COES

Comité de Operación Económica
del Sistema Interconectado Nacional

Lima, 12 de octubre de 2018

COES/D/DO-500-2018

Ingeniero
José Carlos Velarde Sacio
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-065-2018 del 10.10.2018, respecto al evento EV-065-2018, Rechazo manual de carga en la subestación Tocache.

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-499-2018, cuya copia le ha sido remitida.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para saludarlo.

Atentamente,

ING. WILFREDO SIFUENTES ROSALES
DIRECTOR DE OPERACIONES (E)
COES

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

COES	**INFORME TÉCNICO** **COES/D/DO/SEV/IT-065-2018**	**SUB DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN** **FECHA: 10 OCTUBRE 2018**

EVENTO : Rechazo manual de carga en la subestación Tocache.

FECHA : 05.09.2018, 06.09.2018, 07.09.2018, 08.09.2018, 10.09.2018, 11.09.2018, 12.09.2018, 13.09.2018, 14.09.2018, 15.09.2018, 17.09.2018, 18.09.2018 y 19.09.2018

HORA : 15:56 h (05.09.2018), 18:22 h (06.09.2018), 18:17 h (07.09.2018), 18:26 h (08.09.2018), 18:19 h (10.09.2018), 15:55 h (11.09.2018), 17:10 h (12.09.2018), 11:03 h (13.09.2018), 10:41 h (14.09.2018), 18:10 h (15.09.2018), 15:01 h (17.09.2018), 13:59 h (18.09.2018), y 14:05 h (19.09.2018)

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El CCO-COES[1] coordinó con la empresa SAN GABÁN el rechazo manual de carga del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO, en la S.E. Tocache, los días 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18 Y 19 de septiembre de 2018, debido a la sobrecarga en el transformador T35-121 de 132/22,9/10 kV de la S.E. Tocache.

2. CONDICIONES DEL SISTEMA PREVIO AL EVENTO

Por las características del evento que ocurrió varios días, no se ha considerado una condición previa.

3. SECUENCIA CRONOLÓGICA DE EVENTOS

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
05.09.2018		
15:56	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB[2], ejecutar el rechazo manual de carga de 0,50 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
17:30	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
18:24	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,80 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
21:57	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
06.09.2018		

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

[1] CCO-COES : Centro de coordinación de la Operación del COES-SINAC.
[2] CC-SGB : Centro de control SAN GABÁN.

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
18:22	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
22:13	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
07.09.2018		
18:17	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,70 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
21:21	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
08.09.2018		
18:26	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
22:23	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
10.09.2018		
18:19	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
19:29	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,30 MW adicional del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
21:37	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
11.09.2018		
15:55	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,50 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
18:18	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,50 MW adicional del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
22:11	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN
V°B°
ING. EDUARDO ENRIQUEZ
COES

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
12.09.2018		
17:10	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
18:31	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,50 MW adicional del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
18:51	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,20 MW adicional del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
21:11	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar 0,70 MW de carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
22:09	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
13.09.2018		
11:03	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,50 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
14:23	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
18:21	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
21:21	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
14.09.2018		
10:41	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,50 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
14:41	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
18.27	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRIQUEZ COES

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
21:51	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
15.09.2018		
18:10	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
21:39	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
17.09.2018		
15:01	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
18:11	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW adicional del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
22:06	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar 1,00 MW de carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
22:47	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
18.09.2018		
13:59	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,50 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
18:24	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,50 MW adicional del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
22:55	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
19.09.2018		
14:05	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,50 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
14:26	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW adicional del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e)
V°B°
ING. EDUARDO ENRIQUEZ
COES

Hora	S.E. / C.C.	Descripción
17:47	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.
18:07	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 1,00 MW del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
18:38	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, ejecutar el rechazo manual de carga de 0,50 MW adicional del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
22:06	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar 1,00 MW de carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO en la subestación Tocache.
22:42	CCO-COES	Coordinó con el CC-SGB, recuperar la carga rechazada del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO.

4. SEÑALIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES

No se reportaron.

5. CONTADOR DE INTERRUPTORES Y PARARRAYOS

No fueron reportados.

