

GESTIÓN EFICIENTE DE TRANSFORMADORES EN INSTALACIONES DE BT



Uso de las mediciones con analizador de redes eléctricas, Para la gestión eficiente de transformadores en presencia de: sobrecargas, armónicos y desbalances de corrientes en redes de BT.

Objetivos del seminario:

- Que los participantes descubran como pueden utilizar, de forma eficiente, los registros de diferentes parámetros eléctricos de un Analizador de redes trifásico en su desempeño profesional.
- Que los participantes aprendan a verificar si los valores de las tensiones de línea se corresponden con lo contratado con la suministradora (módulo, ángulo, distorsión armónica de tensión) y son los adecuados para el funcionamiento de nuestros equipos.
- Capacitar a los participantes en la utilización de las mediciones de un analizador de redes trifásico para evaluar si la carga del transformador se encuentra dentro de los límites operativos recomendados por el fabricante, considerando el equilibrio entre fases, sobrecargas o la presencia de armónicos.
- Conocer los diferentes tipos de sobrecargas que pueden ocurrir en un Tx y valorar su efecto en el aumento de las pérdidas de energía (pérdidas de cobre) y la

consecuente disminución de la eficiencia operativa del transformador y de su expectativa de vida.

- Que los participantes aprendan a Identificar y analizar desbalances de corriente que puedan generar sobrecargas en fases individuales, así como sus efectos negativos en el rendimiento general de la red eléctrica bajo estudio.
- Capacitar a los participantes en la utilización de las mediciones para verificar los valores de ajustes del Interruptor general en el secundario del transformador.
- Que los participantes conozcan que aspectos deben considerarse cuando se requiera determinar si es factible la conexión de nuevas cargas al transformador, definiendo los requisitos técnicos que deben cumplir en cuanto a factor de potencia, distorsión armónica y otros.
- Capacitar a los participantes para que puedan realizar una evaluación del impacto de cargas no lineales en general y en particular su impacto en la capacidad del transformador, utilizando las mediciones del THDi y el Factor K, obtenidas con el Analizador de Redes, posibles medidas correctivas para evitar daños o pérdida de vida útil.

Contenidos del seminario:

1. Breve introducción a los sistemas trifásicos, parámetros eléctricos fundamentales que deben ser medidos y controlados sistemáticamente.
2. Breve introducción a los analizadores de redes. **"Metodología general para la medición con un analizador de redes trifásico"**
3. Conceptos básicos de los transformadores de potencia, clasificación de los transformadores atendiendo a su sistema de enfriamiento, obtención de datos del transformador para el estudio.
4. **De la medición con el analizador de redes eléctrica obtendremos la información necesaria para realizar múltiples análisis que antes no era posible realizar:** las curvas o perfil de carga horaria de P , Q y S , gráficos y/o tablas de tensiones de línea y fases, intensidades de líneas, factor de potencia, gráficos y/o curvas de THDi, y Factor K, etc.
5. **Verificar si los valores de las tensiones de línea (fase) son los correctos atendiendo a:** (valores TRMS, desequilibrios y desbalances de tensión,) para el adecuado funcionamiento de nuestros equipos.
6. **Estimación de la potencia contratada y de las pérdidas de energía que aporta el Tx a la factura eléctrica** en los diferentes tramos horarios. Estimación de costes.

7. **Comprobar si la carga del transformador está dentro de los parámetros recomendados** por el fabricante.
 8. **Verificar si la eficiencia del transformador es la adecuada** para el estado de carga y factor de potencia o puede ser mejorada instalando baterías de condensadores.
 9. **Cálculo de las pérdidas de energía** y de la potencia por periodo, que aporta el Tx a la factura eléctrica por **conceptos de energía y por potencia contratada en los diferentes tramos horarios**.
 10. **Tipos de sobrecargas que pueden ocurrir en un Tx** y valorar su efecto en el aumento de las pérdidas de energía (pérdidas de cobre) y la consecuente disminución de la eficiencia operativa del transformador y de su expectativa de vida.
 11. **Utilización de las mediciones para verificar** los valores de ajustes del Interruptor general en el secundario del transformador.
 12. **Evaluación de la factibilidad de conexión de nuevas cargas al Tx**, definiendo los requisitos técnicos que deben cumplir en cuanto a factor de potencia, distorsión armónica y otros.
 13. **Utilizar el THDi y el Factor K, como herramientas** para conocer la presencia de armónicos en la instalación y su magnitud y evaluar posibles impactos y soluciones.
 14. **Verificar si el funcionamiento de la Batería de Condensadores Automática** conectada al embarrado principal del CT es correcto o no. (¿el regulador está "funcionando correctamente"?)
 15. **Dos transformadores diferentes** cuando tenemos **Batería de Condensadores Automática**.
-