COMITE DE OPERACION ECONOMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

Lima, 10 de mayo del 2017

COES/D/DO-258-2017

Ingeniero
Julio Salvador Jácome
Gerente General
OSINERGMIN
Presente. -

Asunto : **ADJUNTA INFORME TÉCNICO**

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-026-2017 del 04.05.2017, respecto al evento EV-026-2017, por la Desconexión del transformador T113-261 de la S.E. Paramonga Nueva, ocurrido del 29.03.2017 a las 18:27 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-257-2017, cuya copia le ha sido remitida.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para saludarlo.

Atentamente,

Ing. FRANCISCO TORRES GARCÍA
DIRECTOR DE OPERACIONES
COES

Adj. : Lo indicado.
C.c. : REP
MINEM-DGE, D, DP, SEV, SCO, SPR, DJR, SNP, STR.

COMITE DE OPERACION ECONOMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

INFORME TÉCNICO
COES/D/DO/SEV/IT-026-2017

EVENTO	:	Desconexión del transformador T113-261 de la S.E. Paramonga Nueva
FECHA	:	29.03.2017
HORA	:	18:27 h

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Desconectó el transformador T113-261 de 30/30/10 MVA y 220/66/10 kV de la S.E. Paramonga Nueva, por sobrecarga, cuando se encontraba alimentando las cargas de las subestaciones 9 de octubre, Supe y Hualmay.

Previa a la salida de servicio del transformador T113-261, a las 18:14 h, se registró la desconexión de la línea L-685 (Hualmay - Huacho) de 66 kV por falla, interrumpiéndose 21,41 MW de la S.E. Hualmay. De acuerdo con lo informado por la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN, titular de la línea, la falla se produjo por la caída de la estructura de anclaje P-50, la cual fue ocasionada por actos vandálicos.

Con la interrupción de la carga de la S.E. Hualmay, el CC-EDN[1] inició la recuperación de los suministros interrumpidos de dicha subestación, sin previa coordinación con el CC-COES[2], a través de la conexión de la línea L-693 (Supe - Hualmay) de 66 kV, con lo cual la carga de ésta subestación quedo alimentada desde el transformador T113-261 de la S.E. Paramonga Nueva, y con ello, se originó inició la sobrecarga del transformador en mención.

A partir de la sobrecarga del transformador T113-261, a las 18:24 h y 18:26 h, el CCO-COES coordinó con el CC-EDN el Rechazo Manual de Carga de 5,00 MW y 7,00 MW en la S.E. Hualmay, respectivamente; para evitar la salida de servicio de este equipo. Sin embargo, a las 18:27 h, se registró la desconexión del transformador T113-26 con una sobrecarga de 132,37%.

Como consecuencia de la desconexión del transformador T113-26, se produjo la interrupción de suministros de la subestación Puerto Antamina, Supe y Hualmay con un total de 32,66 MW. Cabe resaltar que no se produjo interrupción de suministros en la S.E. Huarmey, debido a que ésta subestación se encontraba operando en aislado con grupos electrógenos de la empresa HIDRANDINA, los cuales operaron hasta el día 31.03.2017.

A las 18:29 h, el CC-REP[3] en coordinación con el CCO-COES energizó del lado de 220 kV del transformador T113-261 de la S.E. Paramonga Nueva. A las 18:30 h, se energizó la barra de 66 kV de la S.E. Paramonga Nueva. A las 18:31 h, se conectó la línea L-694 (Paramonga Nueva – Supe) de 66 kV y se inició la recuperación de carga de la S.E. Supe. A las 18:34 h, el CCO-COES coordinó con el CC-EDN la recuperación parcial de la carga de la S.E. Hualmay, para evitar la sobrecarga del transformador T113-261 de la S.E. Paramonga Nueva. A las 18:35 h, se conectó la línea L-693 (Supe - Hualmay) de 66 kV.

[1] CCO-EDN : Centro de Control de ENEL DISTRIBUCIÓN
[2] CCO-COES : Centro de Coordinación de la Operación del COES
[3] CC-REP : Centro de control de RED DE ENERGÍA DEL PERÚ

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN V°B° ING. ALEX LEÓN COES

A las 18:40 h, se conectó la línea L-6655 (Paramonga Nueva – 09 de Octubre) de 66 kV y se inició la recuperación de los suministros interrumpidos en la S.E. Puerto Antamina.

Es importante mencionar que la carga de S.E. Hualmay fue recuperada al 100% el día 30.03.2017, a las 12:22 h, a través de la conexión de la línea L-685. Asimismo, este día también el CCO-COES dispuso el *Rechazo Manual de Carga* de los clientes libres de las subestaciones Supe, Puerto Antamina, Hualmay y Huacho, los cuales serán evaluados en el evento EV-027-2017.