6. ANÁLISIS DEL EVENTO

Antecedentes

6.1 El día 31.08.2017 en la S.E. Tocache se presentó sobrecarga en el transformador T35-121 de propiedad de la empresa RED DE ENERGÍA DEL PERÚ (REP); motivo por el cual, dicha empresa a las 18:54 h conectó su transformador de contingencia T66-121 de 132/22,9/10 kV 7,00 MVA, con lo cual se superó el problema y quedó operando en forma continua.

6.2 A las 13:01 h del 10.10.2017, la empresa REP desconectó el transformador T66-121 de 132/22,9/10 kV de 7,00 MVA de la S.E. Tocache. De acuerdo con lo informado por la empresa, el transformador T66-121 es un equipo adquirido para emergencias, el cual solo debería operar en caso de contingencias (falla) del transformador T35-121.

Análisis

6.3 Los días 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18 y 19 de septiembre de 2018, se registraron sobrecargas en el transformador T35-121 de 132/22.9/10 kV de la S.E. Tocache (ver Figura 1), siendo la capacidad de este transformador de 7,00 MVA (30,61 Amperios).

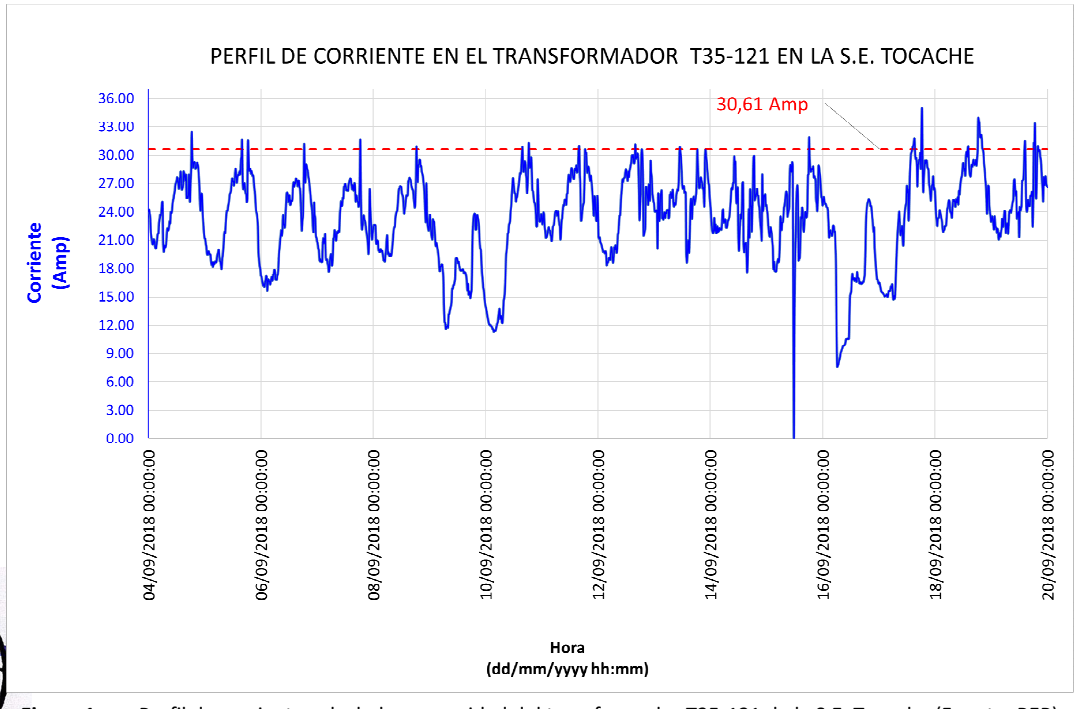

Figura 1. Perfil de corriente calculada y capacidad del transformador T35-121 de la S.E. Tocache (Fuente: REP)

6.4 Estas sobrecargas fueron consecuencia de la falta de capacidad de transformación en la S.E. Tocache.

6.5 El máximo nivel de carga registrado en el transformador T35-121 de 132/22.9/10 kV de la S.E. Tocache fue de 34,89 Amperios (113,99 % del valor nominal).

6.6 Cabe resaltar que la empresa REP, mediante carta IS000113-10011348 de fecha 7 de abril de 2010, comunicó al COES que los transformadores del sistema de transmisión de su propiedad no admiten operación con sobrecarga.

