COMITE DE OPERACION ECONOMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

San Isidro, 04 de marzo de 2014

COES/D-167-2014

Señor
Milciades Zelada Díaz
Gerente de Operaciones
SEAL
Presente.-

Asunto: **RECURSO DE RECONSIDERACIÓN INTERPUESTO POR SEAL EL 22.01.2014 CONTRA LA DECISIÓN ADOPTADA POR LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL COES, CONTENIDA EN SU COMUNICACIÓN COES/D/DO-730-2013, MEDIANTE LA CUAL SE ASIGNÓ RESPONSABILIDAD POR LAS TRANSGRESIONES A LA NTCSE COMO CONSECUENCIA DEL EVENTO EV-094-2013 "DESCONEXIÓN DE LOS TRANSFORMADORES T40 Y T41 DE 138/33 KV DE LA S.E. SOCABAYA", OCURRIDO EL 17.11.2013 A LAS 18:10:00 H.**

Ref. : Recurso de reconsideración presentado por SEAL el 22.01.2014

De mi consideración:

Me dirijo a usted, en atención a su recurso de reconsideración indicado en el asunto, interpuesto por su representada el 22.01.2014, contra la decisión de la Dirección Ejecutiva del COES (DCOES), contenida en la comunicación COES/D/DO-730-2013.

Al respecto, como resultado del análisis del referido recurso, la DCOES ha concluido en lo siguiente:

> *Declarar **INFUNDADO** el Recurso de Reconsideración presentado por SEAL con fecha 22.01.2014 contra la Decisión adoptada por la Dirección Ejecutiva del COES emitida con carta COES/D/DO-730-2013, respecto de las transgresiones a la NTCSE por el Evento EV-094-2013 "Desconexión de los Transformadores T40 y T41 de 138/33 kV de la S.E. Socabaya", ocurrido el 17.11.2013 a las 18:10:00 h.*

Se adjunta documento con el sustento correspondiente.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para saludarlo.

Atentamente,

Ing. JAIME GUERRA MONTES DE OCA
DIRECTOR EJECUTIVO (e)
COES

Adj.: Lo indicado.
AO/
C.c.: Osinergmin, DO, SEV, DJR.

Manuel Roaud y Paz Soldán Nº 364
San Isidro, Lima - Perú
Telf.: (51-1) 611-8585 - Fax: (51-1) 705-3076
www.coes.org.pe

COES SINAC
COMITÉ DE OPERACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

DECISIÓN DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL COES

RESPECTO DEL RECURSO DE RECONSIDERACIÓN

DE SEAL

Sumilla: Recurso de Reconsideración interpuesto por SEAL el 22.01.2014 contra la Decisión adoptada por la Dirección Ejecutiva del COES, contenida en su comunicación COES/D/DO-730-2013, mediante la cual se asignó responsabilidad por las transgresiones a la NTCSE como consecuencia del Evento EV-094-2013 "Desconexión de los Transformadores T40 y T41 de 138/33 kV de la S.E. Socabaya", ocurrido el 17.11.2013 a las 18:10:00 h.

Lima, 04 de marzo de 2014

LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL COES:

I.- ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 27.12.2013, se notificó a la empresa Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (en adelante, SEAL) la comunicación COES/D/DO-730-2013, que contiene la Decisión de la Dirección Ejecutiva del COES (en adelante, Decisión Impugnada) sobre el Evento EV-094-2013 (en adelante, Evento), la cual lo declara responsable por las transgresiones producidas a la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (en adelante, NTCSE). Cabe resaltar que la Decisión Impugnada fue emitida sobre la base del Informe Técnico COES/D/DO/SEV/IT-094-2013 (en adelante, Informe Técnico 094-2013).

1.2 Con fecha 22.01.2014, SEAL interpuso Recurso de Reconsideración contra la Decisión Impugnada (en adelante, el Recurso de Reconsideración), solicitando que la misma sea revocada y dejada sin efecto, toda vez que no les correspondería asumir la responsabilidad por el Evento. En el citado recurso SEAL incluyó la siguiente información:
a) Informe Técnico emitido por el Ing. Cesar Chilet León,
b) Estudio de Protocolo de pruebas realizadas a los aisladores pasamuro de 33 kV realizado por la Universidad Nacional de Ingeniería.

