



iuniq • Tecnología e Ingeniería S.A. de C.V.

## Servicios de Mantenimiento

México, 2020.

*Innovación única conectando ideas...*

Hacienda las Palmas 1, 2da Cerrada de Betel, Ixtapaluca, Edo. de México, México.

[www.iuniq.mx](http://www.iuniq.mx)

Nos complace dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y a la vez presentarle nuestra empresa IUNIQ TECNOLOGÍA E INGENIERÍA, S.A. DE C.V., comprometida en el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, suministro e instalación de subestaciones y transformadores eléctricos, plantas de emergencia, sistemas de puesta a tierra, estudios de ingeniería y otros servicios en materia de energía eléctrica que usted requiera. Damos cumplimiento a todos los requerimientos normativos, ambientales y de seguridad e higiene, capacitación constante para nuestro personal y equipos de medición y prueba calibrados. Por lo que le ofrecemos la más alta calidad y confiabilidad en nuestros servicios.

Dentro de nuestra cartera de servicio usted encontrará:

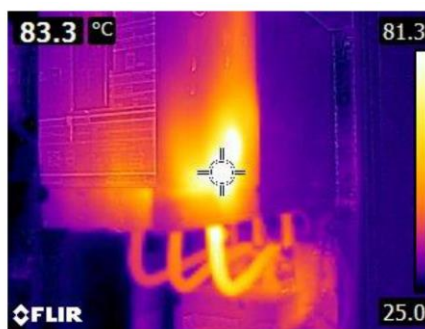
- **SERVICIO A SUBESTACIONES Y TRANSFORMADORES EN ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN.**
  - ✓ Mantenimiento preventivo a subestaciones y pruebas eléctricas a equipos en media y alta tensión de acuerdo con los lineamientos de la NOM-029-STPS.
  - ✓ Suministro e instalación de equipos y refacciones en media y alta tensión como terminales (conos de alivio), fusibles, apartarrayos, aisladores, mecanismos y boquillas.
  - ✓ Cambio y ajuste de interruptores en aire, vacío, SF6, otros.
  - ✓ Análisis a aceites de transformadores.
  - ✓ Mantenimiento a tableros de fuerza, centros de control de motores y bancos de capacitores.
  - ✓ Mantenimiento a interruptores electromecánicos, electromagnéticos y termomagnéticos, así como pruebas a las unidades de disparo y ajuste.
- **INSTALACIONES Y VERIFICACIÓN DE SISTEMAS DE TIERRAS Y PARARRAYOS**
  - ✓ Mediciones de resistencia a tierra de acuerdo con los lineamientos de la NOM-022-STPS.
  - ✓ Verificación del ángulo y área de protección del sistema de pararrayos.
  - ✓ Medición de la resistividad del terreno, previo al diseño de sistemas de puesta a tierra.
  - ✓ Instalación de sistemas de tierras e interconexión de los equipos a aterrizar.
  - ✓ Mantenimiento a los electrodos de puesta a tierra e identificación de la configuración general.
- **SERVICIO A PLANTAS DE EMERGENCIA Y MANTENIMIENTO A SISTEMAS DE TRANSFERENCIA.**
  - ✓ Afinación menor y mayor a plantas de emergencia.
- **ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**
  - ✓ Elaboración de diagramas unifilares y cuadros de cargas, estudio de arco eléctrico y corto circuito
  - ✓ Verificación y corrección del factor de potencia.

- ✓ Termografía Infrarroja a instalaciones y equipo eléctrico.
- ✓ Monitoreo de parámetros eléctricos, evaluando calidad de la energía, demanda consumida, factor de potencia, etc.

## POR TIPO DE MANTENIMIENTO.

### 1. MANTENIMIENTO PREDICTIVO

- ✓ **Termografía Infrarroja.** Se inspeccionan las instalaciones eléctricas, tales como subestaciones, transformadores, tableros, interruptores, con el objetivo de detectar puntos o áreas calientes que puedan ocasionar una falla.



- ✓ **Análisis Físico-Electro-Químico.** Se extrae aproximadamente 2 litros del líquido aislante del transformador o interruptor, según sea el caso, y se envía a un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación con el fin de determinar las características de operación del aceite aislante.