2. CONDICIONES DEL SISTEMA PREVIO AL EVENTO

2.1 Centros de generación involucrados:

N °	Central	Unidad	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	C.H. Yanapampa	Central	F/S	F/S
2	C.H. Roncador	Central	2,80	0,20
3	C.H. Purmacana	G1	F/S	F/S

F/S: Fuera de servicio por presencia de sólidos en suspensión

SUB DIRECTOR DE EVALUACION V°B° ING. ALEX LEÓN COES

2.2 Flujo de potencia por las líneas de transmisión:

N°	CÓDIGO	SUBESTACIONES		Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
		DE	A		
1	L-685	Hualmay	Huacho	F/S	F/S
2	L-694	Paramonga Nueva	Supe	S/D	S/D
3	L-6655	Paramonga Nueva	09 Octubre	2,27	-0,37

F/S: Fuera de servicio por actos vandálicos en la zona.
S/D. Sin Datos

2.3 Flujo de potencia por transformadores de potencia involucrados:

N°	Código	S.E.	Potencia (MVA)	Nivel de Tensión (kV)	Potencia Activa (MW)	Potencia Reactiva (MVAr)
1	T113-261	Paramonga Nueva	30	220	32,76	16,24
2	T18-261	Paramonga Nueva	30	220	MP	MP

MP: Mantenimiento programado.
S/D: Sin Datos

3. SECUENCIA CRONOLÓGICA DE EVENTOS

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
Antecedentes		
11:00 **(18.01.17)**	C.H. Purmacana	Fuera de servicio por alta concentración de sólidos en el río Pativilca.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
00:53 **(24.01.17)**	Paramonga Nueva	Fuera de servicio el transformador T18-261 por mantenimiento correctivo, debido a una falla en el conmutador de carga.
20:00 **(14.03.17)**	C.H. Yanapampa	Fuera de servicio por mantenimiento correctivo, debido a alta concentración de sólidos en el canal de conducción.
29.03.2017		
18:14	**CC-EDN**	**Desconectó la línea L-685 (Hualmay - Huacho) de 66 kV cuando transportaba 23,02 MW, por la caída de su estructura de anclaje P-50, debido a actos vandálicos.**
18:18	CC-EDN	Conectó la línea L-693 (Supe - Hualmay) de 66 kV e inició la recuperación de carga en la S.E. Hualmay, sin previa coordinación con el CCO-COES.
18:20	CC-EDN	Informó al CCO-COES la desconexión de la línea L-685 (Huacho – Hualmay) de 66 kV y la recuperación de 10,00 MW de la S.E. Hualmay desde la S.E. Supe.
18:20	CCO-COES	Informó al CC-EDN no recuperar más carga ya que el transformador T113-261 de 30 MVA de la S.E. Paramonga Nueva se encontraba operando a su capacidad máxima.
18:24	**CC-COES**	**Coordinó con el CC-EDN rechazar 5,00 MW, debido a que el transformador T113-261 de 30 MVA de la S.E. Paramonga Nueva presenta sobrecarga.**
18:26	**CCO-COES**	**Coordinó con el CC-EDN rechazar 7,00 MW ya que el transformador T113-261 de 30 MVA de la S.E. Paramonga Nueva presenta sobrecarga.**
18:27:53	**Paramonga Nueva**	**Desconectó el transformador T113-261 de 30 MVA por sobrecarga.**
18:29	CC-REP	Coordinó con el CCO-COES energizar el transformador T113-261 del lado de 220 kV.
18:29	Paramonga Nueva	Se energizó el transformador T113-261 del lado de 220 kV.
18:30		**Se conectó el transformador T113-261 y se energizó la barra de 66 kV de la S.E. Paramonga Nueva.**
18:31	CCO-COES	Coordinó con el CC-REP y CC-EDN conectar la línea L-694 (Paramonga Nueva - Supe) de 66 kV. Asimismo, se coordinó con el CC-EDN iniciar la recuperación de carga de la S.E. Supe.
18:31		**Se conectó la línea L-694 (Paramonga Nueva - Supe) de 66 kV**
18:34	CCO-COES	Coordinó con el CC-EDN recuperar sólo 5,00 MW de carga en la S.E. Hualmay.
18:35		**Se conectó la línea L-693 (Supe - Hualmay) de 66 kV.**
18:35	Paramonga Nueva	Se energizó la línea L-6655 (Paramonga Nueva – 09 de Octubre) de 66 kV.
18:38	CCO-COES	Coordinó con el CC-ENG recuperar la carga de su cliente Minera Antamina en la S.E. Puerto Antamina.
18:40		**Se conectó la línea L-6655 (Paramonga Nueva - 09 de Octubre) de 66 kV.**
18:44	CCO-COES	Coordinó con el CC-EDN recuperar 3,00 MW adicionales de carga en la S.E. Hualmay.

