COMITE DE OPERACION ECONOMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

San Isidro, 08 de junio de 2015

COES/D-248-2015

Señor
Carlos Frisancho Aguilar
Apoderado
EGEMSA
Presente.-

Asunto: **RECURSO DE RECONSIDERACIÓN INTERPUESTO POR EGEMSA EL 24.04.2015 CONTRA LA DECISIÓN ADOPTADA POR LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL COES, CONTENIDA EN SU COMUNICACIÓN COES/D/DO-139-2015, MEDIANTE LA CUAL SE ASIGNÓ RESPONSABILIDAD POR LAS TRANSGRESIONES A LA NTCSE COMO CONSECUENCIA DEL EVENTO EV-012-2015 "DESCONEXIÓN DEL TRANSFORMADOR T3 DE 138/60/22,9 KV DE LA S.E. CACHIMAYO", OCURRIDO EL 28.02.2015 A LAS 14:18:45 H.**

Ref. : Recurso de reconsideración presentado por EGEMSA el 24.04.2015.

De mi consideración:

Me dirijo a usted, en atención al recurso de reconsideración interpuesto por su representada el 18.03.2015, contra la Decisión de la Dirección Ejecutiva del COES, (DCOES) contenida en la comunicación COES/D/DO-139-2015.

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

> *Declarar **INFUNDADO** el Recurso de Reconsideración presentado por EGEMSA con fecha 24.04.2015 contra la Decisión adoptada por la Dirección Ejecutiva del COES emitida con carta COES/D/DO-139-2015, respecto de las transgresiones a la NTCSE por el Evento EV-012-2015* "Desconexión del transformador T3 de 138/60/22,9 kV de la S.E. Cachimayo", ocurrido el 28.02.2015 a las 14:18:45 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.
C.c.: ELECTROSURESTE,DO, STR, SEV, DJR, SGI.

COES SINAC
COMITE DE OPERACION ECONOMICA DEL SISTEMA INTERCONECTADO NACIONAL

DECISIÓN DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL COES

RESPECTO DEL RECURSO DE RECONSIDERACIÓN

DE EGEMSA

Sumilla: Recurso de Reconsideración interpuesto por EGEMSA el 24.04.2015 contra la Decisión adoptada por la Dirección Ejecutiva del COES, contenida en su comunicación COES/D/DO-139-2015, mediante la cual se asignó responsabilidad por las transgresiones a la NTCSE como consecuencia del Evento EV-012-2015 "Desconexión del transformador T3 de 138/60/22,9 kV de la S.E. Cachimayo", ocurrido el 28.02.2015 a las 14:18:45 h.

Lima, 08 de junio de 2015

LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DEL COES:

I.- ANTECEDENTES

1.1 Con fecha 31.03.2015, se emitió la comunicación COES/D/DO-139-2015, que contiene la Decisión de la Dirección Ejecutiva del COES (en adelante, Decisión Impugnada) sobre el Evento EV-012-2015 (en adelante, Evento), la cual asigna responsabilidades 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-012-2015 (en adelante, Informe Técnico).

1.2 Con fecha 24.04.2015, dentro del plazo de quince (15) días hábiles establecido en el numeral 11.3 del Estatuto del COES, la Empresa de Generación Eléctrica de Machipicchu S.A. (en adelante, EGEMSA) interpuso Recurso de Reconsideración contra la Decisión Impugnada, solicitando que la misma sea revocada, en el extremo que le asigna responsabilidad por un mayor periodo (respecto al Primer Decide) y en el extremo que le asigna responsabilidad por las transgresiones a la calidad que afectaron el suministro de la Empresa Electro Sur Este S.A.A. - ELSE (respecto al Segundo Decide). Para tal efecto, EGEMSA adjuntó los siguientes documentos:

a) Copia del Oficio N° 1-36-2010, de fecha 09.06.2010, emitida por la Gerencia de Ingeniería de ELSE, dirigida al Gerente General de EGEMSA.
b) Copia del esquema unifilar de protección, Plano N° CACH-OE-103, que corresponde a la instalación del Relé SEL311C de propiedad de ELSE.

DIRECTOR EJECUTIVO (a) V°B° ING. JAIME GUERRA COES

c) Copia del diagrama unifilar del tablero de protección de la Subestación Cachimayo, Plano N° PE709916, correspondiente a la instalación del Relé de Distancia P311C de propiedad de ELSE.
d) Copia del diagrama unifilar implementación Relé SEL311C, plano N° PE709916 de propiedad de ELSE.
e) Copia de las fotos del Relé instalado de propiedad de ELSE.

