



RECIBIDO COORDINADOR
02.12.2019 12:00



ACC 2429573 / DOC 2103463 /

**MODIFICA PROCESO "INFORMES
ANÁLISIS DE FALLAS".**

RES. EX. N° 30891

SANTIAGO, - 4 NOV 2019

VISTO: Lo dispuesto en el D.F.L. N° 4/20.018, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Ley General de Servicios Eléctricos; en la Ley N° 18.410, de 1985, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Orgánica de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; en la Ley N° 19.880, de 2003, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución N° 1600, de 2008, de la Contraloría General de la República; en el Título 6-12 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio; en el Título 6-5 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio para Sistemas Medianos, y

CONSIDERANDO:

1°.- Que mediante Oficio Circular N°1513, de fecha 31.03.2006, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (en adelante SEC), y sus posteriores modificaciones instruidas por los oficios SEC: Oficio Circular N°1579, de fecha 05.04.2006, Oficio Circular N°3144, de fecha 25.07.2006, y Oficio Circular N°6485, de fecha 21.06.2012, y la Res. Ex. N°3031 de fecha 23.04.2014 y Res. Ex. N°4764 de fecha 21.08.2014, se estableció el procedimiento, contenido, forma y plazo para la entrega de los Estudios para Análisis de Falla (EAF). Adicionalmente, esta Superintendencia estableció un proceso de información en el sistema STAR denominado "Informes Análisis de Fallas".

2°.- Que la revisión del proceso indicado precedentemente, más el análisis de la información obtenida, han permitido a esta Superintendencia determinar que, en virtud de la complejidad de la información, su periodicidad, y teniendo en consideración la mejora constante que este Organismo efectúa sobre sus procesos, se debe realizar una serie de modificaciones de forma y contenido. Dichas modificaciones se muestran en el formato adjunto (Anexo), el que indica las definiciones y nuevos campos que deben ser incorporados en los Estudios de Análisis de Fallas.

3°.- Que a través del Oficio Circular N°1513/2006, se estableció que dicho proceso, en régimen normal, tendría periodicidad diaria de lunes a viernes.

RESUELVO:

1° Incorpórese en el Estudio de Análisis de falla la información de acuerdo al formato requerido en el Anexo que se acompaña a la presente resolución.

2°. Establécese que el envío de información con las modificaciones solicitadas comenzará el día 01 de enero de 2020. Para estos efectos, el Coordinador Eléctrico Nacional deberá tomar todas las medidas y efectuar las comunicaciones necesarias para que la información entregada sea veraz, consistente, completa, y se entregue dentro de los plazos establecidos en la presente resolución. Esta Superintendencia utilizará la información recibida vía mensajería STAR que será cargada apropiadamente en las bases de datos enviadas, cuya estructura no podrá ser modificada sin la autorización de este Organismo Fiscalizador. La base de datos móviles será remitida al Coordinador mediante mensajería STAR.

3°. Las consultas relativas a lo establecido en la presente resolución podrán ser dirigidas a esta Superintendencia, mediante mensajería STAR del proceso "Informes Análisis de Fallas", o bien, al correo electrónico dgte@sec.cl, haciendo mención del número de resolución del presente documento.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE



[Handwritten signature]

LUIS ÁVILA BRAVO
Superintendente de Electricidad y Combustibles.

Incluye:
- Anexo

[Handwritten initials]
HAM/AJC/JNS/CCA/RFS/ALS

Distribución:

- Director de Ejecutivo Coordinador Eléctrico Nacional.
- DJ
- GABINETE
- DGTE
- Of. de Partes

Caso **TIMES 175849/**

CERTIFICO QUE LA FOTOCOPIA
TENIDA A LA VISTA
ES FIEL AL ORIGINAL

[Handwritten signature]
CHRISTIAN MUÑO CONTRERAS
Jefe Depto. Administración y Finanzas
Superintendencia de Electricidad y Combustibles

ANEXO

Estudio para análisis de falla EAF xxx/20xx
"Falla en xxxxxxxxxxxxxxxxx"
Fecha de Emisión: xx-xx-20xx

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INTERRUPCIÓN.

- a. Identificación Propietario, arrendatario, usufructuario o explotador a cualquier título de la instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla.

Se deberá indicar el nombre de la empresa propietaria u operadora, Rut, Representante Legal, Dirección.