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN V°B° ING. ALEX LEÓN COES

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
20:06	CC-EDN	Informó al CCO-COES que no puede recuperar carga, debido a que tiene postes caídos de 66 kV de la línea L-685 que había afectado al red de media tensión (cables enredados con la red de media tensión)
21:09	CC-EDN	Informó al CCO-COES que tiene una carga no recuperada de 12,00 MW en la S.E. Hualmay (Huacho).
22:18	CCO-COES	Coordinó con el CC-EDN recuperar 1,50 MW adicionales de carga en la S.E. Hualmay.
22:38	CCO-COES	Coordinó con el CC-EDN recuperar 2,50 MW adicionales de carga en la S.E. Hualmay.
22:53	CC-EDN	Informó al CCO-COES que tiene una carga no recuperada de 12,00 MW en la S.E. Hualmay, que aún no puede recuperarla, debido a que se encuentra seccionando su carga.
22:53	CCO-COES	Informó al CC-EDN que tiene un margen de 5,00 MW para recuperar sus suministros interrumpidos en la S.E. Hualmay.

4. SEÑALIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES

Subestación	Equipo	Código	Señalización	Interruptor	A/C
Paramonga Nueva	T113-261	RET670	Sobrecorriente (50/51N)	IN-2906	A
Hualmay	L-685	S/D	Sobrecorriente (67)	IN-685	A
Huacho	L-685	REL670	Distancia zona 1 (21)	IN-6168	A

5. CONTADOR DE INTERRUPTORES

No fueron reportados.

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN
VºBº
ING. ALEX LEÓN
COES

6. ANÁLISIS DEL EVENTO

Antecedentes

6.1. El 24.01.2017 salió de servicio el transformador T18-261 de 30/30/10 MVA y 220/66/10 kV por mantenimiento correctivo, debido a una falla en el conmutador de carga, tal como se verifica en el Programa Diario de Mantenimiento del COES (ver Figura 1).

EMPRESA	UBICACIÓN	EQUIPO	Inicio	Final	Descripción	Dispon
RED DE ENERGÍA DEL PERÚ	PARAMONGA NUEVA	T118-261	24/01/2017:00:53	31/03/2017 00:00	TRANSFORMADOR INDISPONIBLE POR FALLA EN EL CONMUTADOR DE CARGA	F/S

Figura 1. Mantenimiento del transformador T18-261 de la S.E. Paramonga Nueva (Fuente: SGO-COES)

6.2. A partir de las 20:00 h del 14.03.2017, sale de servicio la C.H. Yanapampa, por alta concentración de sólidos en la cámara de carga por presencia de Huaicos en la zona (ver Figura 2).

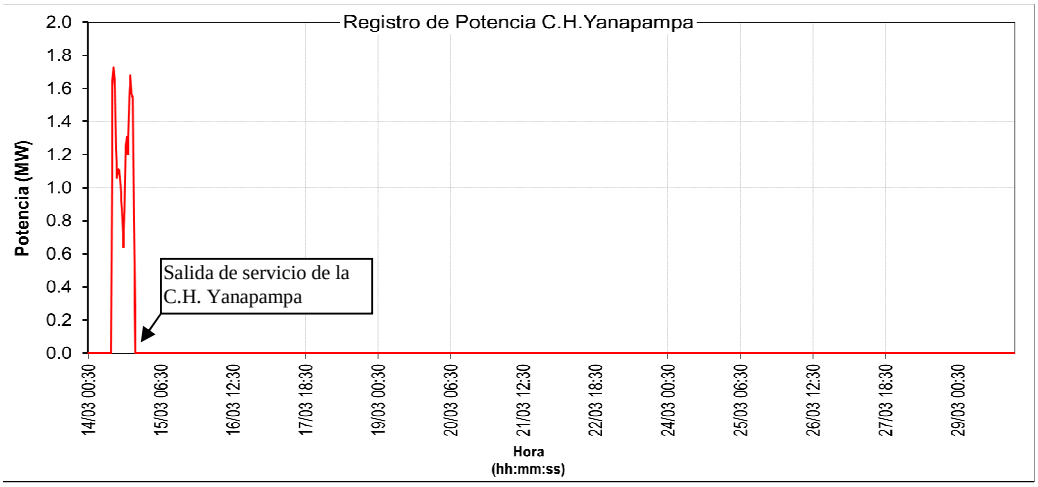

Figura 2. Perfil de generación de la C.H. Yanapampa (Fuente: COES)

Análisis

6.3. A las 18:14 h, se produjo la desconexión de la línea L-685 (Huacho - Hualmay) de 66 kV, debido a una falla bifásica entre las fases “R” y “S”. De acuerdo con lo informado por ENEL DISTRIBUCIÓN, titular de la línea, la falla se produjo por la caída de la estructura de anclaje P-50, la cual fue provocada por actos vandálicos (ver Figura 3).