II.- EL RECURSO DE RECONSIDERACIÓN

2.1 Petitorio de EGEMSA

El presente recurso tiene como pretensión que el COES revoque la Decisión Impugnada con relación a los siguientes extremos:

- Respecto al Primer Decide: Revisar el periodo por el cual se asignó responsabilidad a EGEMSA, en tanto se ha asignado un mayor tiempo del que corresponde.
- Respecto al Segundo Decide: No asignar responsabilidad a EGEMSA, en tanto el equipo que presentó fallas fue la Línea de Transmisión L-6006 en 60 kV, y cuya concesión y propiedad corresponde a ELSE y no a EGEMSA.

2.2 Argumentos de EGEMSA

EGEMSA sustenta sus pretensiones bajo los siguientes argumentos:

Respecto a la Primera Pretensión

2.2.1 Según lo indicado en los ítems 1 y 3 del Informe Técnico, EGEMSA argumenta que solo tendría responsabilidad hasta las 16:56 horas, debido a que en dicha hora se corrigió la anomalía en el circuito de corriente y se energizó el transformador T3; por lo que, las interrupciones posteriores serían de responsabilidad de ELSE.

Respecto a la Segunda Pretensión

2.2.2 EGEMSA resalta la configuración especial de la línea L-6006, la cual conforme a lo indicado en el ítem 6.12 del Informe Técnico, implicaría que dicha línea no cuenta con equipos de maniobra ni protección propios y comparte la protección y el equipamiento de maniobra del transformador T3 (Seccionador de transformador, disyuntor de transformador y seccionador de barra).

Al respecto, EGEMSA señala que ELSE, como concesionario y propietario de la línea L-6006, tiene la obligación de adecuarse a un equipamiento estándar, mediante la instalación de su propio seccionador de barra, disyuntor de línea, seccionador de línea y su propio sistema de protección, tal y como se muestra en su documento de prueba, citado en el literal b) del numeral 1.2 de la presente decisión.

2.2.3 Asimismo, con relación a lo expuesto por el COES en el citado numeral del Informe Técnico, EGEMSA señala que el transformador T3 de

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

138/60/22.9 kV forma parte de la Actualización del Estudio de Coordinación de Protecciones 2014 (AECP) y el relé protege al transformador y no a la línea como lo indica en COES en el Informe Técnico y el AECP 2014. Por lo que, la empresa impugnante indica que el estudio de protecciones para la línea L-6006 debe realizarlo su propietario ELSE.

2.2.4 En línea con lo anterior, la empresa impugnante manifiesta que en abril de 2010, ELSE construyó y puso en servicio la línea Cachimayo-Urubamba con una conexión en T a la línea L-6006, cerca de la S.E. Cachimayo, incrementándose la carga de 2,7 a 7,0 MW en hora de punta. En esa oportunidad, EGEMSA habría brindado a ELSE todas las facilidades para la instalación de un relé de distancia SEL 311C destinado a la protección de su línea L-6006, según puede desprenderse del documento de prueba citado en el literal a) del numeral 1.2 de la presente decisión.

Por tanto, la empresa impugnante sostiene que ELSE es la empresa que debe realizar el estudio de coordinación de protecciones de su línea L-6006 y Sub Estaciones aguas abajo; y como medida instantánea, señala que ELSE debería conectar los disparos de su relé SEL 311C sobre el disyuntor del transformador T3 en el lado de 60 kV, de manera provisional hasta que instale su propio sistema de maniobra de la línea.

2.2.5 Por otro lado, sobre la configuración de la función de protección "Conductor Roto" del relé MICOM P127, la empresa impugnante señala que la misma data de la topología y condiciones del año 2002, fecha en la cual, la Dirección Ejecutiva de Proyectos del Ministerio de Energía y Minas construyeron y pusieron en servicio la línea L-6006 y el transformador T3.

En ese sentido, la empresa impugnante señala que la activación de la función de protección "Conductor Roto" actuó correctamente de acuerdo a su configuración, conforme a lo indicado en el ítem 6.12 del Informe Técnico y en las oscilografías.

En todo caso, según EGEMSA, ELSE debió actualizar los valores en el estudio de protecciones de acuerdo a los cambios de topología y demandas en sus líneas en 60 kV y configurar su relé SEL 311C; luego de lo cual, ELSE debería alcanzarles los nuevos ajustes para la implementación de la coordinación de protección de manera conjunta.