1.3 Con fecha 29.01.2014, a través de la comunicación COES/D-070-2014, el COES informó a Red de Energía del Perú (en adelante, REP) respecto al Recurso de Reconsideración, debido a que se advirtió que dicho recurso incluía una alusión directa a REP como responsable del Evento.

1.4 Con fecha 31.01.2014, REP solicita al COES su incorporación en el procedimiento impugnatorio iniciado por SEAL, de conformidad con lo dispuesto en el Estatuto del COES. En ese sentido, con fecha 13.02.2014, REP remite sus argumentos para

DIRECTOR EJECUTIVO (e) V°B° Ing. JAIME GUERRA COES

deslindar su responsabilidad en el Evento y solicita que la pretensión de SEAL sea declarada infundada.

II.- EL RECURSO DE RECONSIDERACIÓN

2.1 Petitorio de SEAL

El presente recurso contiene como única pretensión que el COES revoque y deje sin efecto la Decisión Impugnada que asigna responsabilidad a SEAL por la desconexión de los Transformadores T40 y T41 de 138/33 kV de la S.E. Socabaya.

2.2 Argumentos de SEAL

SEAL sustenta su pretensión bajo los siguientes argumentos:

2.2.1 SEAL señala que habría demostrado que la falla producida en el pasamuros del circuito que alimenta el transformador T6-31 en el lado de 33 kV, fue despejada correctamente por su sistema de protección. Al respecto, precisa que dicha falla fue despejada por la protección diferencial en 99 ms, constituyendo una acción operativa óptima ante un evento de éstas características.

2.2.2 Asimismo, indica que posteriormente se presentó una segunda falla en la barra de 33 kV de propiedad y responsabilidad de REP en la subestación Socabaya, que es la que lleva a su desconexión y a la de los transformadores T40-13 y T41-13 de 138/35.5 kV de REP. De acuerdo a lo indicado por SEAL, la causa de esta falla no se encontraría definida, pero se presume que podría haberse originado por la generación de humo y el desprendimiento de algunas partículas, por lo que no correspondería que se asigne responsabilidad a SEAL por el Evento, más aún, si se considera que la protección de la barra en 33 kV tiene limitaciones, ya que no se puede identificar qué salida es la involucrada.

2.2.3 SEAL considera que de acuerdo al numeral 3.5 de la NTCSE, inciso iii) del literal a), REP en calidad de propietario del equipo donde se originó la falla, debería deslindar su participación en el evento, situación que no ha sido considerada para la asignación de responsabilidad. Asimismo, argumenta que conforme al numeral 9.3 del Procedimiento Técnico del COES N° 40 (en adelante, el PR-40), al haberse originado y registrado la falla en la barra de 33 kV de la subestación Socabaya de propiedad de REP, ésta última resulta responsable.

2.2.4 Por otro lado, SEAL señala que los tiempos de reposición del suministro en la barra de 33 kV son de responsabilidad del propietario de la barra. Al respecto, precisa que se debe considerar lo siguiente:

- Al no haber actuado la protección diferencial, ni las protecciones térmicas (indicadores de temperatura) y mecánicas (Buccholz) de la subestación de Socabaya, se asegura que la falla no está dentro de la subestación, tal como lo indican los reportes del SCADA.

- Correspondía verificar si alguna de las protecciones de los alimentadores había disparado y de esta manera no conectar la parte averiada, para

DIRECTOR EJECUTIVO (e) V°B° Ing. JAIME GUERRA COES

luego tensionar lo más pronto posible la barra en 33 Kv. Esto no fue posible porque REP y ELECTROSUR, no contaban con personal disponible en la S.E. Socabaya para realizar las maniobras en sus equipos, no cumpliendo con lo establecido en el numeral 1.4.1 de la Norma Técnica de Coordinación de la Operación en Tiempo Real de Sistemas Interconectados (en adelante, la NTCOTR).