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN
V°B°
ING. ALEX LEÓN
COES

Figura 3. Registro fotográfico de la estructura P-50 de la línea L-685 (Fuente: ENEL DISTRIBUCIÓN)

6.4. En las subestaciones Hualmay y Huacho (ver Figuras 4 y 5), luego de iniciada la falla bifásica, se produjo la desconexión trifásica definitiva de la línea L-685 (Huacho - Hualmay) de 66 kV, mediante de la apertura tripolar de los interruptores IN-685 e IN-6168, respectivamente. La apertura de los interruptores en las subestaciones Hualmay y Huacho se produjo por la activación de las funciones de protección de sobrecorriente direccional (67) y distancia (21) de sus sistemas de protección, respectivamente.

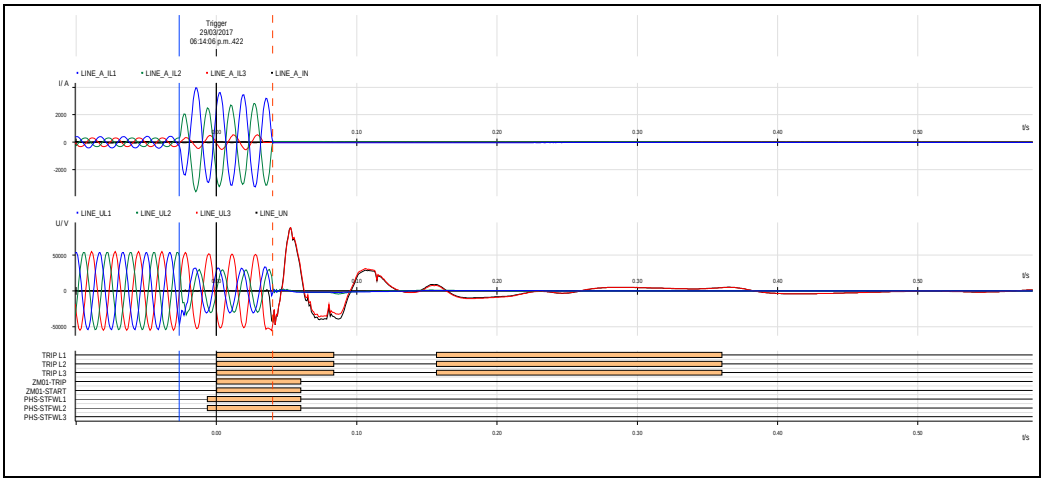

Figura 4. Registro oscilográfico de la línea L-685 en la S.E. Huacho (Fuente: ENEL DISTRIBUCIÓN).

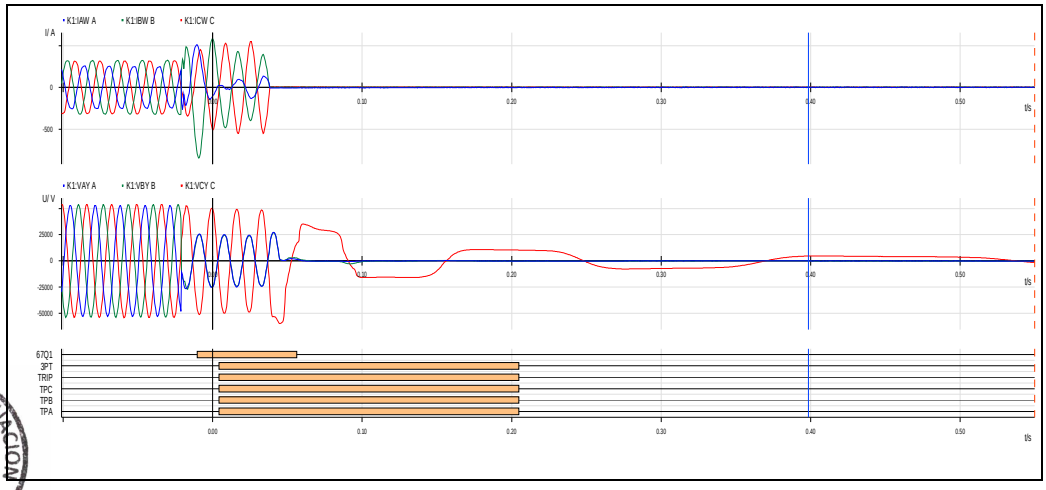

Figura 5. Registro oscilográfico de la línea L-685 en la S.E. Hualmay (Fuente: ENEL DISTRIBUCIÓN).

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN
V°B°
ING. ALEX LEÓN
COES

6.5. Como consecuencia de la desconexión de la línea L-685 (Huacho - Hualmay) de 66 kV, se interrumpieron los suministros de la S.E. Huacho, con un total de 21,41 MW. Esta carga interrumpida empezó a ser recuperada por la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN, sin coordinación con el CCO-COES, a través de la conexión de la línea L-693 (Supe – Hualmay) de 66 kV, a partir de las 18:18 h (ver Figuras 6 y 7). Con la conexión de la línea L-693 y la toma de carga de la S.E. Hualmay en la S.E Paramonga Nueva se registró la sobrecarga del transformador T113-261 de 30/30/10 MVA y 220/66/10 kV (ver Figura 7).