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 EGEMSA, debemos precisar que de acuerdo a lo previsto en el numeral 11.3 del Artículo Décimo Primero del Estatuto del COES, uno de

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

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 EGEMSA mencionados en el último párrafo del numeral 1.2 de la presente Decisión.

Competencia de la DCOES para pronunciarse

De conformidad con la función asignada al COES en el literal k) del artículo 14° de la Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, Ley N° 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 EGEMSA 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 Asimismo, de conformidad con lo dispuesto en el literal b) del Artículo 31° 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.

Respecto a la Primera Pretensión

3.2.3 Sobre lo indicado por EGEMSA respecto a que su responsabilidad por las interrupciones ocurridas en las barras 60kV y 22,9kV de la S.E. Cachimayo serían solo hasta las 16:56 h, hora en la que se corrigió la anomalía en el circuito de corriente y se energizó el T3, se debe tener en cuenta que:

[1] Aprobada mediante Decreto Ley N° 25844

CONSEJO DIRECTIVO V°B° Ing. JAIME GUERRA COES

a) La responsabilidad de EGEMSA por las transgresiones ocurridas hasta las 16:56 h, no ha sido cuestionada por esta empresa; razón por la cual, no corresponde pronunciarnos sobre su responsabilidad hasta las 16:56 h.

b) Ahora bien, la impugnante señala que su responsabilidad se acota a las 16:56 h porque en esa hora se corrigió la anomalía en el circuito de corriente y se energizó el T3. Sin embargo, conforme al Informe Técnico, se puede observar que la interrupción continuó hasta las 18:39 h. Así, antes de que se recuperara el suministro eléctrico afectado, se produjeron desconexiones de la línea L-6006, producto de la activación indebida de la protección "conductor roto" (*broken conductor detection*), protección instalada en la celda de 60 kV [2] del transformador T3, de titularidad de la empresa EGEMSA.

Por lo tanto, la responsabilidad del Evento es de EGEMSA desde las 14:19 h hasta las 18:39h, por dos causas que se identificaron en el análisis del Evento. La primera por la desconexión del T3 y la segunda por la activación indebida de la protección "conductor roto"; ambas existieron desde el inicio del Evento; al despejarse la primera causa a las 16:56 h, aún se mantuvo la segunda causa, la cual se despejó a las 18:39 h, con la normalización total de los suministros interrumpidos. En el siguiente apartado (Respecto a la Segunda Pretensión) se aborda ampliamente el ámbito de responsabilidad de EGEMSA por la configuración de la protección de su instalación.

3.2.4 Por lo expuesto, corresponde declarar INFUNDADO el pedido de EGEMSA de limitar su responsabilidad debido a que resulta responsable de las transgresiones a la NTCSE ocurridas entre las 14:19 h hasta las 18:39 h.

Respecto a la Segunda Pretensión

3.2.5 Si bien EGEMSA afirma que la línea L-6606 (de titularidad de ELSE) originó la activación del sistema de protección del citado transformador T3, es preciso indicar que el recurso de reconsideración, no ha aportado ningún elemento de prueba que permita comprobar y evaluar la validez de su afirmación, incumpliendo así con su deber de carga de la prueba.

3.2.6 No obstante ello, ELSE contradice lo antes señalado por EGEMSA, en el sentido de que el relé SEL 311C es utilizado solamente como registrador de fallas y no como protección de la línea L-6006; consecuentemente, tampoco puede hacer la conexión de los disparos al interruptor del transformador T3 en el lado de 60 kV, porque el titular de la celda de dicho transformador es EGEMSA y como empresa titular, es responsable del sistema de protección de la celda de 60 kV.

[2] La celda de 60 kV del T3 es compartida con la línea L-6006. Ver Figura 1.

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

3.2.7 En línea con lo anterior, debemos señalar que tampoco es correcto afirmar que la función de protección "Conductor Roto" instalado en la celda común entre el T3 y la línea L-6006, protege al transformador y no a la línea L-6006, en la medida que dicha función solo sirve como protección de la línea L-6006, para despejar una falla cuando se rompa el conductor de dicha línea, según lo afirmado por la propia empresa impugnante en su Informe Final de Perturbaciones EGM-28-02-15.

3.2.8 Asimismo, es de conocimiento general a nivel técnico, que para proteger a una red de 60 kV con configuración delta ante fallas de rotura de conductor, se requiere conocer: i) la configuración de esta red "aguas abajo" y, ii) la demanda en dicha red, en los diversos escenarios de operación. Por esta razón, para la elaboración del respectivo estudio de protección de la celda de 60 kV de la S.E Cachimayo, EGEMSA[3] tuvo que coordinar con ELSE; y de esta manera, garantizar el funcionamiento adecuado de su sistema de protección con la finalidad de evitar activaciones inadecuadas, como ocurrió en el presente Evento.