- ✓ **Cromatografía de Gases Disueltos para detección de Fallas Incipientes.** Empleando el equipo adecuado se extraen 50 ml del líquido aislante del transformador y se envía a un laboratorio acreditado, con el fin de identificar gases combustibles disueltos en el aceite y por lo tanto en el interior del transformador que pudieran provocar una falla en el mismo.
- ✓ **Cromatografía para detección de BPC's.** Se toma una muestra de aproximadamente 10 ml del líquido aislante del transformador y se envía a un laboratorio acreditado ante la EMA, para identificar si el equipo se encuentra contaminado con BPC's o si está libre de ellos, todos los procedimientos e informes se llevan a cabo tomando en cuenta las normas vigentes de la SEMARNAT.

- ✓ **Cromatografía de Compuestos Furánicos.** Con equipo especial se extrae aproximadamente 50 ml del líquido aislante del transformador y se envía a un laboratorio acreditado ante la EMA, con el fin de evaluar el desgaste de los elementos aislantes sólidos en el interior e indicar la vida útil del transformador.

Todos los servicios de muestreo se realizan siempre con un kit antiderrames presente.



## 2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- ✓ **Mantenimiento de Subestaciones.** Se realiza inspección física y limpieza general del gabinete, cables de energía, barras del bus, aisladores, apartarrayos, cuchillas y seccionadores; se lubrican y prueban los mecanismos; se reaprietan conexiones (con torquímetro) y se llevan a cabo pruebas de Resistencia de Aislamiento (Megóhmetro), Resistencia de Contactos (Ducter) y resistencia a tierra (Telurómetro).



- ✓ **Mantenimiento de Transformadores.** Se inspeccionan las boquillas, tanque, radiadores, instrumentos de medición; se realiza el reapriete de conexiones y pruebas de resistencia de aislamiento (Megóhmetro), relación de transformación (DTR), Resistencia Óhmica (Ducter). También contamos con el equipo especializado para detectar humedad o suciedad en los aislamientos sólidos internos del transformador mediante la realización de la prueba Tan&Delta o Factor de Potencia.



- ✓ **Reacondicionado de Aceite Aislante Mineral.** Empleando un equipo portátil de 263 Gaph (1000 Lph) se retiran partículas hasta de 1 micra, así como agua libre, emulsionada y disuelta disminuyendo la humedad y mejorando notablemente la rigidez dieléctrica del aceite.



- ✓ **Mantenimiento de Tableros Eléctricos.** Se realiza revisión y limpieza del gabinete, barras, interruptores, etc.; así como reapriete de tornillería, pruebas de operación a interruptores, Resistencia de Contactos (Ducter) y a la Unidad de Protección. Contamos con las maletas de pruebas originales para las unidades de protección de los interruptores Schneider Electric NW y NT, Merlin Gerin, Federal Pacific, Siemens 3WN, 3WL, SBA, ABB, General Electric, Cutler Hammer, etc.



- ✓ **Mantenimiento a Generadores de Emergencia.** En el cual se lleva a cabo el cambio del aceite y anticongelante, así como de los filtros de combustible, aire, anticongelante y aceite, se realiza el reapriete de las conexiones en el generador, se verifica el estado de las baterías y el motor en general así como del tablero de transferencia y el módulo de control.



- ✓ **Instalación y Rehabilitación del Sistemas de Tierras y Pararrayos.** Se realiza revisión y limpieza de registros y conexiones, revisión del ángulo de protección de pararrayos, así como medición de su resistencia a tierra (Telurómetro).



### 3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

- ✓ **Asistencia Técnica en Calidad de Emergencia.** Se atiende a la brevedad la solicitud de apoyo a su problema de energía eléctrica con personal capacitado y disponibilidad las 24 horas del día todo el año. Además, contamos con stock de refacciones (fusibles, conos de alivio, aisladores, etc.) para el restablecimiento del suministro de energía eléctrica.



- ✓ **Cambio de Transformadores de cualquier capacidad.** Realizando pruebas de aceptación en laboratorio y pruebas previas de operación en sitio, entregando protocolo y garantía por escrito.



- ✓ **Cambio de Transferencia y actualización de Control** para generadores de emergencia realizando pruebas en vacío y con carga, programando las alarmas y arranques automáticos del equipo.