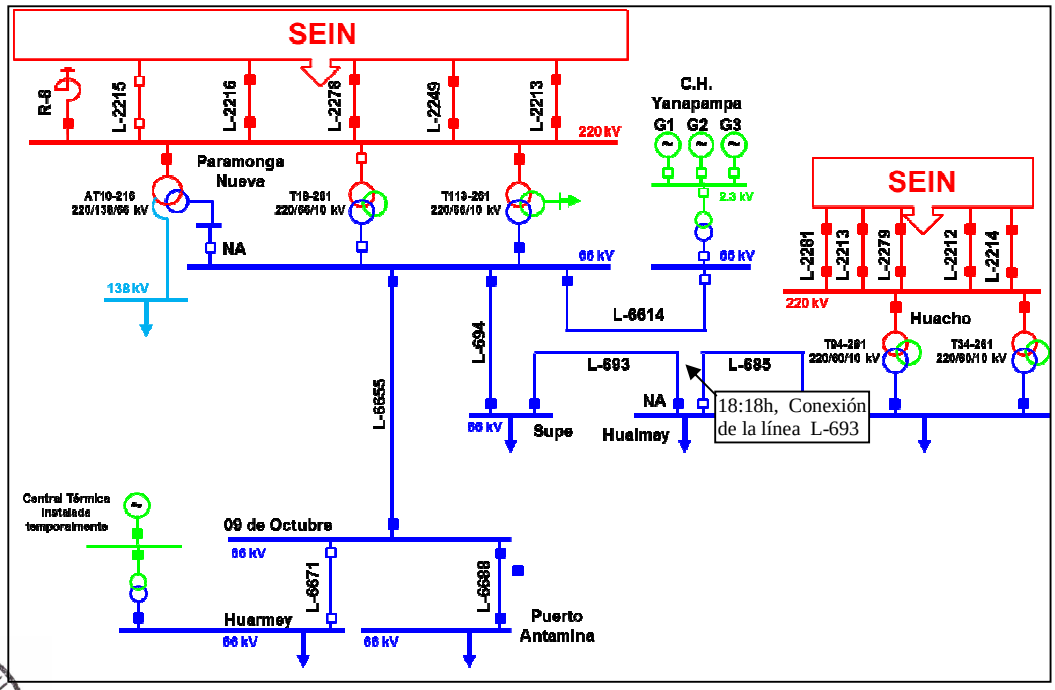

Figura 6. Diagrama Unifilar de la zona de influencia (Fuente: COES)

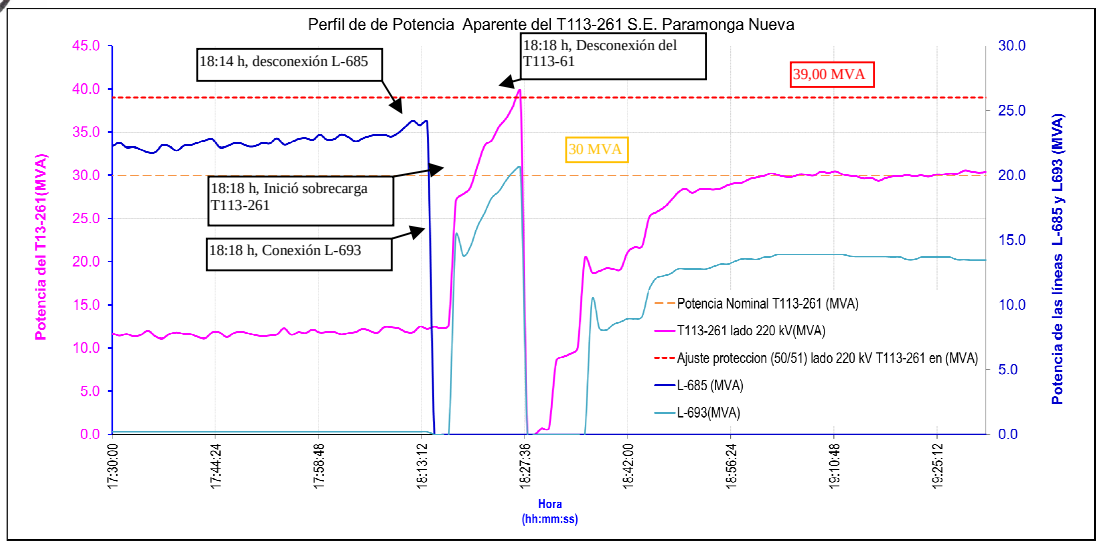

Figura 7. Perfil de potencia del transformador T113-261 de la S.E. Paramonga Nueva (Fuente: REP)

