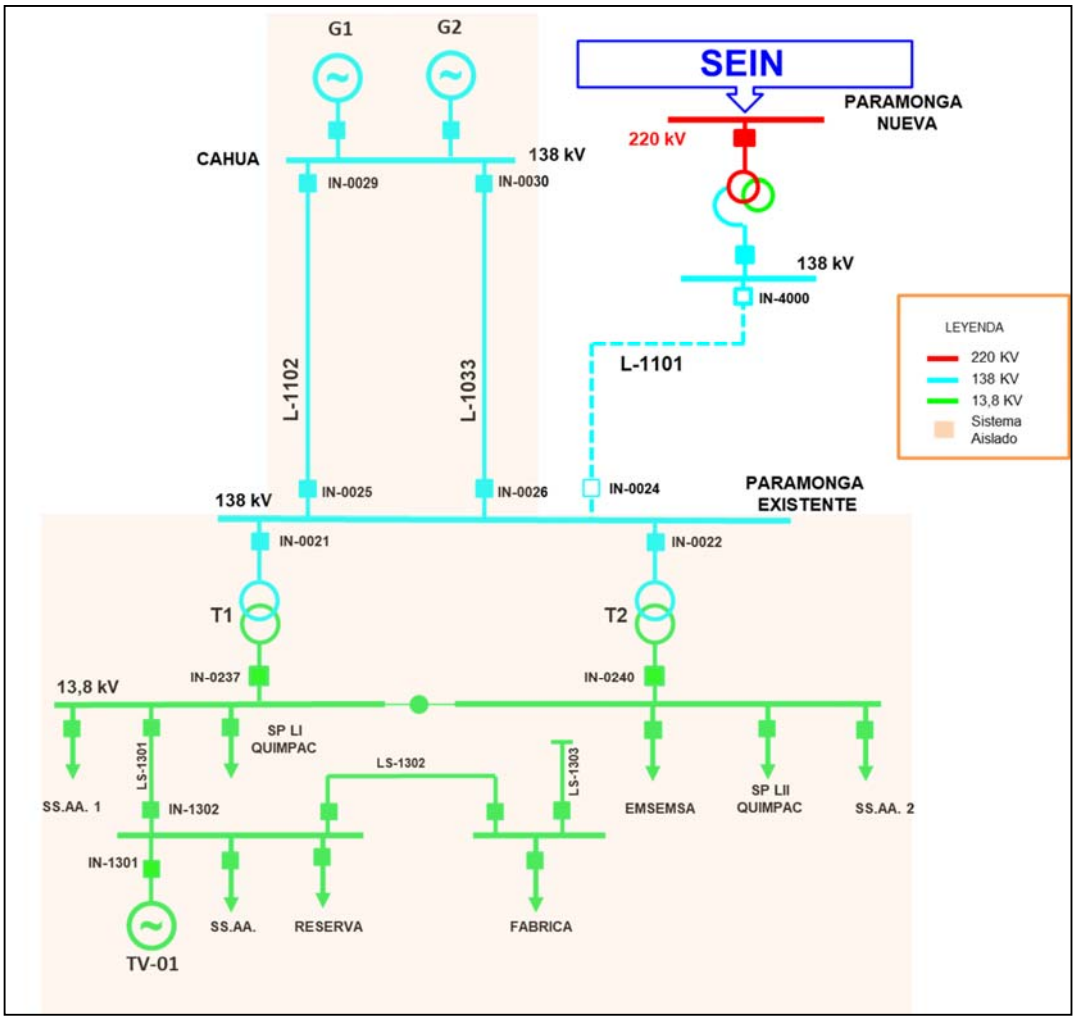


Figura 2. Diagrama unifilar de la zona de influencia del sistema aislado Paramonga Existente. (Fuente: COES)

<u>Análisis del Evento:</u>

6.2 A partir de las 09:58:57 h[1], 10:10:55 h, 10:13:18 h, 10:14:32 h, 10:14:53 y 13:28:53 h durante la operación del sistema aislado Cahua – Paramonga Existente, se produjeron variaciones de frecuencia (ver Figuras 3, 4, 5, 6, 7 y 8), que originaron que se presenten condiciones para la activación del Esquema de Rechazo Automático de Carga por Mínima Frecuencia (ERACMF).

Al respecto, mediante correo electrónico del día 07.05.2024, la empresa AGROINDUSTRIAL PARAMONGA, informó que, en las condiciones para la activación del ERACMF de las 10:10 h, 10:13 h y 10:14 h, no se registró interrupción de carga debido a que la carga interrumpida a las 09:58 h aún no se había restablecido.

[1] Luego de 1,05 minutos de iniciado el sistema aislado.

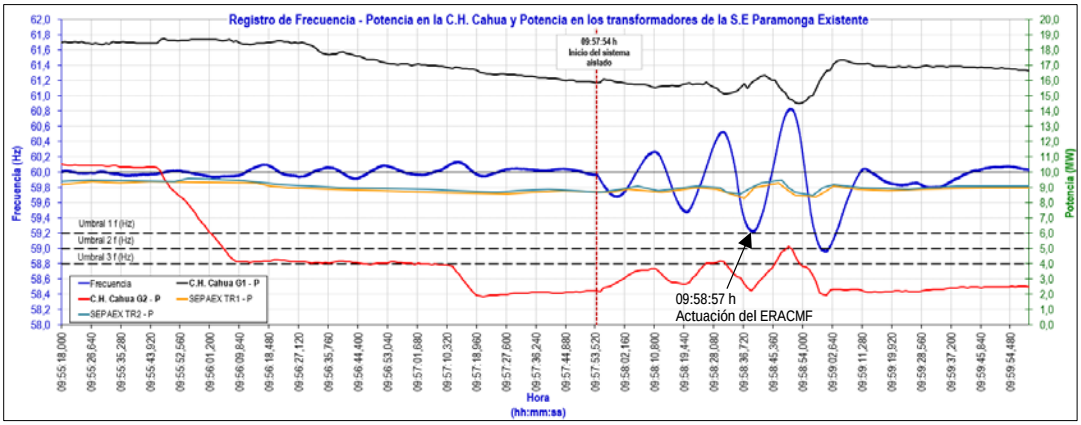


Figura 3. Actuación del ERACMF de las 09:58:57 h, Registro de Potencia de la C.H. Cahua, Potencia en la S.E. Paramonga Existente y la frecuencia durante la operación en sistema aislado Paramonga Existente. (Fuente: COES y STATKRAFT)