También, corresponde indicar que la necesidad de proteger al T3 se da ante fallas de la línea L-6006 y no ante situaciones de operación normal. Para el presente Evento, se informó que hubo desbalance de carga. Sin embargo, con la información proporcionada por los agentes involucrados, EGEMSA y ELSE, no se ha demostrado que las desconexiones de la línea L-6006 ocurridas a las 17:36 h, 17:49 h y 18:19 h, se debieron a una falla o a una situación de desbalance por la toma de carga en los alimentadores de distribución. Más aún, si al deshabilitar la función de protección "Conductor Roto" de la línea L-6006, recién se pudo conectar dicha línea y recuperar todos los suministros interrumpidos, sin presentarse desconexión alguna. Todo ello haría suponer que la función de protección "Conductor Roto" estuvo operando inadecuadamente y permite confirmar que la implementación de la protección "Conductor Roto" debió de derivarse de un estudio de coordinación de protección de la subestación, tal como se ha indicado precedentemente.

3.2.9 Como corolario de lo expuesto, debemos señalar que conforme a lo indicado en el numeral 3.2.2 de la presente Decisión, EGEMSA, al ser titular de la celda del transformador T3 en el lado de 60 kV, es responsable de mantener su instalación en "*condiciones adecuadas para su operación eficiente*", entiéndase por operación eficiente, la operación correcta del sistema de protección, para lo cual, debe estar respaldado con un estudio de coordinación de protecciones y actualizado bajo las condiciones y topología actual de la zona.

3.2.10 Por otro lado, no es correcta la afirmación de EGEMSA en cuanto a que ELSE tendría la obligación de adecuarse a un equipamiento estándar, debido a que la configuración actual de las instalaciones (ver Figura 1), donde la línea L-6006 y el transformador T3 comparten la

[3] EGEMSA tiene la responsabilidad de elaborar el estudio de protecciones de la celda de 60 kV de la S.E Cachimayo, por ser titular de esta instalación, la misma que se encuentra fuera de los alcances del Estudio de Coordinación de Protecciones (y sus actualizaciones), que realiza el COES. Cabe indicar que, este hecho fue manifestado en el Informe Técnico y no ha sido cuestionado por la empresa impugnante.

DIRECTOR EJECUTIVO V°B° Ing. JAIME GUERRA COES

celda (seccionadores e interruptor) fueron construidos y puestos en servicio en julio de 2002[4], fecha en la cual no existía una exigencia u observación para este tipo de configuración de celda compartida entre ambas instalaciones.

A mayor abundamiento, recién a partir del año 2007, el Reglamento de Transmisión estableció que los proyectos debían contar con un Estudio de Pre Operatividad que sería aprobado por el COES. Asimismo, como resulta evidente, cuando estas instalaciones fueron puestas en servicio no se encontraba vigente el actual PR-20[5] ni su antecesor.

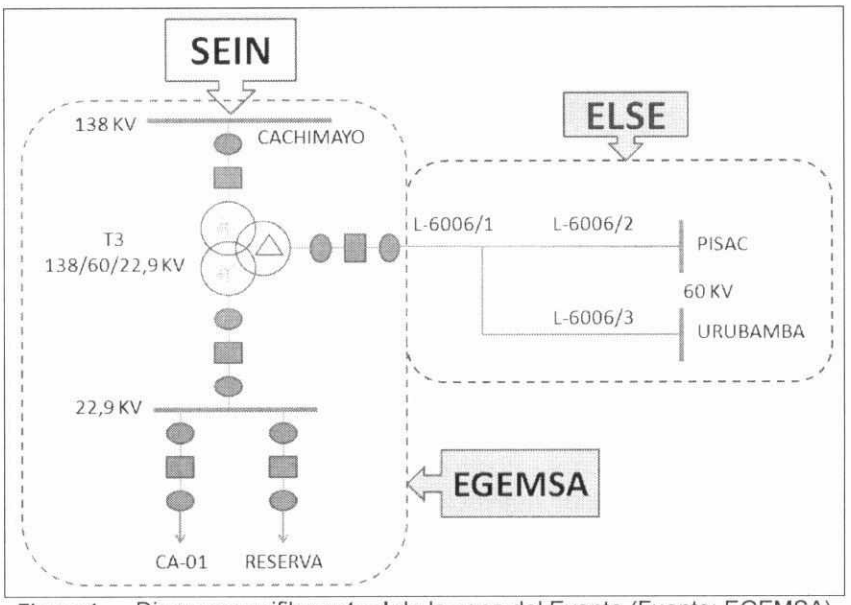

Figura 1. Diagrama unifilar **actual** de la zona del Evento (Fuente: EGEMSA)