6.6. Con la sobrecarga en el transformador T113-261, a las 18:24 h y 18:26 h, el CCO-COES coordinó con el CC-EDN el ***Rechazo Manual de Carga*** de 5,00 MW y 7,00 MW, respectivamente; en la S.E. Hualmay. Sin embargo, al no realizarse aún el Rechazo Manual de Carga solicitado por el CCO-COES, a las 18:27 h se produjo la desconexión del transformador T113-261 de la S.E. Paramonga Nueva, a través de la apertura tripolar del interruptor IN-2906, por la activación de la función de

sobrecorriente de fases (51) de su sistema de protección ABB RET670 (ver Figura 8). La corriente registrada, en el lado de 220 kV del transformador T113-261, en el momento de su desconexión fue de 103 A_{prim}.

Cabe resaltar que el ajuste actual de la función de sobrecorriente de fases del lado de 220 kV del transformador T113-261 es de 102,35 A_{prim} (39,00 MVA). Sin embargo, de los ajustes propuestos por el COES del estudio de operatividad[4], se verificó que este valor debería ser 107 A_{prim}.

Al respectó, la empresa REP no informó al COES el motivo por el cual la función de sobrecorriente de fases en mención, presenta un valor diferente al recomendado por COES.

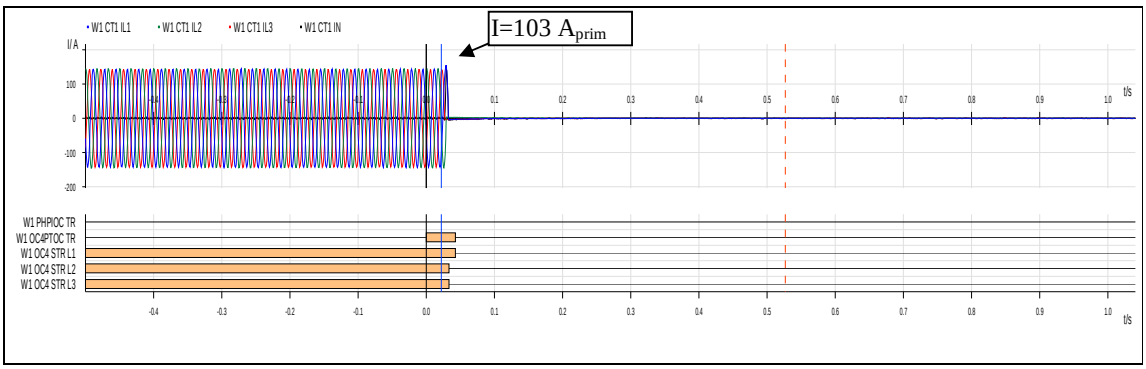

Figura 8. Registro oscilográfico del lado de 220 kV del transformador T113-261 en la S.E. Paramonga Nueva (Fuente: REP).

6.7. Como consecuencia de la desconexión del transformador T113-261 de la S.E. Paramonga Nueva se produjo la interrupción de suministros en las subestaciones Puerto Antamina, Supe y Hualmay con un total de 32,66 MW. Cabe mencionar que el transformador T113-261 se encuentra ubicado en la provincia de Barranca del departamento de Lima, la cual, se encuentra en Estado de Emergencia declarado según Decreto Supremo N°007-2017-PCM del 28.01.2017.

Verificación de los Rechazos Manual de Carga

6.8. Las consideraciones del análisis de los rechazos manuales de carga se encuentran en el Procedimiento Técnico del COES SINAC Nº 16 (PR-16), de las cuales se ha extraído algunos numerales relacionados al evento, los que se muestran a continuación:

- De acuerdo con el literal d) del numeral 5.2.6. del PR-16: "*Los Usuarios Libres y los Distribuidores afectados por el racionamiento, informarán al COES la magnitud de la carga racionada, en periodos de 15 minutos a partir de medidores electrónicos, y la hora del inicio y fin del racionamiento ejecutado (por circuitos de preferencia).*"
- De acuerdo al numeral 8.3 del PR-16: ***"Se considera que una empresa cumplió con el racionamiento cuando la potencia y energía racionada es mayor o igual al 95% del valor indicado por el COES".***