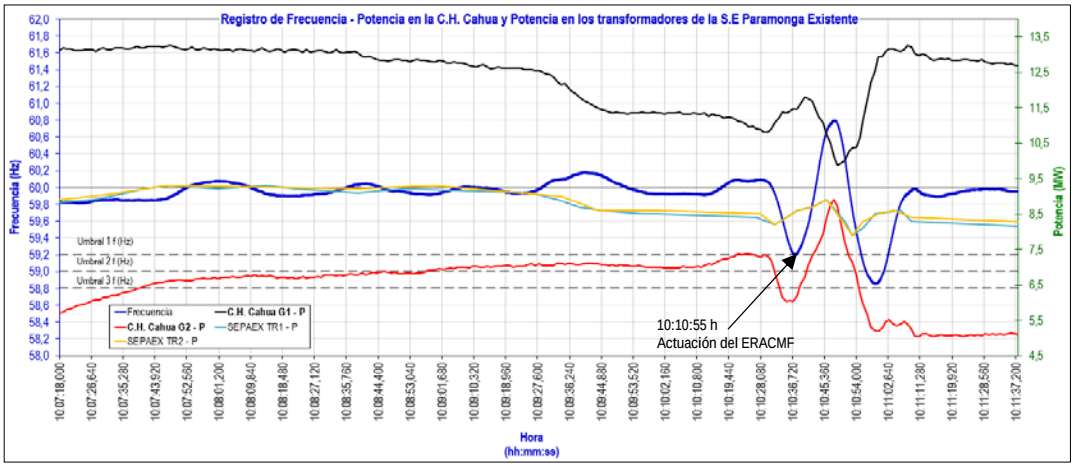


Figura 4. Condiciones para la actuación del ERACMF de las 10:10:55 h, Registro de Potencia de la C.H. Cahua, Potencia en la S.E. Paramonga Existente y la frecuencia durante la operación en sistema aislado Paramonga Existente. (Fuente: COES y STATKRAFT)

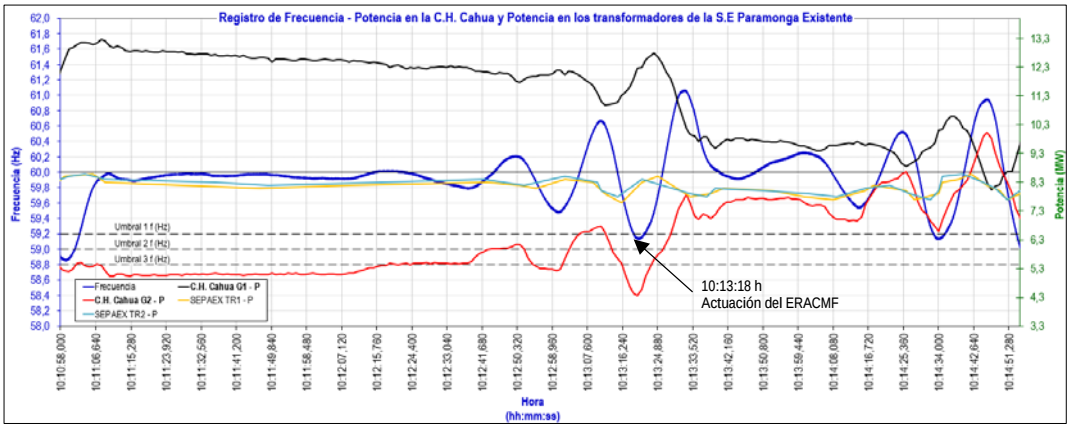


Figura 5. Condiciones para la actuación del ERACMF de las 10:13:18 h, Registro de Potencia de la C.H. Cahua, Potencia en la S.E. Paramonga y la frecuencia durante la operación en sistema aislado Paramonga Existente. (Fuente: COES y STATKRAFT)

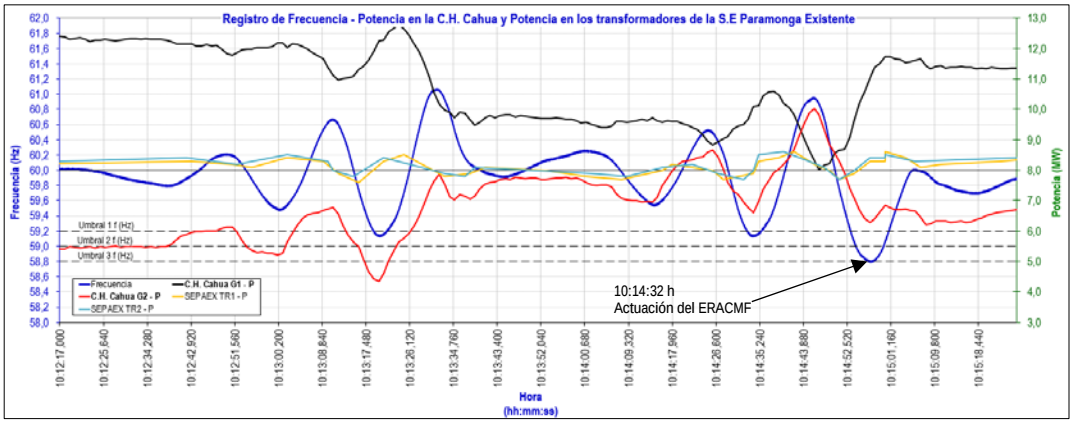


Figura 6. Condiciones para la actuación del ERACMF de las 10:14:32 h, Registro de Potencia de la C.H. Cahua, Potencia en la S.E. Paramonga y la frecuencia durante la operación en sistema aislado Paramonga Existente. (Fuente: COES y STATKRAFT)

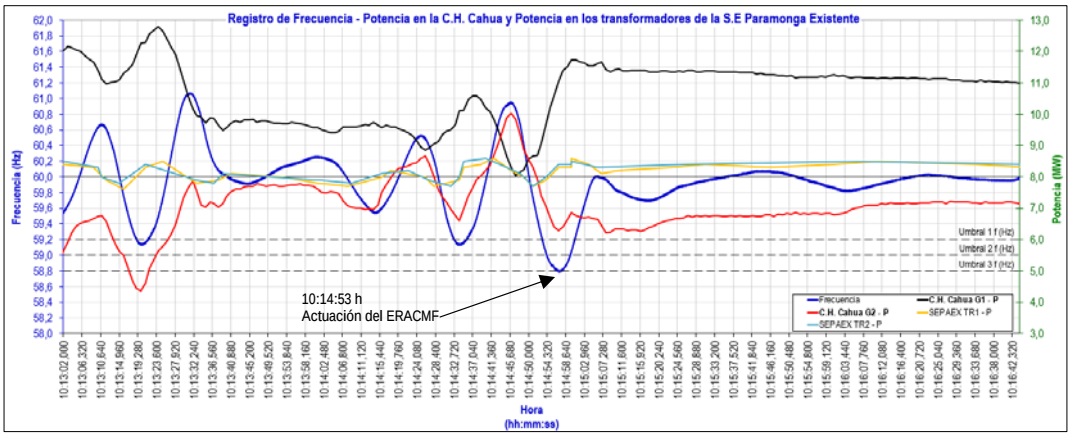


Figura 7. Condiciones para la actuación del ERACMF de las 10:14:53 h, Registro de Potencia de la C.H. Cahua, Potencia en la S.E. Paramonga y la frecuencia durante la operación en sistema aislado Paramonga Existente. (Fuente: COES y STATKRAFT)

