



CATÁLOGO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS EN SITIO

www.iamecorp.com.mx

IAME



ÍNDICE

1. PRUEBAS A EQUIPO PRIMARIO Y COMPONENTES DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	1
1.1 Transformadores de media y alta tensión	2
Resistencia de aislamiento	
Resistencia de aislamiento al núcleo	
Factor de potencia del aislamiento	
Corriente de excitación	
Relación de transformación	
Relación Óhmica a devanados	
Respuesta en frecuencia en transformadores de potencia	
Respuesta dieléctrica FDS-PDC	
1.2 Interruptores de potencia	
Resistencia de aislamiento	
Factor de potencia	
Resistencia de contactos	
Medición de tiempos de operación	
1.3 Transformadores de instrumento	
Resistencia de aislamiento	
Relación de transformación	
Polaridad	
Saturación	
1.4 Boquillas	
Collar caliente	
Tap Capacitivo	
1.5 Aparterrayos	
Resistencia de aislamiento	
Factor de potencia	
1.6 Cuchillas	
Resistencia de aislamiento	
Factor de potencia del aislamiento	
Resistencia de contactos	

1.7 Reguladores de voltaje
Resistencia de aislamiento
Factor de potencia del aislamiento
Corriente de excitación
Relación de transformación
Resistencia de contactos

1.8 Cables de potencia
Resistencia de aislamiento
Higt pot.
VLF

1.9 Red de tierras
Método de caída de potencia

1.10 Termografía Infrarroja

1.11 Tableros Metal clad
Pruebas a interruptores
Pruebas a transformadores del
instrumento
Buses y barras

1.12 Calidad de la energía

2 RECONOCIMIENTO AL LIQUIDO AISLANTE

Filtrado
Desgasificado de equipos de media
tensión
Desgasificado de equipos de alta
tensión

3 INSTALACIONES

4 REPARACIONES

Inspección interna y reapriete de
conexiones
Reparación de transformadores,
variadores de voltaje, entre otros
Cambio de empaques
Cambio de interruptores de potencia





1. PRUEBAS A EQUIPO PRIMARIO Y COMPONENTES DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

www.iamecorp.com.mx



1.1 TRANSFORMADORES DE MEDIA Y ALTA TENSIÓN

www.iamecorp.com.mx



1.1.1 RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

1.1.1 RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Significado:

Sirve para tener un panorama básico de las condiciones del aislamiento total de todo el transformador bajo prueba; el resultado final está influenciado por los aislamientos internos del equipo, tales como porcelana, papel, aceite, barnices, etc., por lo tanto, con esta prueba se puede determinar la presencia de humedad y suciedad en esos materiales.

Equipos utilizados:

Contamos con equipos de medición de Resistencia de Aislamiento, con alcance de hasta 10 kV, cuya calibración es vigente.







1.1.2 RESISTENCIA DE AISLAMIENTO AL NÚCLEO

www.iamecorp.com.mx

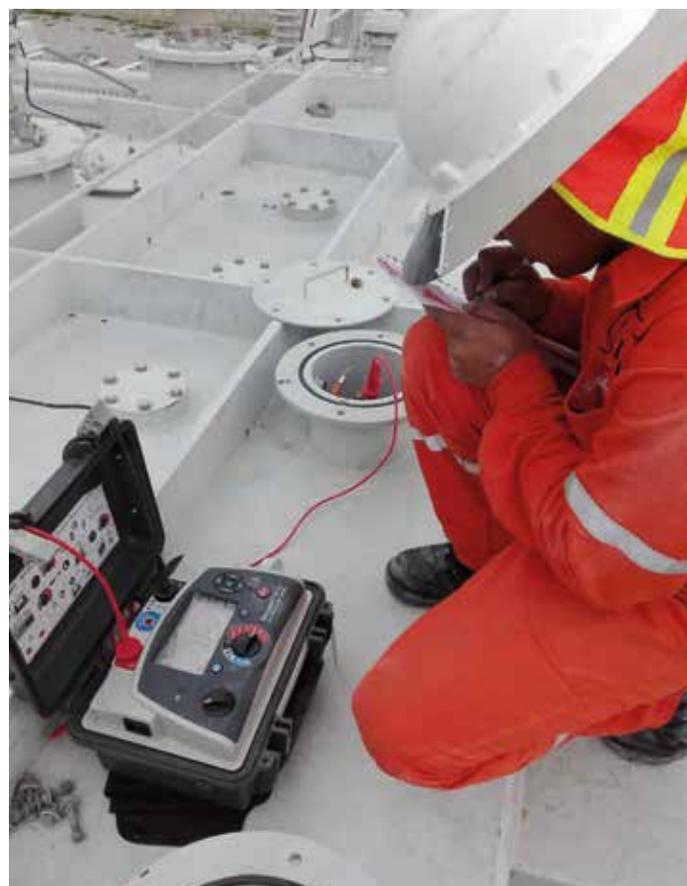
1.1.2 RESISTENCIA DE AISLAMIENTO AL NÚCLEO

Significado:

Significado: Verificar la Resistencia de Aislamiento del núcleo, así como su correcto aterrizamiento en un solo punto, comprobando al mismo tiempo la adecuada geometría y asegurando que no haya existido desplazamiento del mismo durante las maniobras de transporte.