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN V°B° ING. ALEX LEÓN COES

[4] Estudio de Coordinación de la Protección PE-AM17-GP003-PAR-D073 Rev. E

6.9. Asimismo, las premisas para la evaluación de los Rechazos Manuales de Carga son:

- Estimar la disminución de carga de las empresas involucradas a partir del promedio de la demanda previa real y no de la demanda teórica considerada por el COES en la programación. Esto debido a que la demanda del usuario libre puede y normalmente es diferente a la demanda programada (la demanda programada que se toma de referencia es la registrada el día de máxima demanda del mes anterior a la fecha que se programa).
- Considerar la disminución de carga promedio a partir de los 15 minutos posteriores a la coordinación para el rechazo y hasta los 15 minutos siguientes a la coordinación de recuperación, a partir de la información de potencia activa de medidores entregada por los agentes.
- En caso que el rechazo manual de carga ejecutado por las empresas tenga una duración menor a 15 minutos, ésta no podrá ser evaluada cuantitativamente, debido a que la data enviada por las empresas es registrada en intervalos de 15 minutos. Sin embargo, de los datos de potencia activa extraídos de los medidores electrónicos de las empresas se puede verificar la tendencia de disminución de carga, lo cual indicaría que la empresa ejecutó el rechazo de carga solicitado.

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN V°B° ING. ALEX LEÓN COES

6.10. De lo expuesto, en la Tabla 1 se muestra la evaluación del cumplimiento de los Rechazos Manuales de Carga por empresa.

Tabla 1.Evaluación del cumplimiento del RMC

USUARIO	FECHA	COORDINADO			POTENCIA PROMEDIO (previo al RMC)			POTENCIA EJECUTADO			EVALUACIÓN DE RMC EN ENERGÍA
		Potencia (MW)	Hora Inicio	Hora Final	Potencia (MW)	Intervalo de Medición		Potencia (MW)	Intervalo de Medición		
						Hora Inicio	Hora Final		Hora Inicio	Hora Final	
Enel Distribución	29.03.2017	5,00	18:24	18:26	15,85	18:18	18:24	-	-	-	**No se puede evaluar por ser menor a 15 minutos**
	29.03.2017	7,00	18:26	18:27				-	-	-	**No se puede evaluar por ser menor a 15 minutos**

6.11. Para el caso de la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN no es posible realizar la evaluación cuantitativa del cumplimiento del rechazo manual de carga, debido a que el tiempo de interrupción de suministros es menor a 15 minutos. Sin embargo, de los datos de potencia activa en la S.E. Hualmay extraídos del sistema SCADA del COES se observa la tendencia de incremento de carga a las 18:26 h, hora en la que el CCO-COES inició las coordinaciones con el CC-EDN para ejecutar los rechazos manuales de carga en la S.E. Hualmay (ver Figura 9).

Al respecto la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN informó al COES que no consiguieron ejecutar los Rechazos Manuales de Carga, debido a que durante la desconexión del transformador T113-261 se encontraban evaluando los alimentadores a rechazar con el fin de evitar afectar cargas esenciales.

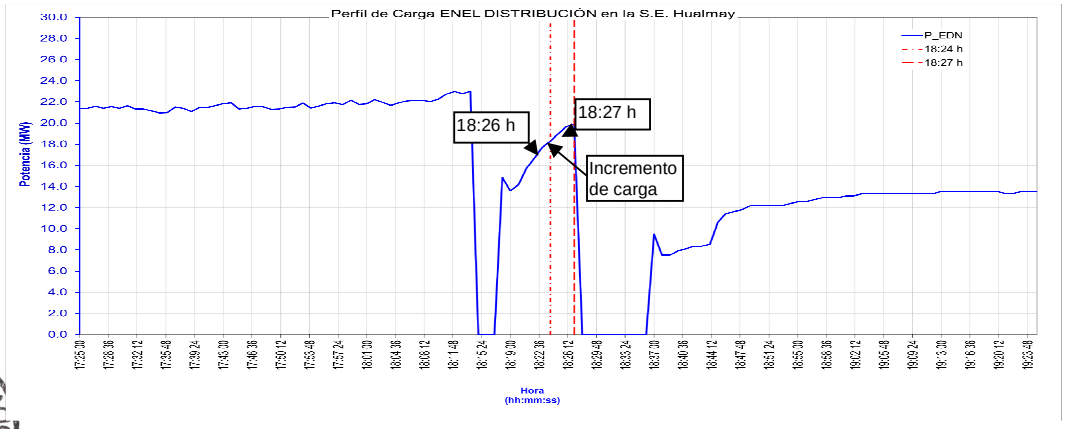

Figura 9. Registro de potencia activa de la S.E. Hualmay 66 kV (Fuente: COES)

SUB DIRECTOR DE EVALUACION V°B° ING. ALEX LEON COES

Normalización de suministros

6.12. A las 18:29 h, el CC-REP en coordinación con el CCO-COES energizó el transformador T113-261 del lado de 220 kV de la S.E. Paramonga Nueva. A las 18:30 h, se energizó la barra de 66 kV de la S.E. Paramonga Existente, a través de la conexión del transformador T113-261.

6.13. A las 18:31 h, el CC-REP y el CC-EDN conectaron la línea L-694 (Paramonga Nueva - Supe) de 66 kV y se inició la recuperación de la carga de la S.E. Supe.