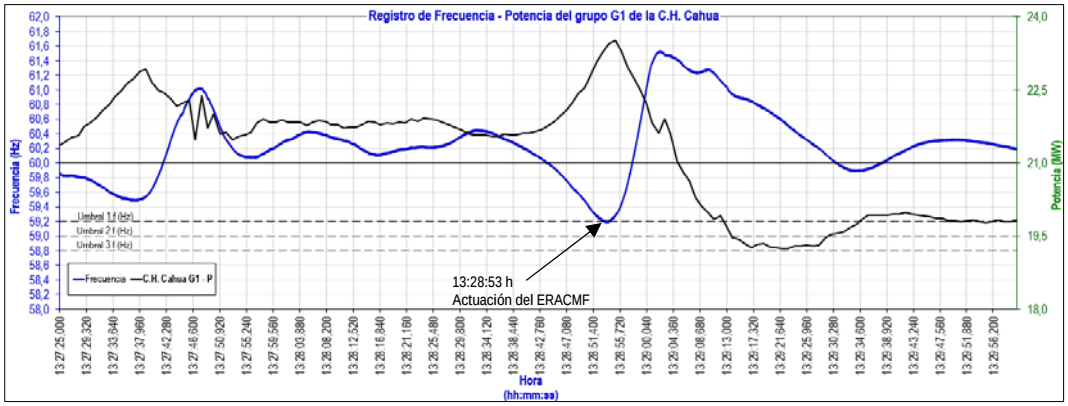


Figura 8. Condiciones para la actuación del ERACMF de las 13:28:53 h, Registro de Potencia del grupo G1 de la C.H. Cahua, Potencia en la S.E. Paramonga y la frecuencia durante la operación en sistema aislado Paramonga Existente. (Fuente: COES y STATKRAFT)

6.3 Como consecuencia, el usuario libre AIPSA reportó una interrupción de 0,66 MW (en el evento de las 09:58 h) y 0,30 MW (en el evento de las 13:28 h) en el portal web del OSINERGMIN.

6.4 Respecto a las variaciones de frecuencia, mediante comunicación del día 08.05.2024, la empresa STATKRAFT informó que, los reguladores de velocidad de la C.H. Cahua se encontraban seteados[2] para su funcionamiento, con el grupo G1 como control de frecuencia y grupo el grupo G2 en modo de control potencia; sin embargo, durante el evento suscitado identificaron que ante variaciones de carga de más de 1MW, el grupo G2 cambiaba automáticamente su modo de control, originando variaciones de frecuencia. Al respecto, indicaron que vienen trabajando con su proveedor para solucionar este inconveniente.

Por lo tanto, las condiciones para la activación del ERACMF que se registraron a las 09:58:57 h, 10:10:55 h, 10:13:18 h, 10:14:32 h y 10:14:53 h, están relacionadas a cambios automáticos indeseados en el control de potencia del G2 de la C.H. Cahua durante la operación en sistema aislado, tal como se observa en las Figuras 3, 4, 5, 6, 7 y 8, ya que la disminución de potencia activa del G2 origina la disminución de la frecuencia.

6.5 Respecto a la activación del ERACMF de las 13:28:53 h durante la operación del sistema aislado, de acuerdo con la Figura 8, se observa que el grupo G1 de la C.H. Cahua respondió de acuerdo lo esperado, es decir, ante la caída de frecuencia incremento su generación; por otro lado, la generación del grupo G2 se mantuvo estable a diferencia de los eventos anteriores donde si presentó cambios en su generación ante variaciones de carga (ver Figura 9). Por lo tanto, se concluye que la C.H. Cahua no originó la activación del ERACMF a las 13:28:53 h.

[2] Ajustes realizados el 06 y 07 de abril del 2024.

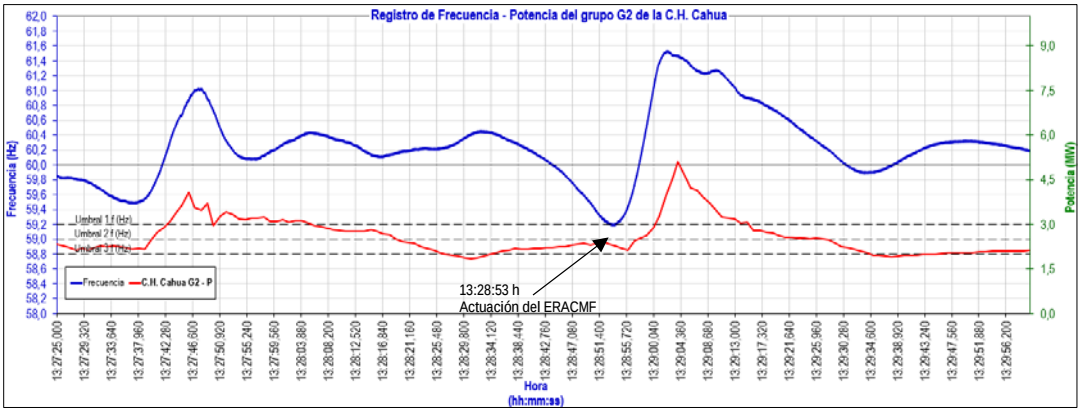


Figura 9. Registro de Potencia y Frecuencia del grupo G2 de la C.H. Cahua (Fuente: STATKRAFT)

En línea con lo indicado, la disminución de frecuencia está relacionada al incremento súbito de carga del usuario AIPSA (ver Figura 10), el cual presentó un incremento de 2,53 MW de carga, originando una disminución de la frecuencia de hasta 59,19 Hz activando el ERACMF en su Etapa 1. Cabe señalar que, la carga neta de AIPSA se obtuvo de la diferencia entre la generación de la C.T. Paramonga y la potencia inyectada a la S.E Paramonga Existente 13,8 kV a través de la línea LS-1301 (C.T Paramonga – Paramonga Existente) de 13,8 kV.

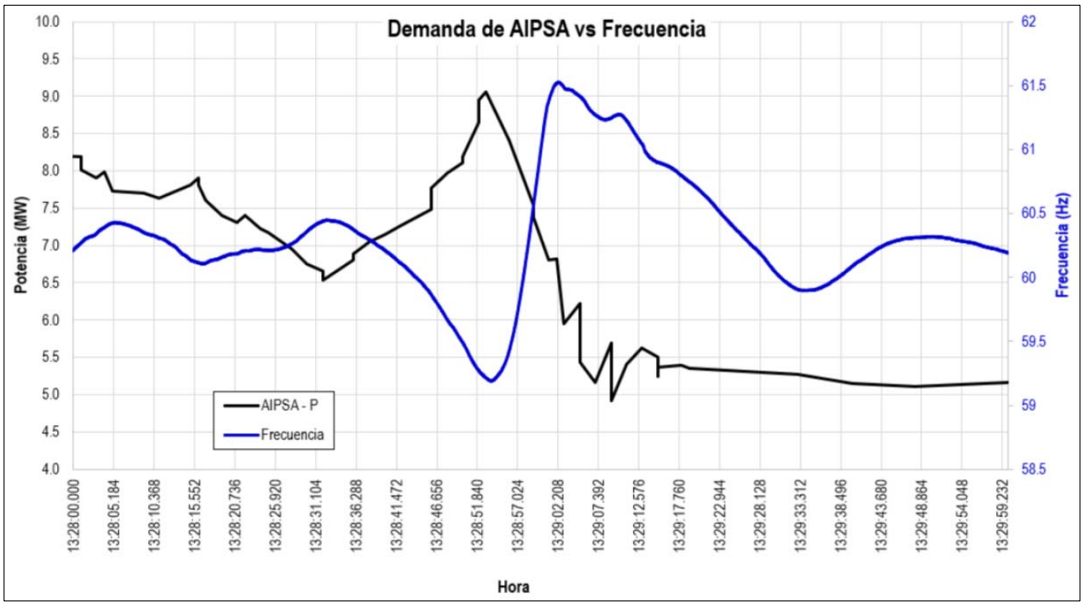


Figura 10. Demanda de AIPSA vs Frecuencia durante la operación en el sistema aislado, comprendido entre las 13:28 h y 13:30 h (Fuente: SCADA COES y AIPSA)

Por otro lado, tal como se observa en la Figura 11, la demanda de los clientes QUIMPAC y PANASA no tuvieron variaciones significativas durante el evento de las 13:28 h.