Por lo tanto, SEAL señala que los prolongados tiempos de reposición, no serían de su responsabilidad. Sobre el particular indica que si se considera que la falla en la barra de 33 kV no fue permanente sino de carácter transitoria y que en el PR-40 el COES otorga a los agentes un tiempo no mayor a 15 minutos para restablecer suministros, el tiempo tomado por REP para la recuperación de la barra en 33 kV (01 y 24 min) de la Subestación Socabaya es excesivo para una falla transitoria.

Asimismo, precisa que este tiempo de demora para la recuperación de la barra de 33 kV de la S.E.T. Socabaya y que causó un tiempo prolongado de la interrupción de suministro eléctrico no habría sido tomado en cuenta para la asignación de responsabilidades.

Adicionalmente, SEAL señala que el suministro interrumpido por el rechazo de carga manual por la sobrecarga del transformador de 138/35.5 kV de la S.E. Convertidor fue provocado por la desconexión de los transformadores 138/35.5 kV y la desconexión de la barra en 33 kV de la S.E. Socabaya de propiedad de REP.

2.2.5 Conforme a lo anterior, SEAL indica que el COES debe considerar lo siguiente:

- La falla en el aislador pasamuros de la subestación eléctrica 33/10 kV de propiedad de SEAL habría sido despejada por la protección diferencial del transformador T6-31 en el tiempo adecuado.

- La falla en la barra de 33 kV degeneró en la desconexión de la subestación, por limitaciones del sistema de protección de la subestación Socabaya (cuya capacidad es de 120 MVA) en la discriminación de la falla. Sobre el particular, SEAL afirma que no existe una protección de respaldo adecuada a las protecciones de los alimentadores, y que estas mismas limitaciones llevan a que no se logre determinar con certeza el punto donde se produjo la falla.

- En la falla de la barra de 33 kV, no correspondería a SEAL deslindar su participación, debido a que la falla se origina y registra en instalaciones de propiedad de REP, correspondiendo a ésta el deslinde conforme el numeral 9.3 del PR-40.

2.3 Escrito de intervención de REP

De acuerdo a lo indicado en el numeral 1.4 precedente, REP ha solicitado su intervención en el procedimiento impugnatorio señalando lo siguiente:

2.3.1 Según lo manifestado por SEAL, la causa de la falla no estaría definida; sin embargo, para REP resultaría indiscutible que la falla en el aislador pasamuro de la fase "R" del transformador T6-31 fue la causa de la falla en la

DIRECTOR EJECUTIVO (e)
V°B°
Ing. JAIME GUERRA
COES

barra de 33 kV, tal como se observa en los registros fotográficos enviados por REP al COES.

2.3.2 Sobre la supuesta limitación de las protecciones en Socabaya 33 kV que impedirían indicar qué salida es la involucrada, REP señala que ninguna protección de barras permite indicar en qué celda exactamente se manifiesta un evento, sólo en qué barra se produjo el mismo (en caso de subestaciones doble barra), no siendo este una limitante de la protección de la barra Socabaya 33 kV en sí.

2.3.3 SEAL no habría presentado ninguna prueba que respalde sus afirmaciones referidas a que la falla en la barra se produjo en otro punto, y no en la salida hacia su transformador T6-31 y que ésta se habría producido simultáneamente al evento en este equipo.

2.3.4 REP señala que la referencia al numeral 3.5, inciso iii), literal a) de la NTCSE hecha por SEAL resultaría inválida pues se habría demostrado que el evento no fue originado en las instalaciones de REP, sino en las de SEAL. Asimismo, REP precisa que como parte del proceso de análisis técnico del Evento realizado por el COES, envió las pruebas necesarias para deslindar toda responsabilidad.

2.3.5 Adicionalmente, REP afirma que el numeral 9.3 del PR-40 no resulta aplicable, en la medida en que la asignación automática de responsabilidad sobre el titular de la instalación se refiere a eventos que se hayan originado en un área de concesión de distribución o dentro de instalaciones de uso exclusivo de Usuarios Libres y/o Distribuidores, no siendo este el caso.