- b. Identificación del Elemento u equipo fallado: Si aplica (si es de un tercero en la misma instalación). Identificar los datos solicitados precedentemente.

- c. Identificación Instalación fallada.

c1) Nombre de la instalación (Central, Subestación, línea, tramo de línea, etc.) donde se produjo la falla (codificación de acuerdo con la infotécnica del Coordinador).

c2) Tipo de instalación (Línea, Central, S/E).

c3) Si es línea, tensión de línea.

c4) Segmento al cual pertenece el equipo o elemento donde se produjo la falla, Tn, Tz, Td, Gx.

c5) Tipo de elemento eléctrico fallado.

c6) Elemento u equipo fallado: Si aplica (codificación de acuerdo con la infotécnica del Coordinador).

- d. **Fecha y hora de la falla.**

d1) Día y hora en que se produjo la falla.

d2) Porcentaje de desconexión.

- e. **Estimación de consumos desconectados.**

Consumo desconectado en MW, señalando, además, la demanda previa y el porcentaje de desconexión. Y si corresponde a apagón total o parcial según NTSyCS.

- f. **Origen de la falla.**

Descripción de los hechos que originan la desconexión no autorizada

- g. **Fenómeno físico.**

g1) Fenómeno físico que produjo la falla, según codificación, además, se solicitará documentación según fenómeno aludido.

g2) Enumerar y describir brevemente los hechos que justifican el fenómeno físico aducido.

- h. **Fenómeno eléctrico.**

Fenómeno eléctrico que produjo la falla, según codificación.

- i. **Causa de la falla.**

Descripción de la causa que originó la falla, por ejemplo, si la causa física se debió a daño o deterioro de material, explicar y señalar que causó dicho deterioro. La falla fue causada por el actuar de un tercero, por maniobras u omisiones del propietario de las instalaciones.

j. Reiteración.

j1) Señalar si la instalación ha sido afectada por este fenómeno físico durante los últimos 24 meses, móviles.

j2) Número de reiteración instalación: Número de reiteraciones que ha tenido el fenómeno físico que originó la falla en la instalación en un plazo móvil de 24 meses. De ser positivo, indicar cuáles fueron las medidas tomadas por la responsable en el o los eventos anteriores, a fin de evitar una nueva ocurrencia.

j3) Cantidad de fallas de la instalación: Se deberá informar el número de fallas que la instalación ha presentado, en un plazo móvil de 24 meses (sin importar su causa raíz o pérdida de consumo).

En cada caso, deberá indicar los EAF a los cuales se refiere sí corresponde.

k. Detalles Instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla.

Indicar la (instalación), equipo o elemento donde se originó la falla, detallando sus características (Marca, datos de placa, año de puesta en servicio efectivo, plan de mantención, vida útil del equipo, existe algún retraso en las inversiones pactadas) y las mantenciones realizadas específicamente en el equipo o punto de falla en los últimos 24 meses.

l. Ubicación urbana o rural, según Decreto 327,1997, Ministerio de Minería, Título IX, Art.25°.

m. Comuna donde se originó la falla.

n. Comunas afectadas por la falla.

o. Proposición del propietario respecto al origen de la falla:

- I. Externa.
- II. Interna.
- III. Fuerza Mayor o Caso Fortuito (El Coordinador deberá requerir al propietario de la instalación que proponga si la causa que provoca la indisponibilidad amerita ser calificada como fuerza Mayor o Caso Fortuito, en la forma que se expone en la Res. Ex. N° 15704/2016).

p. Fecha entrega de la información al Coordinador.

2. ACCIONES PREVENTIVAS Y/O CORRECTIVAS.

Señalar acciones realizadas previas y posteriores a la falla, con el objeto de evitar la repetición del fenómeno físico que produce la desconexión.

- a) ¿La instalación se encuentra con una auditoría, plan de acción, plan de mantenimiento u otro en curso? (indicar cuál).
- b) De existir alguna de las acciones anteriores en curso, ¿ésta se encuentra con sus actividades al día y cuáles son dichas actividades?
- c) **Acciones correctivas a corto plazo.**

El Coordinador, deberá solicitar a los coordinados dueños u operadores de las instalaciones que tuvieron un comportamiento erróneo que influyó en la falla -identificados en punto 3e "involucrados"-, las acciones correctivas de corto plazo a fin de evitar una nueva ocurrencia. De no existir acciones, señalar las razones de esto.