6.14. A las 18:34 h, el CCO-COES coordinó con el CC-EDN recuperar sólo 5,00 MW de la S.E. Hualmay.

6.15. A las 18:35 h, se conectó la L-693 (Supe - Hualmay) de 66 kV y se inició la recuperación parcial de los suministros de la S.E. Hualmay.

6.16. A las 18:40 h, se conectó la línea L-6655 (Paramonga Nueva – 09 de octubre) de 66 kV y se inició la recuperación de los suministros interrumpidos en la S.E. 09 de octubre.

6.17. Según información de Enel Distribución, dos alimentadores de media tensión fueron normalizados el día 30.03.2017 a las 12:23 h (H-55) y 12:54 h (H-52) debido a que habían sido afectados por la caída del poste de la línea L-685 sobre las redes de media tensión.

7. CONSECUENCIAS

7.1 **En la Calidad del Producto:** No se presentaron transgresiones a la calidad del producto.

7.2 **En la Calidad del suministro:**

7.2.1 Las interrupciones de suministros reportadas por la desconexión del transformador T113-261 son las siguientes:

Suministro	S.E.	Potencia (MW)	Inicio (hh:mm:ss)	Final (hh:mm:ss)	Duración (min)
CMA-Puerto Antamina	Puerto Antamina	2,14	18:27:00	18:40:00	13,00
EDN-Supe	Supe	9,04	18:27:00	18:31:29	4,48
EDN-Hualmay	Hualmay	21,48(*)	18:27:00	18:35:59	8,98
Total		**32,66**			

(*) Recuperación parcial de carga.

7.2.2 Las interrupciones de suministros reportadas por el Rechazo Manual de Carga son las siguientes:

Usuario	Subestación	COORDINADO			EJECUTADO			
		Rechazo de carga (MW)	Hora Inicial (hh:mm:ss)	Hora Final (hh:mm:ss)	Rechazo de carga (MW)	Hora Inicial (hh:mm:ss)	Hora Final (hh:mm:ss)	Duración
Enel Distribución Perú	Hualmay	5,00	18:24:00	18:26:00	0,00	--	--	--
Enel Distribución Perú	Hualmay	7,00	18:26:00	18:27:00	0,00	--	--	--
		12,00			0,00			

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN V°B° ING. ALEX LEÓN COES

8. CONCLUSIONES

8.1. La sobrecarga del transformador T113-261 de 30/30/10 MVA y 220/66/10 kV de la S.E. Paramonga Nueva se originó porque la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN recuperó los suministros interrumpidos de la S.E. Hualmay a través de dicho transformador, debido a la desconexión de línea L-685 (Hualmay - Huacho) de 66 kV por falla.

8.2. La sobrecarga en el transformador T113-261 de 30/30/10 MVA y 220/66/10 kV de la S.E. Paramonga Nueva motivó que el CCO-COES disponga en tiempo real *el Rechazo Manual de Carga* en la subestación Hualmay.

8.3. La desconexión, por sobrecarga, del transformador T113-261 de 30/30/10 MVA y 220/66/10 kV se produjo porque la empresa ENEL DISTRIBUCIÓN demoró en ejecutar los *Rechazos Manuales de Carga* solicitados por el CCO-COES.

8.4. La interrupción de 32,66 MW, fue ocasionada por la desconexión del transformador T113-261 de la S.E. Paramonga Nueva al sobrecargarse.

9. OBSERVACIONES:

9.1. ENEL DISTRIBUCION: Recuperó los suministros interrumpidos de la S.E. Hualmay a través de la conexión de la línea L-693 (Supe - Hualmay) de 66 kV, sin previa coordinación con el CCO-COES.

10. RECOMENDACIONES

10.1 **A REP:** Implementar los ajustes de la protección de sobrecorriente del transformador T113-261de la S.E. Paramonga Nueva, lado 220 kV, de acuerdo a lo establecido en el Estudio de Operatividad aprobado por el COES.

11. DOCUMENTOS CONSIDERADOS EN EL INFORME

N°	EMPRESA	INFORMACION FINAL	FECHA DOCUMENTO
1	COES SINAC	SEV/CTAF-EV-026-2017	26.04.2017
		INFORME FINAL SCO – N1 – 021 IF – 2017	01.04.2017
2	ANTAMINA	INFORME FINAL PS-RFP-008	01.04.2017
3	ENEL DISTRIBUCIÓN	INFORME FINAL	24.04.2017
4	REP	INFORME FINAL OP/AP - 000013842017	31.03.2017

San Isidro, 04 de mayo de 2017

ING. ALEX LEÓN JUSCAMAITA
SUB DIRECTOR DE EVALUACION
COES
CIP. 92106

Ing. FRANCISCO TORRES GARCIA
DIRECTOR DE OPERACIONES
COES