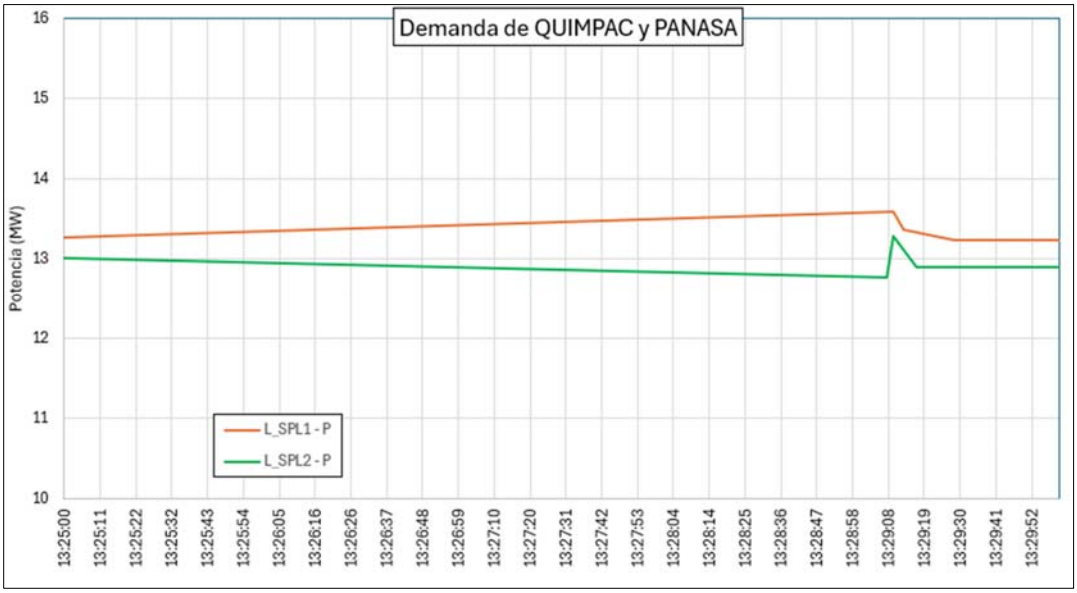


Figura 11. Demanda de QUIMPAC/PANASA durante la operación en el sistema aislado, comprendido entre las 13:25 h y 13:29 h (Fuente: SCADA COES y AIPSA)

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

6.6 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.

6.7 La evaluación del ERACMF se realizó con la frecuencia del GPS de la subestación Paramonga Existente (ver Figuras 12 y 13). En la Tabla 1, 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 2024 (ver Tabla 2).

Tabla 1. Registro de evaluación del comportamiento de la frecuencia y su derivada para cada zona (formato F10 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	09:58:57.600	09:59:03.783	00:00:06.183	f
			10:10:55.333	10:11:02.733	00:00:07.400	f
			10:13:18.900	10:13:21.783	00:00:02.883	f
			10:14:32.683	10:14:35.700	00:00:03.017	f
			10:14:53.150	10:15:00.800	00:00:07.650	
			13:28:53.050	13:28:54.166	00:00:01.116	

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' ≤ -1,00 Hz/s	--	--	--	--
	2da	≤ 59,80	f' ≤ -1,00 Hz/s	--	--	--	--
	3ra	≤ 59,80	f' ≤ -1,00 Hz/s	--	--	--	--

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)	
	2da	f ≤ 59,00	09:58:59.133	09:59:01.766	00:00:02.633	f
			10:10:56.633	10:11:01.566	00:00:04.933	
			10:14:54.183	10:14:59.750	00:00:06.183	
	3ra	f ≤ 58,80	10:14:56.583	10:14:57.816	00:00:01.233	f
	4ta	f ≤ 58,60	--	--	--	--
	5ta	f ≤ 58,50	--	--	--	--
	6ta	f ≤ 59,50	09:58:19.050	09:58:21.133	00:00:02.083	--
			09:58:36.316	09:58:42.650	00:00:06.334	--
			09:58:56.250	09:59:06.066	00:00:09.816	--
			10:10:34.650	10:10:40.666	00:00:06.016	--
			10:10:53.883	10:11:04.200	00:00:10.317	--
			10:12:59.416	10:13:01.433	00:00:02.017	--
			10:13:17.083	10:13:24.116	00:00:07.033	--
			10:14:30.866	10:14:38.150	00:00:07.284	--
			10:14:51.833	10:15:02.283	00:00:10.450	--
			10:24:40.583	10:24:43.100	00:00:02.517	--
			13:27:35.933	13:27:38.416	00:00:02.483	--
			13:28:49.750	13:28:56.283	00:00:06.533	--

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)	
	--						

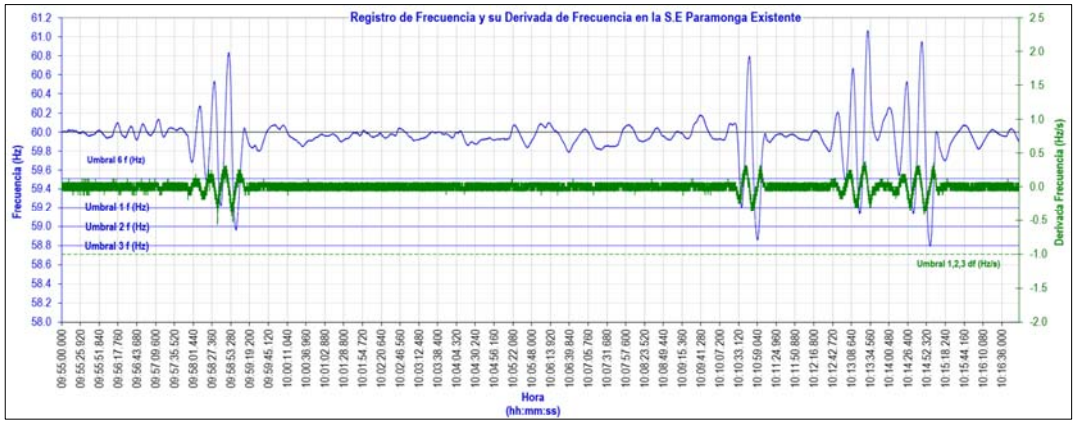


Figura 12. Registro de frecuencia y su derivada de frecuencia calculada en la S.E. Paramonga Existente – Zona A de 09:55 h a 10:17 h (Fuente: GPS COES)

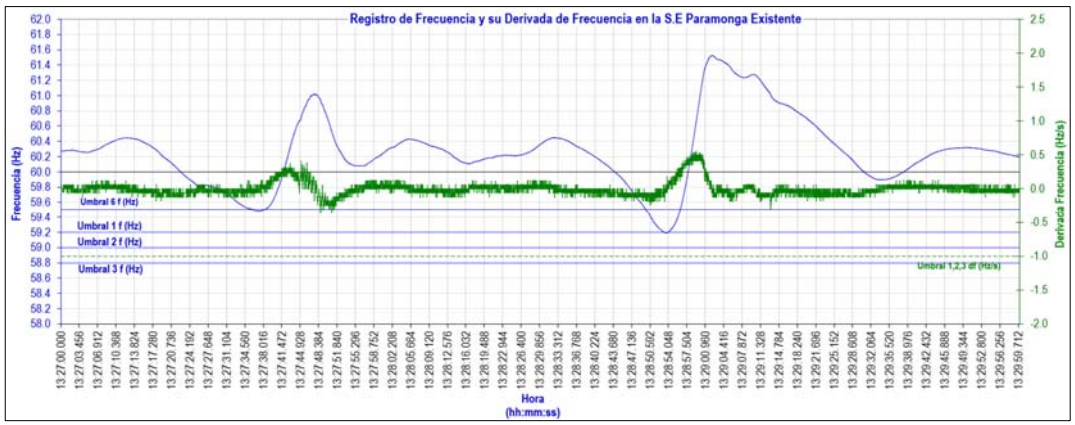


Figura 13. Registro de frecuencia y su derivada de frecuencia calculada en la S.E. Paramonga Existente – Zona A de 13:27 h a 13:30 h (Fuente: GPS COES)