Por lo tanto, dado que a la fecha de puesta de servicio de la línea L-6006 y el transformador T3, no existía alguna exigencia u observación acerca de la configuración de celda compartida entre ambas instalaciones, no es correcto afirmar, como lo hace EGEMSA, que ELSE tuvo que instalar su propia celda para la línea L-6006 de acuerdo a la Figura 2. Lo indicado, no es óbice para que las empresas involucradas puedan gestionar y mejorar la configuración de sus instalaciones, considerando que son ellas, las responsables de que las mismas se encuentren en condiciones adecuadas para su operación eficiente.

[4] Conforme a lo indicado por la propia EGEMSA en su escrito de reconsideración.

[5] En el Procedimiento Técnico del COES N° 20 "Ingreso, Modificación y Retiro de Instalaciones en el SEIN" de estipula en el numeral 1.3.2.1 de su Anexo N° 1, que no se admitirá conexiones en T o mediante transformador de potencia en derivación para los STTN (Sistema de Transmisión Troncal Nacional) y STTR (Sistema de Transmisión Troncal Regional). Y en el STL (Sistema de Transmisión Local) se indica que estas conexiones en niveles de 60 kV de tensión nominal, serían evaluadas en el estudio de Pre Operatividad. Es decir, aun en la normativa vigente no existe una intrínseca prohibición para este tipo de instalaciones sino que se deja a la evaluación del COES.

DIRECTOR EJECUTIVO V°B° Ing. JAIME GUERRA COES

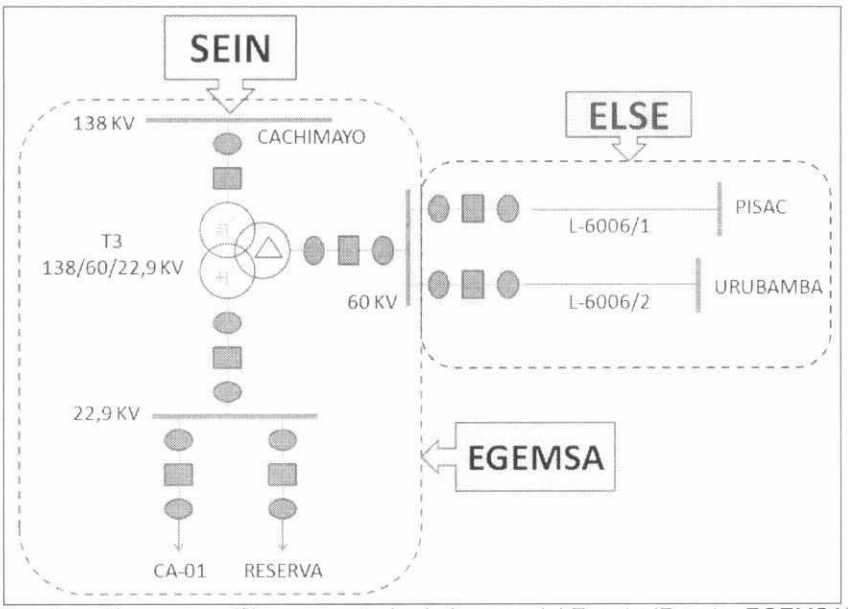

Figura 2. Diagrama unifilar **proyectado** de la zona del Evento (Fuente: EGEMSA)

3.2.11 Por lo expuesto, corresponde declarar INFUNDADO la pretensión de EGEMSA en el sentido de que al ser titular de la celda 60 kV del transformador T3 resulta responsable de su sistema de protección, por tal razón, debió garantizar su adecuado funcionamiento con la finalidad de evitar cualquier activación inadecuada de su función de protección "Conductor Roto", tal y como ocurrió en el presente Evento originando la desconexión de la línea L-6006.

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 decide:

> *Declarar* ***INFUNDADO*** *el Recurso de Reconsideración presentado por EGEMSA con fecha 24.04.2015 contra la Decisión adoptada por la Dirección Ejecutiva del COES emitida con carta COES/D/DO-139-2015, respecto de las transgresiones a la NTCSE por el Evento EV-012-2015* "Desconexión del transformador T3 de 138/60/22,9 kV de la S.E. Cachimayo", ocurrido el 28.02.2015 a las 14:18:45 h.

Notifíquese,

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