Evaluación de los Rechazos Manuales de Carga

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

- De acuerdo con el literal e) del numeral 7.1. del PR-16, los Usuarios Libres y los Distribuidores deben enviar al COES: "*La magnitud de su carga rechazada, en periodos de 15 minutos a partir de lo registrado en sus <u>contadores de energía electrónicos</u>, y la hora de inicio y fin del RC ejecutado (por circuitos).*"

- De acuerdo con el numeral 8.7 del PR-16: *"Los Usuarios Libres o los Distribuidores deberán ejecutar la totalidad del RC dispuesto por el COES, en un tiempo no mayor a 15 minutos de la hora establecida por el COES como inicio de los rechazos de carga, independientemente del número de Esquemas de Rechazo Automático de*

Carga que tengan aprobados por el COES. Las empresas implementaran los automatismos necesarios para rechazar carga en un tiempo máximo de rechazo de carga que determinará el COES, el cual no será mayor a 15 minutos. Los automatismos de las empresas distribuidoras solo deben operar sobre sus clientes libres y/o usuarios regulados".

- De acuerdo con el numeral 10.4 del PR-16: ***"Se considera que un Usuario Libre o Distribuidor cumplió con el Programa de RC cuando la potencia y energía rechazada es mayor o igual al 95% del valor indicado por el COES en el Programa de RC con una coincidencia de tiempo del 100%, descontando el tiempo indicado en el numeral 8.7".***

6.8 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, a partir de la información de potencia activa de medidores entregada por los agentes.
- Si durante el rechazo manual de carga solicitado por el COES las instalaciones de las empresas involucradas en el evento se encuentran fuera de servicio, este rechazo manual de carga no podrá ser evaluado.

6.9 La evaluación del cumplimiento de los Rechazos Manuales de Carga se muestra en la Tabla 1 donde se puede apreciar el reiterado incumplimiento de cuota de potencia por parte de la empresa Industrias del Espino.

Tabla 1.Evaluación del cumplimiento del RMC

Usuario	Suministrador	Fecha	Coordinado			Potencia Promedio (previo al RMC)			Evaluación Promedio Potencia Ejecutado			EVALUACIÓN DE RMC EN ENERGÍA
			Rechazo de carga (MW)	Hora Inicial hh:mm	Hora Final hh:mm	Potencia (MW)	Intervalo de Medición Hora Inicial hh:mm	Intervalo de Medición Hora Final hh:mm	Potencia (MW)	Intervalo de Medición Hora Inicial hh:mm	Intervalo de Medición Hora Final hh:mm	
INDUSTRIAS DEL ESPINO	SAN GABÁN	05/09	0,50	15:56	17:30	1,41	15:11	15:56	0,42	16:11	17:30	**No Cumplió (81,73% < 95%)**
		05/09	0,80	18:24	21:57	1,09	17:39	18:24	0,99	18:39	21:57	**Cumplió (97,69% > 95%)**
		06/09	1,00	18:22	22:13	1552	17:37	18:22	0,73	18:37	22:13	**No Cumplió (72,50% < 95%)**

