

GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN

Elaboración de Informes de Falla por parte de los Coordinados

Gerencia de Operación
Departamento de Análisis de la Operación
Septiembre de 2019
Versión 1



CONTROL DEL DOCUMENTO

APROBADO POR

Versión	Aprobado por	Cargo
1	Sergio Díaz C.	Sub Gerente de Programación y Estudios

REVISADO POR

Versión	Revisado por	Cargo
1	Luis Calabran G.	Jefe del Departamento de Análisis de la Operación

REALIZADO POR

Versión	Realizado por	Cargo
1	Gonzalo Montes A.	Ingeniero del Departamento de Análisis de la Operación

GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN

Elaboración de Informes de Falla por parte de los Coordinados

1 Objetivo

El objetivo de esta guía es facilitar a las Empresas Coordinadas la elaboración y entrega en tiempo, forma y completitud de los Informes de Falla al Coordinador Eléctrico Nacional, cada vez que se requiera proporcionar antecedentes producto de la ocurrencia de un evento intempestivo en instalaciones coordinadas del Sistema Eléctrico Nacional, con afectación a clientes finales, en el marco de lo estipulado en el Título 6-12 de la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio.

2 Definiciones

- IF: Informe de Falla.
- EAF: Estudio para Análisis de Falla.
- NTSyCS: Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio.
- SEC: Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- Coordinador: Coordinador Eléctrico Nacional.
- CDC: Centro de Despacho y Control.
- CC: Centro de Control.
- SSCC: Servicios Complementarios.
- SEN: Sistema Eléctrico Nacional.
- Neomante: Plataforma web del Coordinador para el ingreso de los respectivos IF (<https://neomante.coordinador.cl>).

3 Referencias

Los antecedentes utilizados para elaborar la presente Guía son los siguientes:

- [1] Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio, versión vigente.
- [2] Anexo Técnico: Informes de Falla de Coordinados, versión vigente.
- [3] Oficio de la SEC N° 6485 de fecha 21 de julio de 2012.
- [4] Resolución Exenta de la SEC N° 4764 de fecha 21 de agosto de 2014.
- [5] Nomenclatura de Canales asociados a los Registros Oscilográficos en Formato COMTRADE, para el Sistema de Registro de Protecciones (SIREP), disponible en el sitio web del Coordinador.
- [6] Anexo Técnico: Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI.

4 Antecedentes

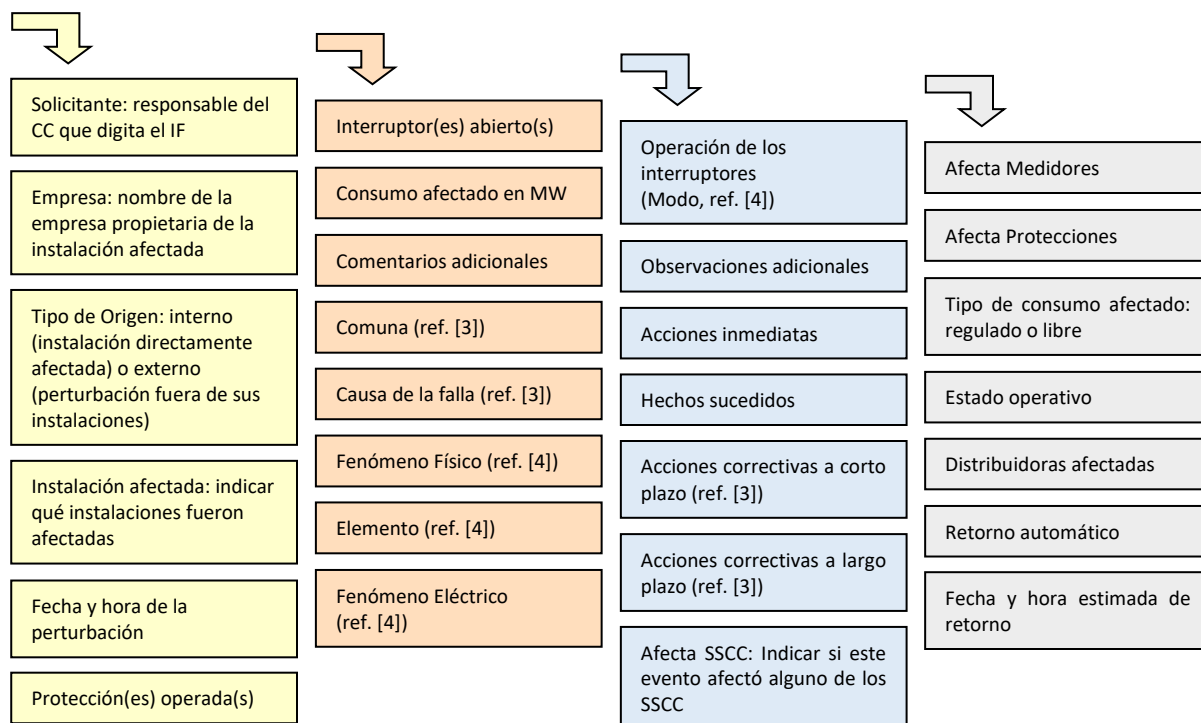
La NTSyCS en su Título 6-12 define como responsabilidad del Coordinador la elaboración del EAF, el cual contiene un análisis concluyente de las causas y consecuencias de los eventos ocurridos en el SEN, en instalaciones que se encuentren bajo su coordinación, que hayan tenido como consecuencia desconexión de consumos a clientes finales.