2.3.6 Finalmente, en cuanto al tiempo en la recuperación del suministro, REP detalla los recursos con los que cuenta para dar cumplimiento al numeral 1.4.1 de la NTCOTR. En esta misma línea, indica que la magnitud del evento ocurrido en el transformador T6-31 produjo fuego y consecuentemente humareda que tapó por completo la celda de 33 kV, por lo que no hubo una adecuada visibilidad; lo que originó que sólo se pudiera realizar la inspección y reposición de sus equipos a las horas indicadas al COES.

III.- ANÁLISIS DEL RECURSO DE RECONSIDERACIÓN

3.1 Cuestiones Previas

Nueva Prueba

Antes de entrar a analizar los argumentos que fundamentan el recurso de reconsideración de SEAL, debemos precisar que de acuerdo a lo previsto en el numeral 11.3 del Artículo Décimo Primero del Estatuto del COES, uno de los requisitos de admisibilidad del recurso de reconsideración es que la empresa impugnante presente nueva prueba.

En tal sentido, para la calificación del recurso, el COES ha considerado como nueva prueba los documentos remitidos por SEAL mencionados en el numeral 1.2 de la presente Decisión.

DIRECTOR EJECUTIVO (e) V°B° Ing. JAIME GUERRA COES

Competencia de la DCOES para pronunciarse

De conformidad con la función asignada al COES en el literal k) del artículo 14º de la Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, Ley Nº 28832 (en adelante, Ley N° 28832) y lo establecido en el Artículo Décimo Primero del Estatuto del COES respecto al ejercicio del Derecho de impugnación contra las decisiones de la DCOES; resulta claro que dicho órgano es competente para pronunciarse sobre el recurso de reconsideración interpuesto contra la Decisión Impugnada.

3.2 Análisis del Recurso de Reconsideración

Respecto a los argumentos que fundamentan el recurso de reconsideración de SEAL debemos señalar lo siguiente:

3.2.1 Según lo establecido en el literal i) del Artículo 14° de la Ley N°28832, en concordancia con lo previsto en el numeral 3.5 de la NTCSE, en casos de transgresiones a la calidad del producto y/o suministro, el COES tiene la función de asignar las responsabilidades que correspondan.

En ese sentido, con la finalidad que el COES pueda asignar responsabilidad conforme a las normas antes citadas, éste debe investigar, analizar y atribuir a quien corresponda la responsabilidad por el evento que ocasionó la transgresión a la NTCSE. Para dichos efectos, se sirve de la información remitida por los Agentes Involucrados y por el Comité Técnico de Análisis de Fallas (CT-AF), así como de los elementos de juicio e información que tenga a su disposición.

3.2.2 De conformidad con lo dispuesto en el literal b) del Artículo 31º de la Ley de Concesiones Eléctricas[1], los concesionarios de generación, transmisión y distribución están obligados a conservar y mantener sus instalaciones en condiciones adecuadas para su operación eficiente.

3.2.3 Cabe indicar que el numeral 3.2 de la NTCSE señala que todo Suministrador [2] es responsable ante otros suministradores por las interrupciones y perturbaciones que inyecte en la red afectando los intereses de éstos, debiendo ser compensados según la referida norma. Conforme a lo establecido en el numeral 6.1.2 de la NTCSE, se considera como interrupción a toda falta de suministro eléctrico en un punto de entrega, cuya duración sea igual o mayor a tres (3) minutos.

3.2.4 Con relación a la causa del Evento, es necesario señalar que éste se inició como una falla monofásica en el aislador pasamuro de la fase "R" de la celda del transformador T6-31 de 33/10 kV de la S.E. Socabaya, tal como fue informado por la empresa SEAL, titular del equipo, y validado en el Informe Técnico 094-2013. Después de 27 ms, la falla monofásica evolucionó a una falla bifásica a tierra en las fases "R" y "S" y a los 78 ms evolucionó a una falla trifásica. Como puede apreciarse en la Figura 1 la falla evolucionó de monofásica a trifásica, como consecuencia del arco eléctrico que ocurrió en la instalación, el cual es evidenciado en la Figura 2.

[1] Aprobada mediante Decreto Ley N° 25844

[2] Conforme al numeral 1.2 de la NTCSE, se entiende por Suministrador a la entidad que provee un servicio o un suministro de energía a otra entidad o a un usuario final del mercado libre o regulado.