- d) **Acciones correctivas a largo plazo.**

El Coordinador, deberá solicitar a los coordinados dueños u operadores de las instalaciones -identificados en punto 3e "involucrados"- que tuvieron un comportamiento erróneo que influyó en la falla, las acciones correctivas de largo plazo a fin de evitar una nueva ocurrencia. De no existir acciones, señalar las razones de esto.

3. AFECTACIÓN A CAUSA DE LA FALLA.

Deberá indicar el o los elementos afectados, según segmento, por la falla y su propagación, señalando propietario instalación, potencia desconectada, fecha y hora de desconexión, fecha y hora de normalización, tiempo en horas, ENS.

- a) Sistema de Generación
- b) Sistema de Transmisión.
- c) Consumos (subestaciones).
- d) Alimentadores (propietario, número de clientes afectados, tiempo de recuperación).
- e) Involucrados, indicar los coordinados y su incidencia particular, en cada etapa de la falla, desde el origen hasta la recuperación total del servicio (origen de la causa, en el despeje y/o en la recuperación).
Además, indicar si existió descoordinación entre los responsables o con el propio Coordinador.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS CONFIGURACIONES EN LOS MOMENTOS PREVIOS Y POSTERIORES A LA FALLA.

- a) Demanda previa del sistema.
- b) Regulación de Frecuencia.
- c) Operación Programada.
- d) Operación Real.
- e) Movimiento de centrales e informe de novedades relevantes del CDC.
- f) Mantenimientos.
- g) Estado y configuración previo a la falla.
- h) Información sobre la regulación de tensión
- i) En caso de subestaciones, indicar los datos de distancias eléctricas y de seguridad de la subestación.
- j) Otros antecedentes relevantes.
- a. Estos datos corresponden a anexos del estado del sistema al momento previo y posterior a la falla.
- k) Diagrama unilineal simplificado de las instalaciones previo a la falla, indicando claramente el punto donde se produce la falla.

5. CRONOLOGÍA DE EVENTOS Y/O ACTIVIDADES:

Descripción de los eventos realizados y su correspondiente hora, destacando:

- a) Hora de llegada del personal calificado al punto de falla, los recursos utilizados y la hora de comienzo de las faenas de normalización.
- b) Descripción de los Mecanismos de Normalización Utilizados: Detalle de los elementos utilizados para la normalización del sistema.
- c) Descripción de las Acciones Realizadas para Normalizar el Servicio: Principales comunicaciones entre los CC de las empresas con el CDC.
- d) Fecha y hora de normalización del servicio, y las acciones realizadas para la regularización del servicio.
- e) Cronología de las maniobras realizadas por los CC para despejar la falla y la normalización del servicio.
- f) Cronología de las actividades y de los trabajos efectuados por las cuadrillas en terreno, para reparar/normalizar la topología de la instalación fallada.
- g) Cronología de eventos que provocan la indisponibilidad de suministro.

6. ANÁLISIS DE LAS ACTUACIONES DE PROTECCIONES.

a) **Desempeño del Sistema de Protecciones Eléctricas (Cómo debieron haber operado).**

El Coordinador deberá informar si las protecciones de los distintos coordinados involucrados actuaron de manera correcta o incorrecta. Además, si se desprende una incorrecta actuación deberá indicar él como efectivamente debieron haber operado, indicando **las causas que propiciaron el erróneo comportamiento**, señalando, además, si existió una falla en el equipo, un error en la configuración o programación, problemas en la mantención, falla mecánica, falla en la operación, etc. Finalmente, si el desempeño de las protecciones afectó a clientes regulados e identificando al propietario u operador del equipo.

b) **Modo de operación de interruptores principales.**

El Coordinador deberá informar si los interruptores principales de los distintos coordinados involucrados actuaron de manera correcta o incorrecta. Además, si se desprende una incorrecta actuación deberá indicar él como efectivamente debieron haber operado, indicando **las causas que propiciaron el erróneo comportamiento**, señalando, además, si existió una falla en el equipo, un error en la configuración o programación, problemas en la mantención, falla mecánica, falla en la operación, etc. Finalmente, deberá informar si el desempeño del interruptor afectó a clientes regulados e identificar al propietario u operador del equipo.

