

COMITÉ DE ESTUDIO A2 DE CIGRE COLOMBIA

PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UN NUEVO GRUPO DE TRABAJO

GT N°: A2.2	Nombre del Coordinador: <i>David Alvarez/Rodolfo Garcia/David Pinzon</i> E-mail: <i>dalvareza@unal.edu.co</i>
Título del Grupo: Modelo de información para gestionar transformadores de Potencia	
Problema Técnico a solucionar por el GT: <p>En la actualidad los transformadores de potencia son considerados activos críticos no sólo para infraestructura eléctrica sino para la sociedad. Fallas de estos activos pueden impactar las actividades comerciales, industriales y residenciales. Por lo tanto, la óptima gestión durante todo su ciclo de vida se considera una actividad estratégica. Para esta gestión, la información es un aspecto clave. En la actualidad hay una tendencia a la digitalización del sector eléctrico, en que el internet de las cosas, metodologías BIM, el big-data, el monitoreo en tiempo real, entre otras tecnologías deben integrarse a una infraestructura que se considera envejecida. Así, la identificación, gestión e integración de diferentes fuentes de datos son esenciales para enfrentar los actuales y futuros retos, como restricciones financieras, tiempos de reemplazo, conocimiento experto, reducción del impacto ambiental, entre otros. Dado el anterior contexto, en este GT se busca identificar las diferentes fuentes de información y buenas prácticas usados por diferentes actores durante la planeación, mantenimiento, diagnóstico y operación de transformadores, con el objetivo de evaluar la utilización de la analítica de datos e inteligencia artificial para soportar la toma de decisiones y la gestión de riesgo, buscando asegurar la sostenibilidad de las compañías.</p>	
Beneficios Potenciales del trabajo del GT: <ul style="list-style-type: none"> ● Estado del arte en buenas prácticas de gestión de información durante el ciclo de vida de transformadores de potencia ● Caracterizar las flotas de transformadores que operan en Colombia junto con sus modos de falla, metodologías de diagnósticos y metodologías de toma de decisiones ● Modelo común abierto de información para la soportar la toma de decisiones en transformadores de potencia 	
Alcance, entregables y propuesta de tiempo del GT: Contexto-Antecedentes: <p>Según lo reportado en el TB-791 del CIGRE en el 2020, la gestión moderna de activos en sistemas de potencia se define como el uso de la salud del activo junto con su criticidad para identificar y priorizar tanto el reemplazo como el mantenimiento de una flota de activos. Adicionalmente, se recomienda asociar el índice de salud con la probabilidad de falla. A pesar de que hay un consenso por el momento respecto al usar el índice de riesgo estimado mediante la probabilidad de falla y la criticidad como elemento en la toma de decisiones, aún no hay modelo común respecto a la estimación de estos parámetros, a pesar de que se consideran estratégicos para asegurar la sostenibilidad de las compañías en el largo plazo. Para ilustrar, de acuerdo la última encuesta realizada por el comité SC A2 del CIGRE se identificaron 6 temas de interés dentro de los cuales se encuentran la gestión de la información durante la vida de los transformadores, gemelos digitales y supervisión de la condición y salud. Adicionalmente, dentro de los grupos de discusión planteados durante la sesión virtual del centenario¹ se destaca dentro del alcance de gestión de activos las preguntas 3.7, ¿Cuál es la información mínima necesaria para estimar un índice de salud confiable dentro de una flota de transformadores?, y 3.8 ¿Cómo relacionar la condición/índice</p>	

¹ https://session.cigre.org/sites/default/files/download/a2_special_report_2021_v2.pdf

de salud con la probabilidad de falla de un transformador? Dadas las actuales discusiones que se están dando en los comités SC A2, se considera relevante como primer paso identificar la información mínima que se requiere para gestionar transformadores de potencia y así modelar mediante un gemelo digital la toma de decisiones durante el ciclo de vida del activo.

Las fuentes de información de transformadores de potencia parten desde la concepción, pasando por el diseño, pruebas en fábrica y de comisionamiento, localización, condiciones de operación, estrategias de diagnóstico y mantenimiento, entre otros. Estos datos comúnmente se encuentran dispersos en modelos BIM, manuales de fábrica, pruebas, sistemas de operación como el SCADA recientemente establecidos los modelos de información por estándares como el IEC 61850, la placa de características, sistemas de gestión de la información como SAP, diagnósticos, manuales, registros históricos de operación y mantenimiento, bases regulatorias, entre otros. Sin embargo, dado que no se ha establecido un modelo abierto es pertinente definir un único modelo de gestión de información que permita integrar los datos mínimos requeridos para soportar la toma de decisiones durante el ciclo de vida de los transformadores y reactores de potencia.

En el contexto Colombiano se han reportado como algunas compañías del sector de manera independiente se han certificado en sistemas de gestión de activos enmarcados en la norma ISO 550001; sin embargo, no se evidencia un liderazgo y colaboración que busque desarrollar buenas prácticas para la gestión de activos durante su ciclo de vida, iniciando por modelos comunes y mínimos de información.

Necesidades

- Identificación de buenas prácticas para la gestión de información.
- Identificación de oportunidades de mejora.
- Estado del uso de información para evaluación de condición de activos (Índice de salud).
- Estandarización y definición de información mínima mediante un modelo común para gestionar transformadores de potencia durante su ciclo de vida.

Alcance:

- Transformadores de potencia operando en Colombia.
- Se busca colaboración entre fabricantes, laboratorios y operadores.
- Se enfocarán en identificar metodologías de gestión de información durante la planeación, mantenimiento y operación.
- Integración de la metodologías BIM dentro de los modelos de información .

Entregables:

- Reporte Técnico
- x Artículo Técnico – Seminario Cigre
- Tutorial
- x Webinar
- Otro:

Tiempo de Trabajo: inicio: 11, 2021

Entregable Final: 11, 2022

Aprobación por el Responsable Consejo Técnico:

Fecha:

¹ https://session.cigre.org/sites/default/files/download/a2_special_report_2021_v2.pdf