

Bogotá D. C., 4 de junio de 2021

Doctora
ANGELA MARÍA SARMIENTO FORERO
Directora Técnica de Gestión de Energía
Ciudad

Asunto: Comentarios a la presentación realizada en la reunión 141 del 19 de marzo de 2021 del Subcomité de Protecciones del CNO.

Respetada Doctora:

El Consejo Nacional de Operación en el ejercicio de sus funciones legales de acordar los aspectos técnicos para garantizar la operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN) de manera segura, confiable y económica, y ser el ejecutor del Reglamento de Operación, de manera atenta realiza comentarios a la presentación del asunto, en la que la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios-SSPD plantea recomendaciones sobre los informes de eventos y actualización del Acuerdo 787.

Acorde a las funciones del CNO, los informes técnicos de eventos elaborados bajo el Acuerdo 787 se acogen a lo establecido en la Resolución CREG 080 de 1999. En esta resolución se indica que el objetivo de los informes de fallas son: identificar la causa raíz y tomar acciones para reducir o evitar otros eventos similares. Por lo tanto, desde el punto de vista de las protecciones, las acciones emitidas comprenden todo el **sistema de protección (SP)** de un elemento y no solo la coordinación de las funciones de protección disponibles en los relés. Es de resaltar que en cumplimiento de las funciones del Consejo, el alcance de los análisis detallados de eventos que se hace en el CNO es de carácter estrictamente técnico y no puede abarcar la calificación de la conducta de un agente sobre aspectos como la previsibilidad o no de la materialización de un evento.

Un *sistema de protección* está conformado por el conjunto de elementos dispuestos en un Sistema Eléctrico de Potencia -SEP-, cuyo propósito es proteger las personas, los equipos de potencia y el sistema eléctrico, minimizando el impacto causado por la aparición de disturbios y preservando la integridad, confiabilidad y estabilidad del SIN colombiano. El SP está compuesto por relés de protección, sistemas de comunicación, circuitos de control, sistemas de alimentación de corriente directa, transductores y cualquier otro dispositivo implementado para cumplir el propósito mencionado.

Por esto, es importante considerar que los SP son un sistema complejo con una gran cantidad de componentes en la cadena de protección, así como una cantidad cada vez mayor de ajustes, configuraciones y lógicas y conexiones físicas, que a lo largo del tiempo tienen una probabilidad de falla. Adicionalmente, la actuación de estos

sistemas en la puesta en servicio y de mantenimiento generan riesgos, toda vez que hay que considerar también el error humano como una de las causas probables de falla.

En consecuencia, las actividades de análisis de eventos lideradas por el Subcomité de Protecciones del CNO, se han enfocado en la mejora del desempeño de los sistemas de protección y reducción del riesgo de reincidencia de eventos, considerando la selección del sistema de protección, los criterios de ajuste de las funciones de protección, la validación de la coordinación de protecciones y la realización de las pruebas de puesta en servicio de nuevo activos. Asimismo, y entendiendo la dinámica propia de los sistemas de protección, se ha gestionado la incorporación de estas recomendaciones a equipos existentes o proyectos futuros.

A continuación, resaltamos las actividades que se han llevado a cabo en los últimos cinco años:

- Elaboración de documento de esquemas normalizados de protecciones para líneas y barras (elaborado en 2017).
- Elaboración de documento con lineamientos para realizar estudios de ajuste y coordinación de protecciones (elaborado en el 2019).
- Elaboración de documento con lineamientos para ejecutar pruebas de puesta en servicio a equipos de protección (en elaboración 2021).
- Actualización de las guías para el ajuste y coordinación de protecciones para equipos del SIN con nuevos criterios de protecciones (actividad permanente).
- Identificación, documentación y socialización de lecciones aprendidas derivadas del análisis de los eventos (actividad permanente).
- Gestión de seguimiento trimestral a las acciones pendientes por ejecutar derivadas del análisis de los eventos y seguimiento al cumplimiento de las etapas del Acuerdo 787 (actividad permanente).
- Implementación de un espacio en la página WEB del CNO para la divulgación entre los agentes de las lecciones aprendidas de eventos clasificadas por categoría y causa (actividad permanente).

Respecto al comentario de que *“no es clara la coordinación operativa en subestaciones donde existe representación (y operación) de diferentes agentes”*; consideramos que es un tema complejo, tanto desde el punto de vista de lo que menciona la SSPD, como desde la operación del SIN, debido a circunstancias tales como: maniobras en subestaciones donde existe multipropiedad, respuesta a

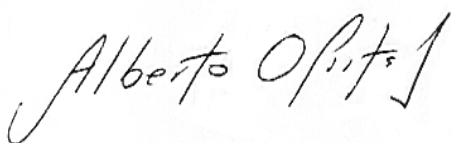
consignas del CND durante el proceso de restablecimiento en presencia de múltiples agentes, entre otras.

Sobre la propuesta de la SSPD de *“generar una herramienta de perfilamiento de riesgo, como consolidado de incumplimientos, aparte de los informes, para ejercicios de la SSPD”*; consideramos que, si bien se puede analizar la necesidad de hacer mejoras de los reportes de información, con los reportes actuales del seguimiento trimestral de acciones de eventos, hoy ya se cuenta con la siguiente información de eventos: cantidad de acciones pendientes por ejecutar, clasificación de las acciones por criticidad, reincidencia y oportunidad en el suministro de información, entre otros reportes socializados periódicamente en el CNO.

En cuanto al listado de activos sin representante comercial, consideramos que este tema no es del alcance técnico del informe del evento y recomendamos a la SSPD definir conjuntamente con la CREG y/o XM un mecanismo que le permita a la SSPD contar con información actualizada del representante comercial de los activos.

El CNO planteó dentro del Plan de Acción de MINENERGÍA enviado el 30 de junio de 2020 una serie de acciones y actividades, que permitirían no solo administrar el riesgo de desatención de la demanda por eventos sistemáticos asociados a la coordinación de protecciones, sino también otros temas, como el apoyo a la CREG para el ajuste del Código de Redes, que también tiene el objetivo de asegurar la prestación confiable y segura del servicio de energía eléctrica.

Atentamente,



ALBERTO OLARTE AGUIRRE
Secretario Técnico del CNO