Tabla 2. Ajustes del ERACMF 2024 Zona A (Área Centro-Norte del SEIN)

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 - Subestación Talara 220 kV - Subestación Pariñas 220 kV - Líneas L-6654 y L-6698 - Subestación Oxapampa 138/60/23 kV						

6.8 De acuerdo con las Figuras 12 y 13, la Tabla 2 y, considerando la tolerancia en la medición de los relés de frecuencia de ± 10 mHz, se concluye que: En los eventos con hora de inicio de las 09:58:57 h, 10:10:55 h se presentaron condiciones para la activación de la Primera (1°) y Segunda (2°) Etapa del ERACMF por umbral de frecuencia, de las 10:13:18 h y 10:14:32 h se presentaron condiciones para la activación de la Primera (1°) Etapa, de las 10:14:53 h se presentaron condiciones para la activación de la Primera (1°), Segunda (2°) y Tercera (3°) Etapa del ERACMF, y en el evento de las 13:28:53 h condiciones para la activación de la Primera (1°) Etapa del ERACMF por umbral de frecuencia. Asimismo, no se presentaron condiciones para activar las otras etapas del ERACMF por derivada de frecuencia.

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

6.10 En las Figuras 14, 15, 16, 17, 18 y 19, 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
AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA S.A.A.	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66
EMPRESA ALGODONERA S.A.	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	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
INVERSIONES NACIONALES DE TURISMO S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARCOBRE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MEXICHEM PERU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASNORTE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASUR 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
RESINPLAST	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
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 14. Empresas que reportaron interrupción de suministro en la Extranet de OSINERGMIN correspondiente al evento de las 09:58 h, actualizado al 12.05.2024

Empresa	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Total
AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA S.A.A.	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66
EMPRESA ALGODONERA S.A.	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	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
INVERSIONES NACIONALES DE TURISMO S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARCOBRE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MEXICHEM PERU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASNORTE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASUR 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
RESINPLAST	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
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

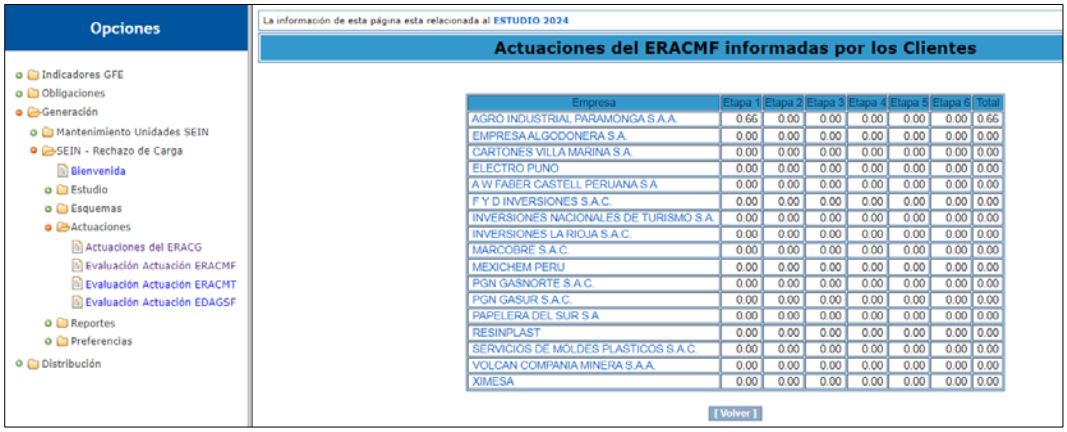
Figura 15. Empresas que reportaron interrupción de suministro en la Extranet de OSINERGMIN correspondiente al evento de las 10:10 h, actualizado al 12.05.2024

Empresa	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Total
AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA S.A.A.	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66
EMPRESA ALGODONERA S.A.	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	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
INVERSIONES NACIONALES DE TURISMO S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARCOBRE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MEXICHEM PERU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASNORTE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASUR 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
RESINPLAST	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
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 16. Empresas que reportaron interrupción de suministro en la Extranet de OSINERGMIN correspondiente al evento de las 10:14 h, actualizado al 12.05.2024

Empresa	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Total
AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA S.A.A.	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66
EMPRESA ALGODONERA S.A.	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	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
INVERSIONES NACIONALES DE TURISMO S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARCOBRE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MEXICHEM PERU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASNORTE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASUR 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
RESINPLAST	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
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 17. Empresas que reportaron interrupción de suministro en la Extranet de OSINERGMIN correspondiente al evento de las 10:15, actualizado al 12.05.2024



Empresa	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Total
AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA S.A.A.	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66
EMPRESA ALGODONERA S.A.	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	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
INVERSIONES NACIONALES DE TURISMO S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARCOBRE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MEXICHEM PERU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASNORTE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASUR 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
RESINPLAST	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
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 18. Empresas que reportaron interrupción de suministro en la Extranet de OSINERGMIN correspondiente al evento de las 10:14 h y 10:15, actualizado al 12.05.2024

Empresa	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Total
AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA S.A.A.	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
EMPRESA ALGODONERA S.A.	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	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
INVERSIONES NACIONALES DE TURISMO S.A.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INVERSIONES LA RIOJA S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARCOBRE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MEXICHEM PERU	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASNORTE S.A.C.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PGN GASUR 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
RESINPLAST	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
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 19. Empresas que reportaron interrupción de suministro en la Extranet de OSINERGMIN correspondiente al evento de las 13:28 h, actualizado al 12.05.2024

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

- Las empresas EMPRESA ALGODONERA, CARTONES VILLA MARINA, ELECTRO PUNO, AW FABER CASTELL PERUANA, F Y D INVERSIONES, INVERSIONES NACIONALES DE TURISMO, INVERSIONES LA RIOJA, MARCOBRE, MEXICHEN PERU, PGN GASNORTE, PGN GASUR, PAPELERA DEL SUR, RESINPLAST, SERVICIOS MOLDES PLASTICOS y VOLCAN COMPAÑÍA MINERA reportaron activación del ERACM en el portal del OSINERGMIN, sin embargo no completaron los campos de "Demanda Interrumpida" y "Señalización del Disparo" (reporte con datos vacíos); asimismo, para estos mismos clientes, los circuitos asociados no se encuentran dentro del área afectada por el evento (S.E. Paramonga Existente). Por lo tanto, no corresponde evaluar la actuación del ERACMF ya que no existe información.
- Las empresas XIMESA y LA ARENA[3] reportaron activación del ERACMF, con interrupción de 0,00 MW; sin embargo, los circuitos asociados no se encuentran dentro del área afectada por el evento (S.E. Chanchamayo). Por lo tanto, estas actuaciones son incorrectas.