Usuario	Suministrador	Fecha	Coordinado			Potencia Promedio (previo al RMC)			Evaluación Promedio Potencia Ejecutado			EVALUACIÓN DE RMC EN ENERGÍA
			Rechazo de carga (MW)	Hora Inicial hh:mm	Hora Final hh:mm	Potencia (MW)	Intervalo de Medición Hora Inicial hh:mm	Intervalo de Medición Hora Final hh:mm	Potencia (MW)	Intervalo de Medición Hora Inicial hh:mm	Intervalo de Medición Hora Final hh:mm	
		07/09	1,70	18:17	21:21	1,77	17:32	18:17	1,48	18:32	21:21	**No Cumplió (87,25% < 95%)**
		08/09	1,00	18:26	22:23	1,87	17:41	18:26	0,84	18:41	22:23	**No Cumplió (83,64% < 95%)**
		10/09	1,00	18:19	19:29	2,01	17:34	18:19	1,22	18:34	19:29	**Cumplió (99,02% > 95%)**
		10/09	1,30	19:29	21:37				1,62	19:44	21:37	
		11/09	0,50	15:55	18:18	1,62	15:10	15:55	0,63	16:10	18:18	**No Cumplió (82,69% < 95%)**
		11/09	1,00	18:18	22:11				1,26	18:33	22:11	
		12/09	1,00	17:10	18:31	2,37	16:25	17:10	0,90	17:25	18:31	**No Cumplió (93,91% < 95%)**
		12/09	1,50	18:31	18:51				1,09	18:46	18:51	
		12/09	1,70	18:51	21:11				1,79	19:06	21:11	
		12/09	1,00	21:11	22:09				1,73	21:26	22:09	
		13/09	0,50	11:03	14:23	1,57	10:18	11:03	0,44	11:18	14:23	**No Cumplió (68,98% < 95%)**
		13/09	1,00	18:21	21:21	1,52	17:36	18:21	1,16	18:36	21:21	**Cumplió (97,27% > 95%)**
		14/09	0,50	10:41	14:41	1,32	09:56	10:41	0,74	10:56	14:41	**No Cumplió (91,11% < 95%)**
		14/09	1,00	18.27	21:51	1,80	17:42	18:27	1,25	18:42	21:51	**Cumplió (96,10% > 95%)**
		15/09	1,00	18:10	21:39	2,13	17:25	18:10	1,80	18:25	21:39	**Cumplió (100,00% > 95%)**
		17/09	1,00	15:01	18:11	1,79	14:16	15:01	0,25	15:16	18:11	**No Cumplió (59,95% < 95%)**
		17/09	2,00	18:11	22:06				0,28	18:26	22:06	
		17/09	1,00	22,06	22,47				0,11	22:21	22:47	
		18/09	0,50	13:59	18:24	2,25	13:14	13:59	0,64	14:14	18:24	**No Cumplió (88,38% < 95%)**
		18/09	2,00	18:24	22:55				0,71	18:39	22:55	
		19/09	0,50	14:05	14:26	1,44	13:20	14:05	0,51	14:20	14:26	**No Cumplió (30,83% < 95%)**
		19/09	1,50	14:26	17:47				0,46	14:41	17:47	
		19/09	1,00	18:07	18:38	1,23	17:22	18:07	0,00	18:22	18:38	**No Cumplió (21,88% < 95%)**
		19/09	1,50	18:38	22:06				0,43	18:53	22:06	
		19/09	1,00	22:06	22:42				0,74	22:21	22:42	

6.10 Por otro lado, de acuerdo con el numeral 8.7 del PR-16, el tiempo para la ejecución del rechazo de carga no debe ser mayor a 15 minutos, de acuerdo a esto, se observa que los rechazos manuales de carga reportados por la empresa INDUSTRIAS DEL ESPINO, presentan demoras en su ejecución tal como se muestra en la Tabla 2.

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e) V°B° ING. EDUARDO ENRÍQUEZ COES

Tabla 2.Demoras en la ejecución del RMC

Usuario	Suministrador	Fecha	Coordinado	Ejecutado	Demora en la ejecución del RMC
			Hora Inicial	Hora Inicial	
			hh:mm	hh:mm	(min)
Industrias del Espino	SAN GABÁN	13/09	11:03	11:32	14,00
Industrias del Espino	SAN GABÁN	15/09	18:10	18:28	3,00
Industrias del Espino	SAN GABÁN	17/09	18:11	18:35	9,00
Industrias del Espino	SAN GABÁN	18/08	18:24	18:48	9,00

Demora en la normalización de suministro

6.11 De acuerdo con el numeral 4.20 del Procedimiento Técnico del COES (PR-40) "Procedimiento para la aplicación del numeral 3.5 de la NTCSE", el tiempo de reposición no debe ser mayor a 15 minutos luego de la orden del COES y en caso este tiempo sea mayor, el agente titular de la instalación asumirá la responsabilidad por ello y remitirá al COES, para su evaluación, un informe que sustente el motivo de la demora.

