

## JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO

Durante mucho tiempo, en las subestaciones industriales **se limitaban** a realizar mantenimientos periódicos con la finalidad de garantizar su buen funcionamiento. En la actualidad, lo que **se requiere es una mayor eficiencia** en los procesos de producción y la **optimización del consumo de energía** (debido al aumento de las tarifas eléctricas). Por esta razón, desarrollamos un NUEVO CONJUNTO DE SERVICIOS PARA LAS SUBESTACIONES INDUSTRIALES, QUE INCLUYE EL MANTENIMIENTO HABITUAL PERO TAMBIÉN SE INCLUYE LA TERMOGRAFÍA Y LA MEDICIÓN ELÉCTRICA, ESTE ÚLTIMO, PERMITIRÁ QUE LAS INDUSTRIAS APLIQUEN ACCIONES CORRECTIVAS CON LA FINALIDAD DE OPTIMIZAR SU CONSUMO DE ENERGÍA. A continuación se describen los servicios:

## 01 MANTENIMIENTO A SUBESTACIONES

- Primeramente, realizamos la libranza y descarga de potencial. Enseguida se hace una Inspección Visual **buscando algún deterioro o falla evidente** en todo el equipo eléctrico; Cables / Buses / Aisladores / Interruptores / Fusibles de Potencia / Boquillas del transformador y Apartarrayos.
- Enseguida HACEMOS ASPIRADO Y LIMPIEZA CON DIELÉCTRICO (GRADO ELÉCTRICO) a todos los elementos del párrafo anterior, así como al gabinete y piso de la subestación.
- Por último realizamos las siguientes pruebas al transformador:

[Relación de Transformación \(TTR\),](#)

[Resistencia de los Aislamientos \(MEGGER\)](#)

[Resistencia Óhmica de devanados y](#)

[Pruebas Físicoquímicas de laboratorio al aceite \(Cromatográfica de gases\)](#)

## 02 TERMOGRAFÍA CUALITATIVA

- Se realiza una inspección visual de todo el equipo eléctrico al cual se le va a realizar el estudio de termografía. Se retiran tapas de tableros, y se comprueba que las instalación este operando en condiciones normales
- Se realiza el estudio de termografía cualitativa tomando las imágenes térmicas de todo el equipo a analizar. Los estudios los realizamos con ayuda de la Cámara Termográfica [Fluke Ti32](#). Revisamos temperatura externa del transformador, falsos contactos en los interruptores, empalmes defectuosos, sobre carga de motores y conductores, operación de los bancos de capacitores. Las imágenes térmicas tomadas se analizan en el software FlukeView. Al final se entrega un reporte detallado de los hallazgos y recomendaciones para el usuario.

## 03 CALIDAD DE ENERGÍA / CONSUMO

- Primeramente recibimos retroalimentación que nos proporciona el usuario de la instalación sobre posibles problemas o anomalías detectadas. Así podemos determinar los PARÁMETROS ELÉCTRICOS A MONITOREAR a intervalos de tiempo
- En seguida revisamos la instalación y la información técnica disponible (Plano eléctrico / Datos de la subestación / Tableros / Conductores / Motores / Etc. ) y ubicamos los puntos idóneos para conectar nuestros analizadores de energía. Los equipos que utilizamos varían en función de los requerimientos de cada industria, contamos con los siguientes medidores:

[Fluke 434](#) COMERCIAL (DE 0-300 AMP DE CARGA)

[NEXUS 1272](#) INDUSTRIA LIGERA (HASTA 600 AMP)

[NEXUS 1500](#) INDUSTRIA PESADA (HASTA 3000 AMP DE CARGA)

- **CONSUMO DE ENERGÍA**

El consumo de energía o la facturación se debe medir sobre todo cuando se detecta un aumento repentino en el recibo de energía. Se realiza el mismo procedimiento que en los estudios de **calidad de energía**, se determina el medidor adecuado para la instalación, se toma una lectura del medidor de facturación al inicio y al final del estudio de consumo. Al final se entrega un reporte detallado donde **se determina si el consumo esta acorde con el recibo de energía o cual es el rango de desviación.**

[Ver videos](#)



Metodología para dar mantenimiento a subestación



Estudio de termografía en transformador y tableros



Uso del analizador de calidad de energía Fluke 434