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

6.12 Durante la operación del sistema aislado de Cahua del 16.04.2023, se registraron: seis (06) variaciones sostenidas de frecuencia en el sistema aislado Cahua entre las 10:59:59 h y 12:14:59 h, de acuerdo con informe COES/D/SGI-101-2024 (ver Figuras 20 y 21). Respecto de las variaciones súbitas de frecuencia, no se registraron transgresiones.

IDENTIFICADOR	CODIGO	V_SOSTENIDA_1	V_SOSTENIDA_2	V_SUBITA
SIC 0424 SJM1B0	1	0	0	0

[3] Esta empresa tiene como fecha de registro en el portal de OSINERGMIN el 15.05.2024.

IDENTIFICADOR	CODIGO	V_SOSTENIDA_1	V_SOSTENIDA_2	V_SUBITA
SIN 0424 ETC1B0	20	0	0	0
SIS 0424 SGB1B0	34	0	0	0
SIS 0424 PUN1B0	26	0	0	0
SIC 0424 PAR1B0	51	2	4	0
SIC 0424 PUC1B0	53	0	0	0

Figura 20. Resumen de las transgresiones del mes de abril de 2024 (Tabla 1 del informe COES/D/SGI-101-2024 de fecha 03 de mayo de 2024)

Punto de Medición	CODIGO	INDICADOR	FECHA	INTERVALO	VALOR
GPS-SAN JUAN (SIC 0424 SJM1B0)	1	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-CHICLAYO OESTE (SIN 0424 ETC1B0)	20	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-SAN GABAN (SIC 0424 SGBB0)	34	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-PUNO (SIS 0424 PUN1B0)	26	S(súbita)			
		T(sostenida)			
GPS-PARAMONGA EXISTENTE (SIC 0424 PAR1B0)	51	S(súbita)			
		T (sostenida)	16/04/2024	12:14:59 11:59:59 11:44:59 11:29:59 11:14:59 10:59:59	0,6562 0,6424 1,0958 1,1369 1,1101 1,074
GPS-PUCALLPA (SIC 0424 PUC1B0)	53	S(súbita)			
		T(sostenida)			

Figura 21. Transgresiones súbitas y sostenidas del sistema aislado Cahua (COES/D/SGI-101-2024 de fecha 03 de mayo de 2024)

Respecto al número de variaciones sostenidas de la frecuencia en el punto de entrega Paramonga Existente durante el mes de abril resultó igual a 6, sin embargo, este valor no superó

a la tolerancia establecida para las variaciones sostenidas de frecuencia que es el 1% del periodo de medición de acuerdo con la tolerancia establecida en el numeral 4.2.4 de la NTCSE (1%*4*24*30=28,80).

Maniobras de restablecimiento

6.13 A las 10:21:49 h, el CCO-COES informó al CC-STK que deben coordinar junto con el CC-AIP la toma de carga. Al respecto, el CC-STK indicó que aún no es posible realizar la toma de carga, ya que la frecuencia está variando y se encuentran regulando la frecuencia.

6.14 A las 10:25:58 el CC-AIP restableció su carga interrumpida, por la interrupción de las 09:58:57 h.

6.15 A las 13:34:11 h, sincronizó el sistema aislado con el SEIN, mediante el cierre del interruptor IN-4000 de la línea L-1101 en la S.E Paramonga Nueva, restableciendo el suministro interrumpido.

6.16 A las 13:34:38 el CC-AIP restableció la carga interrumpida, por el evento de las 13:28:53 h.

7. CONSECUENCIAS

7.1 En la Calidad del Producto: No hubo trasgresiones a la calidad del producto.

ÁREA	INDICADOR	FECHA	INTERVALO (hh:mm:ss)	VALOR
Cahua	Variaciones Sostenidas de Frecuencia	16/04/2024	12:14:59	0,6562
			11:59:59	0,6424
			11:44:59	1,0958
			11:29:59	1,1369
			11:14:59	1,1101
			10:59:59	1,074
	Variaciones Súbitas de Frecuencia (VSF)		-----	----

7.2 En la Calidad del suministro:

7.2.1 Las interrupciones de suministro por activación del ERACMF que se produjeron fueron las siguientes:

ZONA	SUMINISTRO	SUBESTACIÓN	POTENCIA (MW)	INICIO (HH:MM:SS)	FINAL (HH:MM:SS)	DURACIÓN (MIN)	FUNCIÓN	ETAPA
ZONA A	AIP-CCM MOLINOS(MOLINO 01)	CCM MOLINOS	0,660	09:58:57	10:25:58	27,02	F	ETAPA 1
ZONA A	AIP-CCM MOLINOS(MOLINO 01)	CCM MOLINOS	0,300	13:28:53	13:34:58	6,08	F	ETAPA 1
TOTAL			**0,960**					

8. CONCLUSIONES

8.1 La operación en sistema aislado de la C.H. Cahua – C.T. Paramonga – S.E. Paramonga Existente, se originó debido al mantenimiento programado para realizar la conexión del bypass entre las líneas L-1101 y L-1102, y el cambio de aisladores en la línea L-1102, a solicitud de la empresa STATKRAFT.

8.2 La activación del Esquema de Rechazo Automático de Carga por Mínima Frecuencia (ERACMF) en su Primera (1°) Etapa por Umbral a las 09:58:57 h se produjo debido a que el grupo G2 de la C.H Cahua, de titularidad de la empresa STATKRAFT, presentó una activación indeseada del cambio del modo de control de potencia.

8.3 A las 10:10:55 h, 10:13:18 h, 10:14:32 h y 10:14:53 h, se presentaron condiciones para la activación del ERACMF en su Primera (1°), Segunda (2°) y Tercera (3°) Etapa por umbral, las cuales fueron originadas por la activación indeseada del cambio del modo de control de potencia del G2 de la C.H. Cahua; sin embargo, no se registró interrupción de carga.

8.4 La activación del ERACMF de las 13:28:53 h se produjo debido al incremento intempestivo de la demanda de la empresa AIPSA, originando la activación del ERACMF en su Primera (1°) Etapa por umbral, en el área de influencia el Evento (S.E. Paramonga Existente).

8.5 Como consecuencia se interrumpió el suministro del usuario libre AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA con un total de 0,66 MW (a las 09:58:57 h) y 0,30 MW (13:28:53 h).

8.6 Durante la operación en sistema aislado de la C.H. Cahua, se presentaron variaciones sostenidas de la frecuencia, sin embargo, no se superó la tolerancia establecida en el numeral 4.2.4 de la NTCSE.

9. OBSERVACIONES:

9.1 AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA

- Mediante correo electrónico del día 07.05.2024, la empresa AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA, informó que, a las 09:59 h se interrumpió 0,66 MW por activación del ERACMF, sin embargo, la carga interrumpida no fue restablecida previo a las activaciones del ERACMF que se registraron a las 10:10 h, 10:13 h y 10:14 h.

9.2 QUIMPAC

- La empresa se encuentra en el área de influencia de los Eventos (S.E. Paramonga Existente); sin embargo, no reportaron activación del ERACMF.

9.3 PANASA

- La empresa se encuentra en el área de influencia de los Eventos (S.E. Paramonga Existente); sin embargo, no reportaron activación del ERACMF.