DIRECTOR EJECUTIVO (e) V°B° Ing. JAIME GUERRA COES

A pesar de la desconexión del transformador T6-31 de 33/10 kV (apertura del interruptor de 33 kV), ocurrida a los 99 ms, se observa que la falla continúa (ver Figura 1), siendo esta de alta impedancia (distorsión de la tensiones con poco incrementó de las corrientes). Por lo cual, en el Informe Técnico se concluyó que la falla en la barra de 33 kV se inició con la falla en el aislador pasamuro de la fase "R" de la celda del transformador T6-31 de 33/10 kV de la S.E. Socabaya.

3.2.5 Respecto a lo indicado por SEAL en su Recurso de Reconsideración, debemos señalar lo siguiente:

- Contrariamente a lo indicado por SEAL, la falla no fue despejada con la desconexión del transformador T6-31 de 33/10 kV de la S.E. Socabaya (apertura del interruptor de 33 kV), sino con la desconexión de las líneas de 33 kV, L-3090/L-3091 (Socabaya - Jesús), L-3080/L-3081 (Socabaya - Parque Industrial) y L-3060/L-3061 (Parque Industrial - Convertidor).

- No es cierto que se haya presentado una segunda falla en la barra de 33 kV. El Evento se inició con la falla del aislador pasamuro y continuó hasta las desconexiones de las líneas de 33 kV. La falla fue evolucionando de monofásica a trifásica debido al arco eléctrico y a la pérdida de aislamiento por la presencia de humo y el desprendimiento de partículas.

- Las líneas de 33 kV de la zona de influencia (Socabaya 33 kV) se encuentran protegidas por sus propios sistemas de protecciones. Asimismo, ante una falla en el lado de la barra de una celda y en tiempo real, no se podría detectar la ubicación exacta de la falla, solo se detectaría la barra fallada, a través de la protección diferencial de corriente de barra (87B). Por tal motivo, la ubicación exacta de la falla se detectó con una inspección en el mismo equipo fallado.

- La asignación de responsabilidad fue realizada considerando toda la información suministrada por las empresas SEAL y REP, la cual fue utilizada para efectuar el análisis técnico correspondiente, y evidencio que la falla se originó en las instalaciones de SEAL.

- Los suministros interrumpidos por el rechazo manual de carga producido por la sobrecarga del transformador de 138/33 kV y 60 MVA de la S.E. Convertidor, fueron consecuencia de la falla registrada en la celda del transformador T6-31 de 33/10 kV de la S.E. Socabaya, el cual evolucionó a una falla en la barra de 33 kV de la S.E. Socabaya.

DIRECTOR EJECUTIVO (e)
V°B°
Ing. JAIME GUERRA
COES

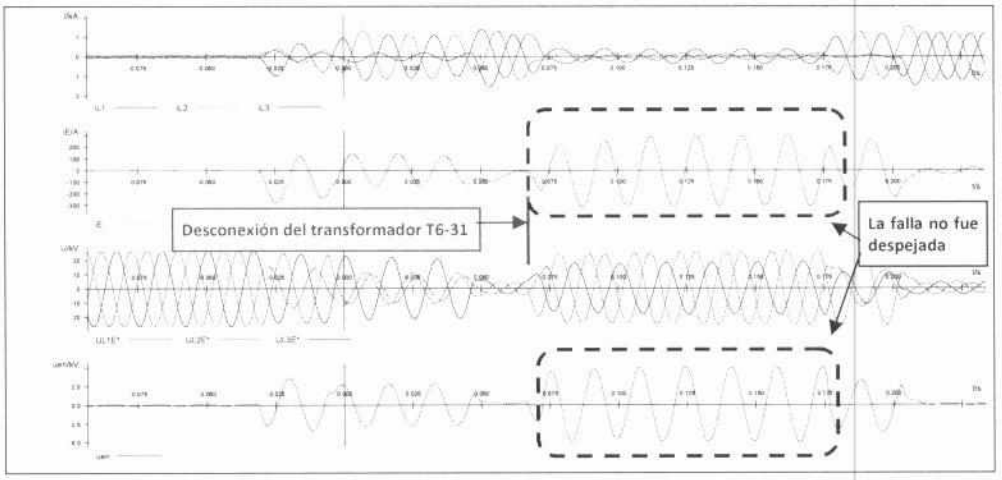

Figura 1. Registro oscilográfico del relé de la línea L-3061 (Parque Industrial – Convertidor) de 33 kV, en la S.E. Parque Industrial (Fuente: SEAL)