c) **Desempeño EDAC.**

El Coordinador deberá informar si los EDAC de los distintos coordinados involucrados actuaron de manera correcta o incorrecta. Además, si se desprende una incorrecta actuación deberá **indicar las causas que propiciaron la falla en el actuar de los EDAC**, o sea, informar las causas que produjeron dicho comportamiento, esto es, si existió una falla en el equipo, un error en la configuración, programación, problemas en la mantención, falla mecánica, falla en la operación, etc. Señalando que produjo por ejemplo la falla mecánica o el error de configuración, etc., Indicar, además, el cómo debieron haber operado e identificando al propietario u operador del equipo.

d) **Desempeño EDAG.**

El Coordinador deberá informar si los EDAG de los distintos coordinados involucrados actuaron de manera correcta o incorrecta. Además, si se desprende una incorrecta actuación deberá **indicar las causas que propicia la falla en el actuar de los EDAG**, o sea, informar las causas que

produjeron dicho comportamiento, esto es, si existió una falla en el equipo, un error en la configuración, programación, problemas en la mantención, falla mecánica, falla en la operación, etc. Señalando que produjo por ejemplo la falla mecánica o el error de configuración, etc., Indicar, además, el cómo debió haber operado e identificando al propietario u operador del equipo.

7. ESTIMACIÓN DE LA ENERGÍA NO SUMINISTRADA.

Deberá indicar para los consumos libres y regulados, propietario instalación, potencia desconectada, fecha y hora de desconexión, fecha y hora de normalización, tiempo en horas, ENS.

Tiempo de la STx y Dx en recuperar consumos desconectados.

Para cada falla, indicar:

- a) Tiempo utilizado por cada segmento en la recuperación de la totalidad de los consumos.
- b) Tiempo de desconexión informado por el Coordinador de la o las S/E primarias y el tiempo informado por la o las distribuidoras. Tiempo de reposición en barra primaria y hora de último cliente conectado.

Curva de recuperación del servicio identificando responsables con su tiempo correspondiente.

Presentar gráficos con:

- a) Curva de recuperación esperada.
- b) Curva de recuperación real.
- c) En el caso de haber desviaciones negativas, señalar: causas que las explican e instalaciones involucradas y efectos en los consumos.

Velocidad promedio de recuperación (100%, 80% y 20% de la potencia desconectada). Tasa de recuperación.

- a) Para el 100% de Potencia desconectada:
 $P_{desc\ 100\%} [MW] / \text{Duración de la desconexión [h]}$
- b) Para el primer 80% de Potencia desconectada:
 $P_{desc\ 80\%} [MW] / \text{Duración de la desconexión [h]}$
- c) Para el último 20% de Potencia desconectada:
 $P_{desc\ 20\%} [MW] / \text{Duración de la desconexión [h]}$

8. PRONUNCIAMIENTO TÉCNICO DEL CEN (Conclusión técnica del Coordinador respecto a las causas del evento o falla).

- a) Estudio técnico concluyente y específico de los eventos que provocan la falla, que comprenda, además, un análisis resumido de todos los eventos y antecedentes desde que se produce la falla hasta que ésta es superada. La conclusión deberá ser clara, precisa y concisa en lo relativo al análisis técnico del evento físico/eléctrico que produce la falla, con un énfasis detallado en las circunstancias que propiciaron el evento físico.
- b) El Coordinador deberá analizar si es que existió algún incumplimiento normativo en el evento mismo que provoca la falla y por parte de todos los involucrados en la desconexión, desde que se inicia hasta que ésta es superada.
- c) El Coordinador, deberá indicar si el coordinado -propietario del elemento o instalación fallado- cumple con los estándares normativos 1-14 de la NTSyCS., de no cumplirlos, señalar la incidencia de estos incumplimientos respecto a la falla.
- d) El Coordinador deberá señalar cuáles eran los Planes de Recuperación asociados a las instalaciones involucradas y la forma en que fueron aplicadas, de existir alguna descoordinación, describir y concluir las posibles causas que propiciaron el problema, señalado a los propietarios involucrados.

9. ACCIONES POR SEGUIR POR EL CEN.

- a) El Coordinador estima necesaria la realización de una auditoría para esclarecer los hechos.
- b) El Coordinador instruye medidas correctivas para evitar ocurrencias futuras.
- c) El Coordinador instruye la realización de un plan de acción de acuerdo con lo establecido en la actual NTSyCS.

10. DETALLE DE TODA LA INFORMACIÓN UTILIZADA EN LA EVALUACIÓN DE LA FALLA.

Índice de anexos con el detalle de la información utilizada.