La elaboración de dicho EAF requiere como insumo los Informes de Falla proporcionados por las Empresas Coordinadas, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

5 Tipos de Informes de Falla

Para mejor entendimiento, se definen dos tipos de Informes de Falla.

El primero es denominado como **Informe de 48 horas**, el cual debe ser informado por el respectivo CC al CDC en un plazo máximo de 48 horas corridas después de ocurrido el evento. El envío de este IF debe generarse independientemente de la naturaleza de la perturbación, es decir, puede ser por una desconexión intempestiva producto de la operación de protecciones en las propias instalaciones, por una pérdida de tensión en el punto de suministro o por una perturbación en otra parte del sistema que provoque una pérdida indirecta de consumos o generación. Para estos efectos, el Coordinador ha definido una plataforma web llamada Neomante para que la Empresa Coordinada pueda dar cumplimiento a lo señalado en [1] y [2]. Al momento de ingresar un IF de 48 horas, esta plataforma le solicitará lo siguiente:



Este documento (IF de 48 horas) tendrá un número único y quedará almacenado en la base de datos de la plataforma Neomante.

El segundo IF es aquel denominado como **Informe de 5 días**, ya que a más tardar el quinto día hábil después de ocurrido el evento, la Empresa Coordinada debe enviar al Coordinador un complemento del IF de 48 horas, para dar cumplimiento a lo señalado en [1] y [2].

Este segundo documento (IF de 5 días) posee formato libre, a diferencia del primero cuya estructura la define la plataforma web. Su entrega, junto con todos los antecedentes adicionales que lo pueden acompañar (registros de eventos, oscilografías, print out de protecciones, etc.) deberá realizarse mediante la carga de sus archivos al editar el mismo IF de 48 horas ya creado. La plataforma Neomante permite adjuntar archivos de Microsoft Office, Acrobat Reader y archivos comprimidos (.zip, .rar, etc.).

6 Cuándo se debe elaborar un Informe de Falla

- a) Informe de 48 horas: El envío de este informe debe generarse cada vez que el CC tome conocimiento de alguna desconexión intempestiva que haya afectado a alguna instalación a cargo de su operación, o de alguna pérdida de tensión en su punto de suministro o pérdida indirecta de consumos o generación, que se encuentran bajo coordinación del Coordinador. De igual manera se procede en los casos donde alguna de estas instalaciones queda indisponible luego de una intervención programada o de curso forzoso.
- b) Informe de 5 días: Deberá enviarse este informe cada vez que lo descrito en el IF de 48 horas declare la existencia de consumos afectados abastecidos desde la propia instalación, siempre que no estén incluidos en la programación de la operación, o bien el evento anunciado en el IF de 48 horas tenga relación o coincida con la ocurrencia de cualquier evento en el SEN que, a su vez, haya afectado el abastecimiento de consumos a clientes finales en otras instalaciones del sistema.

Lo anterior también es aplicable a la operación de algún esquema de desconexión automática de generación o carga (EDAG/ERAG/EDAC), así como también a algún otro esquema por contingencia específica.

Para efectos de identificar si cierto evento afectó el abastecimiento de consumos a clientes finales en instalaciones de terceros, el Coordinador dispone de dos fuentes de información:

- Informe de Novedades del Centro de Despacho de Carga (CDC), que contiene una bitácora diaria del SEN, de carácter público, para ser consultado a través del sitio web del Coordinador (<https://www.coordinador.cl/operacion/documentos/novedades-cdc/>).
- Reporte extraíble de la plataforma Neomante para acceder a todos los eventos ocurridos en el SEN (IF de 48 horas).

Es importante mencionar que el IF cumple un rol informativo de lo sucedido en una instalación y su estado operativo, por lo tanto, para ejecutar su normalización, se deberá ingresar una solicitud de intervención o desconexión en el módulo correspondiente para estos fines en la misma plataforma Neomante.