9.4 SMURKFIT KAPPA PERÚ

- La empresa se encuentra en el área de influencia de los Eventos (S.E. Paramonga Existente); sin embargo, no reportaron activación del ERACMF.

9.5 MARCOBRE

- La empresa MARCOBRE, mediante correo electrónico del 16.05.2024, informó que su representada informó incorrectamente la activación del ERCAMF por el evento en el sistema aislado de la C.H Cahua.

10. RECOMENDACIONES:

10.1 STATKRAFT

- Informar la fecha prevista para realizar las acciones correctivas en el modo de control del grupo G2 de la C.H Cahua.

11. DOCUMENTOS CONSIDERADOS EN EL INFORME

N°	EMPRESA	INFORME FINAL	FECHA DE ENTREGA
1	AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA	Cuadro de interrupción portal Osinergmin	18.04.2024
		Informe de secuencia de Eventos	07.05.2024
2	COORDINADOR	N° SCO-N1-008 IF-2024	18.04.2024

San Isidro, 17 de mayo de 2024

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

ANEXO

Secuencia Cronológica de Eventos

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
09:57	CCO-COES	Coordinó con el CC-SKT, abrir el interruptor IN-0024 de 138 kV de la L-1101 en la SE Paramonga Existente.
09:57:54	S.E. Paramonga Existente	El CC-STK abrió el interruptor de la línea L-1101 en la SE Paramonga Existente, iniciando el sistema aislado.
09:58	CCO-COES	Coordinó con el CC-SKT, regular la tensión y frecuencia en sistema aislado a 60 Hz.
09:59	CC-AIP	Informó al CCO-COES que tuvo interrupción de suministros de 1,25 MW debido a la actuación del ERACMF.
10:03	CC-AIP	Informó al CCO-COES que tomarán 1,0 MW de carga paulatinamente
10:04	CCO-COES	Informó a CC-STK que AIPSA tomará 1,0 MW de carga.
10:11	CCO-COES	Indicó a CC-STK que la frecuencia del sistema aislado ha estado oscilando. Al respecto, el CC-TSK indicó que se encuentran realizando ajustes.
10:15:51	CCO-COES	Indicó a CC-CTK que la frecuencia volvió a oscilar. Al respecto, el CC-STK indicó que estaban comunicándose con el personal que se encontraba realizando los ajustes.
10:20	CC-AIP	Informó al CCO-COES que están procediendo a tomar carga, sin embargo, el CCO-COES le indicó que la toma de carga debe realizarlo en coordinación con el CC-STK. Al respecto, el CC-AIP indicó que no cuenta con el número de contacto del CC-STK.
10:21:49	CCO-COES	Informó al CC-STK que deben coordinar junto con el CC-AIP la toma de carga. Al respecto, el CC-STK indicó que aún no es posible realizar la toma de carga, ya que la frecuencia está variando y se encuentran regulando la frecuencia.
10:23:30	CCO-COES	Informó al CC-AIP que antes de tomar carga deben coordinar con el CC-STK, sin embargo, el CC-AIP indicó que ya se encontraba tomando carga.
10:30	CC-AIP	Informó al CCO-COES que registraron 2 rechazos de carga. A las 09:59 activaron 2 etapas, rechazando 1,25 MW y a las 10:11 se activaron 2 etapas rechazando 1,25 MW.
10:30:15	CCO-COES	Informó a CC-AIP que STATKRAFT estaban haciendo ajustes no programados.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
10:35:49	CC-STK	Informó al CCO-COES que no están realizando ajustes al regulador de velocidad, sin embargo, debido a que por momentos se perdía la regulación se encontraban revisando.
10:47	CCO-COES	Indicó a CC-STK que la frecuencia ha estado oscilando cada vez más, en este caso llegando a valores de 61 Hz.
10:47:12*	C.H Cahua	Desconectó el grupo G2, debido a defectos en el regulador de velocidad.
10:51	CCC-STK	Informó al CCO-COES que mientras intentaban regular la frecuencia desconectó el grupo G2.
11:29	CCO-COES	Consultó al CC-STK si el grupo G2 de la C.H Cahua va a entrar en servicio. Al respecto, el C-STK indicó no conectarían el grupo G2 ya que con este grupo la frecuencia oscilaba más.
11:50	CCO-COES	Informó al CC-STK que EMSEMSA tomará carga de 2,8 MW, respondiendo que iban a conectar el grupo G2 de la C.H Cahua para poder abastecer la carga.
11:57:05*	C.H Cahua	El grupo G2 sincronizó con el SEIN.
13:16	CC-STK	Informó al CCO-COES que la línea L-1101 se encuentra disponible para su energización.
13:19	CCO-COES	Informó al CC-AIP que el sistema aislado iba a ser sincronizado y que la C.T Paramonga se mantenga con su generación constante
13:31:32	CCO-COES	En coordinación con el CC-STK energización el bypass entre las líneas L-1101 y L-1102 desde la S.E Paramonga Existente mediante el cierre del interruptor 0025.
13:34:11	Paramonga Nueva	Sincronizó el sistema aislado con el SEIN, mediante el cierre del interruptor IN-4000 de la línea L-1101 en la S.E Paramonga Nueva.

(*) Según registro de potencia y frecuencia de la C.H Cahua, correspondiente al reporte del PR-21.

ANEXO 2

Evaluación de actuación del ERACMF por empresa en Formato F10.

AGRO INDUSTRIAL PARAMONGA

Evento de las 09:58:57 h

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	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 01	IN1304	1/01/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.66	16/04/2024 09:58:59	16/04/2024 10:26:00	00:27:01	F	F-ETAPA 1	CORRECTA	FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 02	IN1304	6/10/2014	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 03	IN1304	6/10/2014	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 04	IN1304	6/10/2014	Etapa 4	58.6	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 05	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 06	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU

SUB-DIRECTOR DE EVALUACION (e)
V°B°
Ing. JUAN FLORES I.
COES

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrumpida (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	UBFNAA AAABAZF NNBXD	ABB	REF 630	1VHR91391 355	SE PLANTA 3	0,38	Circuito 380	Int. 380	28/12/20 21	Etapa 1	59,2	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	COELVISAC
															TOTAL		MW						

Evento de las 10:10:55 h

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	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 01	IN1304	1/01/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.66	16/04/2024 10:10:57	16/04/2024 10:26:00	00:15:03	F	F-ETAPA 1	CORRECTA	FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 02	IN1304	6/10/2014	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 03	IN1304	6/10/2014	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 04	IN1304	6/10/2014	Etapa 4	58.6	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 05	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 06	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU

Evento de las 10:13:18 h

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	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 01	IN1304	1/01/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.66	16/04/2024 10:13:21	16/04/2024 10:26:00	00:12:39	F	F-ETAPA 1	CORRECTA	FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 02	IN1304	6/10/2014	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 03	IN1304	6/10/2014	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 04	IN1304	6/10/2014	Etapa 4	58.6	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 05	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 06	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU

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

Evento de las 10:14:32 h

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	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 01	IN1304	1/01/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.66	16/04/2024 10:14:35	16/04/2024 10:26:00	00:11:25	F	F-ETAPA 1	CORRECTA	FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 02	IN1304	6/10/2014	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 03	IN1304	6/10/2014	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 04	IN1304	6/10/2014	Etapa 4	58.6	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 05	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 06	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU

Evento de las 10:14:53 h

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	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 01	IN1304	1/01/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.66	16/04/2024 10:14:55	16/04/2024 10:26:00	00:11:05	F	F-ETAPA 1	CORRECTA	FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 02	IN1304	6/10/2014	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 03	IN1304	6/10/2014	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 04	IN1304	6/10/2014	Etapa 4	58.6	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 05	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 06	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU

Evento de las 13:28:53 h

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	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 01	IN1304	1/01/2024	Etapa 1	59.2	0.15	59.8	-1.0	0.15	0.3	16/04/2024 13:28:55	16/04/2024 13:35:00	00:06:05	F	F-ETAPA 1	CORRECTA	FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 02	IN1304	6/10/2014	Etapa 2	59.0	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 03	IN1304	6/10/2014	Etapa 3	58.8	0.15	59.8	-1.0	0.15								FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 04	IN1304	6/10/2014	Etapa 4	58.6	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 05	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU
Zona A	REL01	SEL	SEL751	3140130110	CCM MOLINOS	4.16	MOLINO 06	IN1304	1/01/2020	Etapa 5	58.5	0.15											FENIX POWER PERU

XIMESA

La empresa XIMESA reportó la misma información para los eventos de las 09:58:57 h, 10:10:55 h, 10:13:18 h, 10:14:32 h, 10:14:53 h y 13:28:53.

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	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639335	SE 2	0,22	Interruptor - feeder	CLF 750-1	20/12/2020	Etapa 1	59,2	0,15	59,8	-1	0,15	0,0	16/04/2024 09:58:59	16/04/2024 10:15:00	00:16:01	F	NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639335	SE 2	0,22	Interruptor - feeder	CLF 750-2	20/12/2020	Etapa 1	59,2	0,15	59,8	-1	0,15	0,0	16/04/2024 09:58:59	16/04/2024 10:15:00	00:16:01	F	NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39636319	SE 1	0,22	Interruptor - feeder	CLF 850	20/12/2020	Etapa 2	59,0	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39636319	SE 1	0,22	Interruptor - feeder	CLF 1050	20/12/2020	Etapa 2	59,0	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39636319	SE 1	0,22	Interruptor - feeder	CLF 650	20/12/2020	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639333	SE 3	0,22	Interruptor - feeder	NPM 1400	27/12/2020	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION 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	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39636319	SE 1	0,22	Interruptor - feeder	BMB 350	20/12/2020	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639333	SE 3	0,22	Interruptor - feeder	Calefacción	27/12/2020	Etapa 4	58,6	0,15									NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639335	SE 2	0,22	Interruptor - feeder	BMB 450	20/12/2020	Etapa 4	58,6	0,15									NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639333	SE 3	0,22	Interruptor - feeder	BMB 550-1	27/12/2020	Etapa 4	58,6	0,15									NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639335	SE 2	0,22	Interruptor - feeder	BMB 1400-1	20/12/2020	Etapa 4	58,6	0,15									NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639333	SE 3	0,22	Interruptor - feeder	BMB 850-1	27/12/2020	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639334	SE 6	0,22	Interruptor - feeder	NPM500	20/12/2020	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639334	SE 6	0,22	Interruptor - feeder	Ducto barra 800A	20/12/2020	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639334	SE 6	0,22	Interruptor - feeder	Molinos	20/12/2020	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION 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	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639334	SE 6	0,22	Interruptor - feeder	Negri Bossi NB400	20/12/2020	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	INCORRECTA	ENEL DISTRIBUCION PERU S.A.A.
ZONA A	P14331B H6M043 0J	SCHNEIDER ELECTRIC	MICOM P143	39639335	SE 2	0,22	Interruptor - feeder	BMB1100	20/12/2020	Etapa 6	59,5	60,0									NINGUNA	INCORRECTA	
TOTAL																	MW						

LA ARENA

Eventos de las 09:58:57 h

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrumpida (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	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Laboratorio Químico	0,22	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 1	59,2	0,15	59,8	-1	0,15	0,0	16/04/2024 09:59:00	16/04/2024 09:59:00	00:00:00	DF	NINGUNA	INCORRECTA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001B	QG	01/01/2024	Etapa 2	59,0	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-001	IT1	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001	QG	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Subrenes	0.46	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 4	58,6	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-002	IT2	01/01/2024	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
															TOTAL		MW						

Evento de las 10:10:55 h

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrumpida (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	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Laboratorio Químico	0,22	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 1	59,2	0,15	59,8	-1	0,15	0,0	16/04/2024 10:11:00	16/04/2024 10:11:00	00:00:00	DF	NINGUNA	INCORRECTA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001B	QG	01/01/2024	Etapa 2	59,0	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-001	IT1	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001	QG	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Subrenes	0.46	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 4	58,6	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-002	IT2	01/01/2024	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
															TOTAL		MW						

Evento de las 10:13:18 h

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrumpida (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	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Laboratorio Químico	0,22	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 1	59,2	0,15	59,8	-1	0,15	0,0	16/04/2024 10:13:00	16/04/2024 10:13:00	00:00:00	DF	NINGUNA	INCORRECTA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001B	QG	01/01/2024	Etapa 2	59,0	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-001	IT1	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001	QG	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Subrenes	0.46	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 4	58,6	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-002	IT2	01/01/2024	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
															TOTAL		MW						

Evento de las 10:14:32 h

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrumpida (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	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Laboratorio Químico	0,22	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 1	59,2	0,15	59,8	-1	0,15	0,0	16/04/2024 10:14:00	16/04/2024 10:14:00	00:00:00	DF	NINGUNA	INCORRECTA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001B	QG	01/01/2024	Etapa 2	59,0	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-001	IT1	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001	QG	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Subrenes	0.46	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 4	58,6	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-002	IT2	01/01/2024	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
															TOTAL		MW						

Evento de las 10:14:53 h

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrumpida (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	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Laboratorio Químico	0,22	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 1	59,2	0,15	59,8	-1	0,15	0,0	16/04/2024 10:15:00	16/04/2024 10:15:00	00:00:00	DF	NINGUNA	INCORRECTA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001B	QG	01/01/2024	Etapa 2	59,0	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-001	IT1	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001	QG	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Subrenes	0.46	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 4	58,6	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-002	IT2	01/01/2024	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
															TOTAL		MW						

Evento de las 13:28:53 h

ZONA	COD. RELÉ	MARCA	MODELO	N° SERIE	SE	kV	CIRCUITO	COD. DE INTERR.	FECHA DE IMPLEM.	ETAPA	Relé por umbral		Relé por derivada			Demanda Interrumpida (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	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Laboratorio Químico	0,22	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 1	59,2	0,15	59,8	-1	0,15	0,0	16/04/2024 13:28:55	16/04/2024 13:28:55	00:00:00	DF	NINGUNA	INCORRECTA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001B	QG	01/01/2024	Etapa 2	59,0	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-001	IT1	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Extracción de Gases	0.46	170-TD-001	QG	01/01/2024	Etapa 3	58,8	0,15	59,8	-1	0,15						NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Subrenes	0.46	Tablero general	IG	01/01/2024	Etapa 4	58,6	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
ZONA A	P143911 A2M0438 J	Schneider	Micom P143	39549383	Sistema de Regeneración Térmica	0.46	160-SR-002	IT2	01/01/2024	Etapa 5	58,5	0,15									NINGUNA	NO APLICA	ENEL GENERACIÓN PERÚ
															TOTAL		MW						