6.12 En los eventos del 07.09.2018 y 10.09.2018 la empresa INDUSTRIAS DEL ESPINO presentó demoras en la normalización de su suministro considerando el límite referido en el párrafo anterior. El CCO-COES coordinó con el CC-SGB recuperar el suministro interrumpido del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO a las 21:21 h del 07.09.2018 y 21:37 h del 10.09.2018; por lo tanto, se contabiliza demora a partir de las 21:36 h del 07.09.2018 y 21:52 h del 10.09.2018, respectivamente. Cabe precisar que la empresa INDUSTRIAS DEL ESPINO no ha informado el motivo de estas demoras.

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:

Usuario	Suministrador	Coordinado			Ejecutado			
		Rechazo de carga (MW)	Hora Inicial	Hora Final	Rechazo de carga (MW)	Hora Inicial	Hora Final	Duración
			(hh:mm)	(hh:mm)		(hh:mm)	(hh:mm)	(min)
INDUSTRIAS DEL ESPINO	SAN GABÁN	0,50	15:56 (05.09.2018)	17:30 (05.09.2018)	0,33	16:01 (05.09.2018)	17:42 (05.09.2018)	101,00
		0,80	18:24 (05.09.2018)	21:57 (05.09.2018)	0,76	18:33 (05.09.2018)	22:05 (05.09.2018)	212,00
		1,00	18:22 (06.09.2018)	22:13 (06.09.2018)	1,01	18:32 (06.09.2018)	22:23 (06.09.2018)	231,00
		1,70	18:17 (07.09.2018)	21:21 (07.09.2018)	1,66	18:29 (07.09.2018)	22:08 (07.09.2018)	219,00

Usuario	Suministrador	Coordinado			Ejecutado			
		Rechazo de carga (MW)	Hora Inicial (hh:mm)	Hora Final (hh:mm)	Rechazo de carga (MW)	Hora Inicial (hh:mm)	Hora Final (hh:mm)	Duración (min)
		1,00	18:26 (08.09.2018)	22:23 (08.09.2018)	1,07	18:30 (08.09.2018)	22:29 (08.09.2018)	239,00
		1,00	18:19 (10.09.2018)	19:29 (10.09.2018)	1,01	18:22 (10.09.2018)	19:41 (10.09.2018)	79,00
		1,30	19:29 (10.09.2018)	21:37 (10.09.2018)	1,34	19:41 (10.09.2018)	21:56 (10.09.2018)	135,00
		0,50	15:55 (11.09.2018)	18:18 (11.09.2018)	0,87	15:59 (11.09.2018)	18:23 (11.09.2018)	144,00
		1,00	18:18 (11.09.2018)	22:11 (11.09.2018)	0,85	18:23 (11.09.2018)	22:13 (11.09.2018)	230,00
		1,00	17:10 (12.09.2018)	18:31 (12.09.2018)	0,99	17:20 (12.09.2018)	18:45 (12.09.2018)	85,00
		1,50	18:31 (12.09.2018)	18:51 (12.09.2018)	1,41	18:46 (12.09.2018)	18:55 (12.09.2018)	9,00
		1,70	18:51 (12.09.2018)	21:11 (12.09.2018)	1,70	19:06 (12.09.2018)	21:22 (12.09.2018)	136,00
		1,00	21:11 (12.09.2018)	22:09 (12.09.2018)	0,97	21:25 (12.09.2018)	22:12 (12.09.2018)	47,00
		0,50	11:03 (13.09.2018)	14:23 (13.09.2018)	0,86	11:32 (13.09.2018)	14:32 (13.09.2018)	180,00
		1,00	18:21 (13.09.2018)	21:21 (13.09.2018)	1,01	18:24 (13.09.2018)	21:30 (13.09.2018)	186,00
		0,50	10:41 (14.09.2018)	14:41 (14.09.2018)	0,73	10:47 (14.09.2018)	14:50 (14.09.2018)	243,00
		1,00	18:27 (14.09.2018)	21:51 (14.09.2018)	1,01	18:34 (14.09.2018)	21:58 (14.09.2018)	204,00
		1,00	18:10 (15.09.2018)	21:39 (15.09.2018)	1,22	18:28 (15.09.2018)	21:47 (15.09.2018)	199,00
		1,00	15:01 (17.09.2018)	18:11 (17.09.2018)	0,39	15:09 (17.09.2018)	18:20 (17.09.2018)	191,00
		2,00	18:11 (17.09.2018)	22:06 (17.09.2018)	1,80	18:35 (17.09.2018)	22:08 (17.09.2018)	213,00
		1,00	22:06 (17.09.2018)	22:47 (17.09.2018)	0,81	22:10 (17.09.2018)	22:49 (17.09.2018)	39,00
		0,50	13:59 (18.09.2018)	18:24 (18.09.2018)	0,67	14:08 (18.09.2018)	18:46 (18.09.2018)	278,00
		2,00	18:24 (18.09.2018)	22:55 (18.09.2018)	1,34	18:48 (18.09.2018)	22:58 (18.09.2018)	250,00
		0,50	14:05 (19.09.2018)	14:26 (19.09.2018)	0,43	14:20 (19.09.2018)	14:38 (19.09.2018)	18,00
		1,50	14:26 (19.09.2018)	17:47 (19.09.2018)	1,58	14:40 (19.09.2018)	17:48 (19.09.2018)	188,00
		1,00	18:07 (19.09.2018)	18:38 (19.09.2018)	1,09	18:11 (19.09.2018)	18:39 (19.09.2018)	28,00
		1,50	18:38 (19.09.2018)	22:06 (19.09.2018)	1,64	18:42 (19.09.2018)	22:09 (19.09.2018)	207,00
		0,50	22:06 (19.09.2018)	22:42 (19.09.2018)	0,77	22:12 (19.09.2018)	22:50 (19.09.2018)	38,00