- ✓ **Corrección del Factor de Potencia a circuitos independientes,** máquinas o el sistema completo con el objetivo de obtener bonificación en la factura bimestral de energía eléctrica y eliminar las penalizaciones derivadas de un bajo factor de potencia.



#### 4. MEDICIONES Y PRUEBAS CON EQUIPOS CALIBRADOS

- ✓ **Alto Potencial Aplicado en Corriente Directa (Hi Pot) o Alterna (VLF)** con fuentes de alta tensión a cables de media tensión, boquillas de transformadores, interruptores de potencia, aisladores, etc. Utilizando equipo analógico con voltaje de prueba hasta 80,000 Volts.
- ✓ **Resistencia de Aislamiento** con megóhmetros, a subestaciones, transformadores, tableros, interruptores, etc.; utilizando equipo digital y analógico con voltaje de prueba hasta 15,000 Volts, y 10,000,000 mega-ohms.
- ✓ **Factor de Potencia, Corriente de Excitación y Collar Caliente** con puente de capacitancias a devanados de transformadores de potencia, distribución e instrumento, boquillas, cables, etc.; utilizando equipo de prueba hasta 10,000 Volts.
- ✓ **Relación de Transformación** (DTR&TTR), a transformadores y autotransformadores de distribución y potencia, así como transformadores de instrumento, con equipo analógico o digital.
- ✓ **Resistencia Óhmica** (Milí-óhmetro) a fusibles, devanados de transformadores y motores, con equipo digital de 4 puntas de prueba y hasta 10 Ampers de corriente.
- ✓ **Resistencia de Contactos** (Ducter) a interruptores en Alta y baja Tensión (SF6, vacío, aceite, aire), utilizando equipo digital, con resolución de 1 micro-ohm.
- ✓ **Resistencia de Electrodo de Puesta a Tierra** (Telurómetro) de subestaciones, plantas industriales, torres de comunicación, etc., conforme a la NOM-022-STPS.
- ✓ **Revisión de celdas Capacitivas** a los bancos de capacitores con medidor de capacitancia para verificar que aporten la energía reactiva indicada por su fabricante.
- ✓ **Tiempos de Actuación** a todas las funciones de protección de las unidades de disparo de los interruptores de baja tensión de cualquier manufactura, a los interruptores de potencia en media y alta tensión así como la simultaneidad de contactos entre fases para una o varias secuencias de accionamiento con maletas originales de acuerdo al fabricante.
- ✓ **Simultaneidad de Contactos** a todos los interruptores de operación eléctricas, la prueba identifica cuales son los tiempos de apertura y cierre por fase de un interruptor a partir de que la señal de operación ha sido enviada a las bobinas de accionamiento.
- ✓ **Saturación** a transformadores de corriente de cualquier nivel de tensión con equipo digital indicando el punto de saturación y la curva de comportamiento.
- ✓ **Inyección de Corriente** a Relevadores de protección electrónicos de interruptores en media tensión en cualquier manufactura para comprobar el estado de las funciones 50, 51, 67, 87, etc. por fase, midiendo el tiempo que tarda el relevador en enviar la señal de apertura a las bobinas del interruptor.

- ✓ **Mínima Tensión de Operación** de las bobinas de accionamiento de cualquier interruptor para verificar hasta qué punto puede decaer la tensión de suministro auxiliar garantizando la confiabilidad en la operación de los interruptores.

## 5. SUMINISTRO, RENTA E INSTALACIÓN

- ✓ **Subestaciones Compactas.**
- ✓ **Transformadores de Distribución y Potencia.**
- ✓ **Tableros de Distribución en Baja Tensión.**
- ✓ **Bancos de Capacitores y Filtros de Armónicas.**
- ✓ **Equipo de Protección Personal para Media y Alta Tensión.**
- ✓ **Refacciones para Equipo Eléctrico.**
- ✓ **Generadores de Emergencia.**

### ATENTAMENTE

**IUNIQ Tecnología e Ingeniería S.A. de C.V.**

Ing. Luis Fernando Paulino Martínez.



fernando.paulino@iuniq.mx  
+52 1 55 2271 3660  
Coordinador de ingeniería eléctrica.