En caso de normalización de instalaciones que contemplen el reemplazo de equipamiento, la solicitud de intervención o desconexión podrá ser de curso normal acogiéndose a lo establecido en [6]. Por su parte, en caso de normalización de instalaciones que requieran de su ejecución de manera impostergable, con existencia de riesgo para la seguridad de las personas, de las instalaciones existentes o de la operación del SEN, podrá ingresarse una solicitud de curso forzoso.

7 Información relevante adicional para el autocontenido de un Informe de Falla

Para efectos de facilitar los análisis que permitirán establecer las conclusiones del EAF, así como también del seguimiento a la definición de medidas correctivas a aplicar, los siguientes antecedentes permiten lograr el carácter de autocontenido en el IF de 5 días:

En el ámbito de las Causas del evento:

- Acompañar la información del origen de la falla con una adecuada evidencia de lo sucedido, indicando la localización real del punto de falla (no siempre concordante con lo registrado en las protecciones).

A modo de ejemplo, si la causa fuese un corte de conductor, adjuntar las fotografías que muestren dicha condición y explicitar el emplazamiento físico del punto de falla.

- Cuando la falla afecta a algún equipo primario o sistema de protección y/o control, se recomienda incluir los mantenimientos realizados en los últimos 24 meses al equipo involucrado.
- En los casos que existan fallas en líneas de transmisión, por contacto de objetos provenientes dentro o fuera de la franja de seguridad, se recomienda incluir los mantenimientos realizados en los últimos 12 meses, e indicar las gestiones para el adecuado despeje de la franja de servidumbre.

En el ámbito de las Consecuencias del evento:

- Indicar los montos de potencia total interrumpida, en MW, para cada una de las instalaciones de generación (desconexión/reducción), de transmisión (flujos por líneas y equipos de una S/E) y en subestaciones para el abastecimiento de clientes finales (medidas en SS/EE primarias de distribución o en instalaciones de clientes libres) distinguiendo a la empresa afectada (concesionaria de distribución o cliente libre). Además, incluir el número de clientes afectados.
- La pérdida de consumos debe corresponder a la potencia interrumpida bruta de los clientes finales referidos a cada subestación. En consecuencia, se debe precisar la generación local sumergida que se encontraba presente al momento de la falla para efectos de distinguirla de las medidas locales extraídas de cada alimentador.
- Señalar los horarios de normalización de las instalaciones afectadas, distinguiendo el horario de autorización otorgado por el CDC al respectivo CC respecto del horario efectivo de ejecución de cada maniobra.
- Durante las maniobras de normalización, especificar los montos de potencia, en MW, de los consumos recuperados de clientes finales, identificando a la empresa involucrada y el número de clientes respectivo.

En el ámbito de los Análisis del evento:

- Los registros de los sistemas de protecciones deberán tener definidos los canales digitales y analógicos según el documento [5] publicado por el Coordinador.
- Incluir todos los registros oscilográficos y de eventos asociados a la perturbación, considerando también casos en los que existen reconexiones automáticas o manuales sin éxito, las que generan nuevos registros oscilográficos.
- Los registros oscilográficos deberán ser enviados en formato Comtrade, y los registros secuenciales de eventos en formato de texto de lectura directa, sin necesidad del software propietario del relé. Todo esto, dentro de un archivo comprimido (excluir archivo en formato .inf dentro del archivo comprimido).
- Los registros oscilográficos y de eventos deberán poseer su estampa de tiempo sincronizada de acuerdo con la Hora Oficial indicada en la NTSyCS (UTC-0). En caso contrario, acompañar un plan de acción para su normalización.
- Incorporar los print out de las protecciones involucradas en la falla.
- Para las protecciones asociadas al EDAC-BF, los registros deberán tener habilitados los canales analógicos y digitales asociados a la frecuencia eléctrica (magnitud/gradiente).
- Para los eventos donde los sistemas de protecciones tienen un comportamiento incorrecto, incluir una propuesta de cambio en los parámetros de ajuste, configuración o equipamiento asociado que permitan subsanar las anomalías detectadas.
- Sin perjuicio de la entrega de los registros oscilográficos solicitados según [1] y [2], así como aquellos ingresados al Sistema de Registro de Protecciones (SIREP), incluir los propios análisis y conclusiones acerca del comportamiento que tuvieron los sistemas de protecciones de cada instalación.

8 Anexos

Acompañan a esta Guía los siguientes documentos que la SEC ha emitido, con ocasión de las modificaciones del proceso de Informes de Falla de los Coordinados:

- **Oficio de la SEC N° 6485 de fecha 21 de julio de 2012**, que establece códigos para las comunas a lo largo del país y códigos de falla para identificar el tipo de fenómeno originó la desconexión.
- **Resolución Exenta de la SEC N° 4764 de fecha 21 de agosto de 2014**, que define tablas con fenómenos físicos, elementos afectados, fenómeno eléctrico y modo de operación, a los cuales se les asigna un código único.