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e)
V°B°
ING. EDUARDO ENRIQUEZ
COES

8. CONCLUSIONES

8.1 La sobrecarga del transformador T35-121 de 132/22,9/10 kV 7,00 MVA de la S.E. Tocache fue consecuencia de la falta de capacidad de transmisión. Dicha sobrecarga originó que se disponga el rechazo manual de carga en la zona de Tocache.

8.2 Los rechazos manuales de carga del usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO, fueron coordinados por el COES para aliviar la sobrecarga del transformador T35-121 de 132/22,9/10 kV 7,00 MVA de la S.E. Tocache, de titularidad de la empresa RED DE ENERGÍA DEL PERÚ.

8.3 El usuario libre INDUSTRIAS DEL ESPINO no cumplió con la cuota de rechazo manual de carga coordinado con el COES durante los días 05.09.2018, 06.09.2018, 07.09.2018, 08.09.2018, 11.09.2018, 12.09.2018, 13.09.2018, 14.09.2018, 17.09.2018, 18.09.2018 y 19.09.2018.

9. OBSERVACIONES:

9.1. **A INDUSTRIAS DEL ESPINO:** Demoró en la ejecución de los rechazos manuales de carga los días 13.09.2018, 15.09.2018, 17.09.2018 y 18.09.2018 (ver Tabla 2 del informe).

10. RECOMENDACIONES:

10.1 **A INDUSTRIAS DEL ESPINO:** Cumplir con la cuota total de los rechazos manuales de carga coordinados por el COES.

11. DOCUMENTOS CONSIDERADOS EN EL INFORME

N°	EMPRESA	INFORMACIÓN FINAL	FECHA DOCUMENTO
1	COES SINAC	SEV/CTAF-EV-065-2018	02.10.2018
		Anexo 5 del IDCOS – Restricciones de suministros	02.08.2018 03.08.2018 06.08.2018 07.08.2018 08.08.2018 09.08.2018 10.08.2018 11.08.2018 13.08.2018 14.08.2018 15.08.2018

SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e)
V°B°
ING. EDUARDO ENRIQUEZ
COES

N°	EMPRESA	INFORMACIÓN FINAL	FECHA DOCUMENTO
2	INDUSTRIAS DEL ESPINO	Cuadro de Interrupción de Suministros	02.08.2018 03.08.2018 06.08.2018 07.08.2018 08.08.2018 09.08.2018 10.08.2018 11.08.2018 13.08.2018 14.08.2018 15.08.2018

San Isidro, 10 de octubre de 2018

ING. EDUARDO ENRIQUEZ COAQUIRA
SUB DIRECTOR DE EVALUACIÓN (e)
COES

ING. WILFREDO SIFUENTES ROSALES
DIRECTOR DE OPERACIONES (E)
COES