Figura 2. Techo de la subestación eléctrica Socabaya 33 kV con evidencia del fogonazo (arco eléctrico) por la presencia de falla en el pasamuro de 33 kV de SEAL (fuente: Intervención Reconsideración REP)

3.2.6 Adicionalmente, en cuanto a la alusión hecha por SEAL al literal a) del inciso iii) del numeral 3.5 de la NTCSE, según el cual REP debería deslindar su participación en el Evento, debemos indicar que dicha disposición no es aplicable al presente caso pues sí resulta posible determinar al responsable de la falla, tal como se hizo en la Decisión recurrida; asimismo, cabe precisar que REP deslindó oportunamente su participación, tanto en el proceso de asignación de responsabilidad, como en su Escrito de Intervención.

Sumado a ello, debe aclararse que el numeral 9.3 del PR-40, referido a la asignación automática de responsabilidad, únicamente resulta aplicable

DIRECTOR EJECUTIVO (e) V°B° Ing. JAIME GUERRA COES

cuando no se ha efectuado el proceso de análisis técnico previsto en el numeral 9.2 del citado Procedimiento, por lo que no puede ser aplicado a este caso en particular.

3.2.7 Respecto a lo indicado por SEAL sobre el tiempo de reposición del suministro interrumpido en la barra de 33 kV, debemos indicar que el numeral 4.20 del PR-40 no resulta aplicable, porque el mismo presupone la emisión de una orden expresa del COES para reponer el suministro, la cual no ocurrió en el presente Evento.

Cabe indicar que, en el proceso de asignación de responsabilidad del presente Evento, se ha considerado que la revisión de las instalaciones y maniobras de un equipo deben ser realizadas en un tiempo razonable y considerando la seguridad de las personas, en particular en este caso se ha tenido en cuenta la presencia de humo y falla en las instalaciones afectadas. Por tanto, en el Informe Técnico 094-2013, no se han considerado demoras de parte de REP.

En este sentido, en razón a las condiciones particulares que se presentaron en el Evento (referidos a la pérdida de aislamiento por la presencia de humo y el desprendimiento de partículas), las cuales han sido verificadas técnicamente, se consideró que el tiempo tomado por REP, para revisar las instalaciones y realizar maniobras seguras en el equipo, resultaba razonable.

Por otro lado, de la secuencia del Evento se evidencia que SEAL no inspeccionó adecuadamente sus instalaciones, debido que a las 20:00 h del día del Evento, energizó su transformador T6-31 de 33/10 kV de la S.E. Socabaya y este se desconectó por la activación de su protección diferencial de corriente debido a la falla permanente, poniendo en riesgo las instalaciones y el sistema eléctrico al energizar su transformador con presencia de una falla.

Es preciso indicar que la fundamentación de la presente Decisión es acorde con la Constitución y las normas legales aplicables, en tanto existe una justificación suficiente y coherente de lo que se resuelve, sin que sea necesario un análisis pormenorizado y/o expreso de cada una de las alegaciones que la empresa impugnante ha planteado.

Sobre la base de las consideraciones expuestas en los párrafos precedentes, la Dirección Ejecutiva del COES resuelve:

*Declarar **INFUNDADO** el Recurso de Reconsideración presentado por SEAL con fecha 22.01.2014 contra la Decisión adoptada por la Dirección Ejecutiva del COES emitida con carta COES/D/DO-730-2013, respecto de las transgresiones a la NTCSE por el Evento EV-094-2013 "Desconexión de los Transformadores T40 y T41 de 138/33 kV de la S.E. Socabaya", ocurrido el 17.11.2013 a las 18:10:00 h.*

Notifíquese,

Ing. JAIME GUERRA MONTES DE OCA
DIRECTOR EJECUTIVO (e)
COES