Equipos utilizados:

La prueba se debe realizar aplicando 1000 VCD, por lo que usamos equipos con ese alcance, cuya calibración es vigente.





1.1.3 FACTOR DE POTENCIA DEL AISLAMIENTO

1.1.3 FACTOR DE POTENCIA DEL AISLAMIENTO

Significado:

Nos da un panorama más amplio para evaluar y juzgar las condiciones del aislamiento, tanto líquido como sólido, de los devanados de los transformadores; es recomendado para detectar humedad y suciedad en los mismos. Es importante considerar que, el Factor de Potencia aumenta directamente con la temperatura del transformador, por lo que es necesario realizar una corrección para obtener el resultado referenciado a 20 °C, para fines de interpretación de resultados.

Equipos utilizados.

Usamos equipos de la marca Megger (Modelos Delta 4000 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 12 kV y realizar la prueba en los modos GROUND, GUARD y UST, para un análisis completo del aislamiento.









1.1.4 CORRIENTE DE EXCITACIÓN



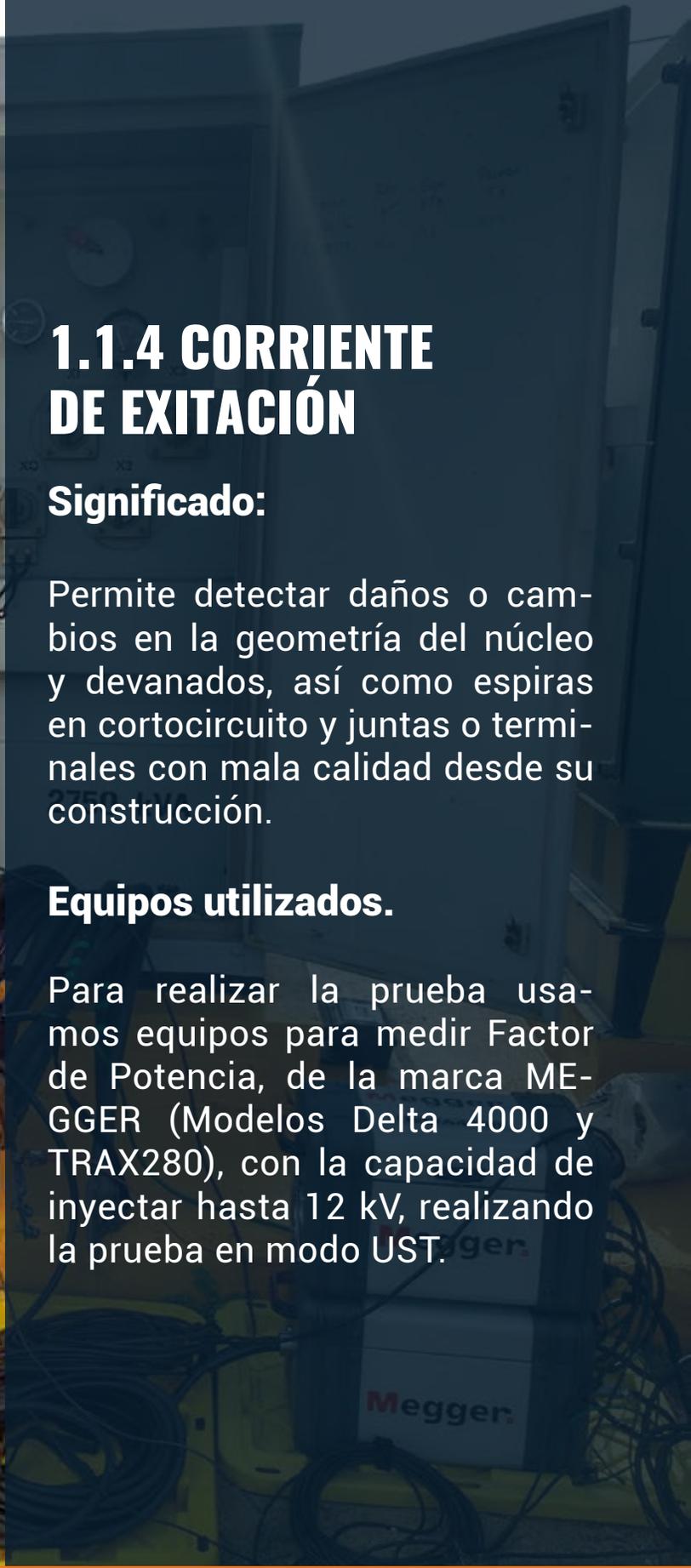
1.1.4 CORRIENTE DE EXITACIÓN

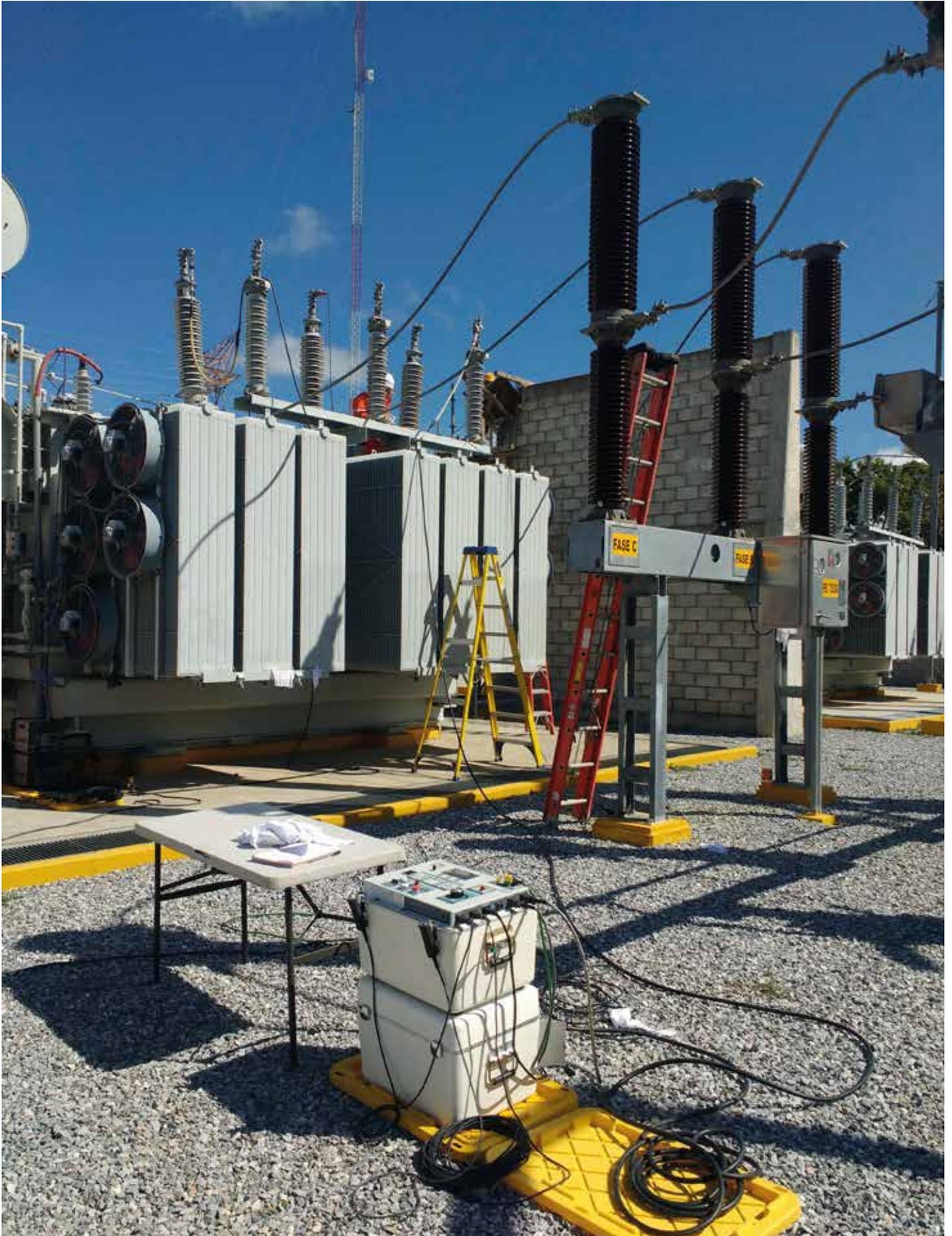
Significado:

Permite detectar daños o cambios en la geometría del núcleo y devanados, así como espiras en cortocircuito y juntas o terminales con mala calidad desde su construcción.

Equipos utilizados.

Para realizar la prueba usamos equipos para medir Factor de Potencia, de la marca MEGGER (Modelos Delta 4000 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 12 kV, realizando la prueba en modo UST.









1.1.5 RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN



1.1.5 RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN

Significado:

Con esta prueba podemos determinar:

- Las condiciones del transformador después de la operación de protecciones primarias, tales como: diferencial, Buch-Olz, fusible de potencia, etc.
- Identificación de espiras en corto circuito.
- Investigación de problemas relacionados con corrientes circulan-

tes y distribución de carga en transformadores en paralelo.

- Cantidad de espiras en bobinas de transformadores.
- Circuito abierto (espiras, cambiador, conexiones hacia boquillas, etc).

Equipos utilizados:

Contamos con equipos de medición trifásicos de la marca MEGGER (TTR310 y TRAX280), para mediciones en transformadores de Media y Alta Tensión (hasta 400 kV), así como un equipo de la marca METREL para transformadores hasta 1500 kVA.







1.1.7 RESISTENCIA ÓHMICA A DEVANADOS



1.1.7 RESISTENCIA ÓHMICA A DEVANADOS

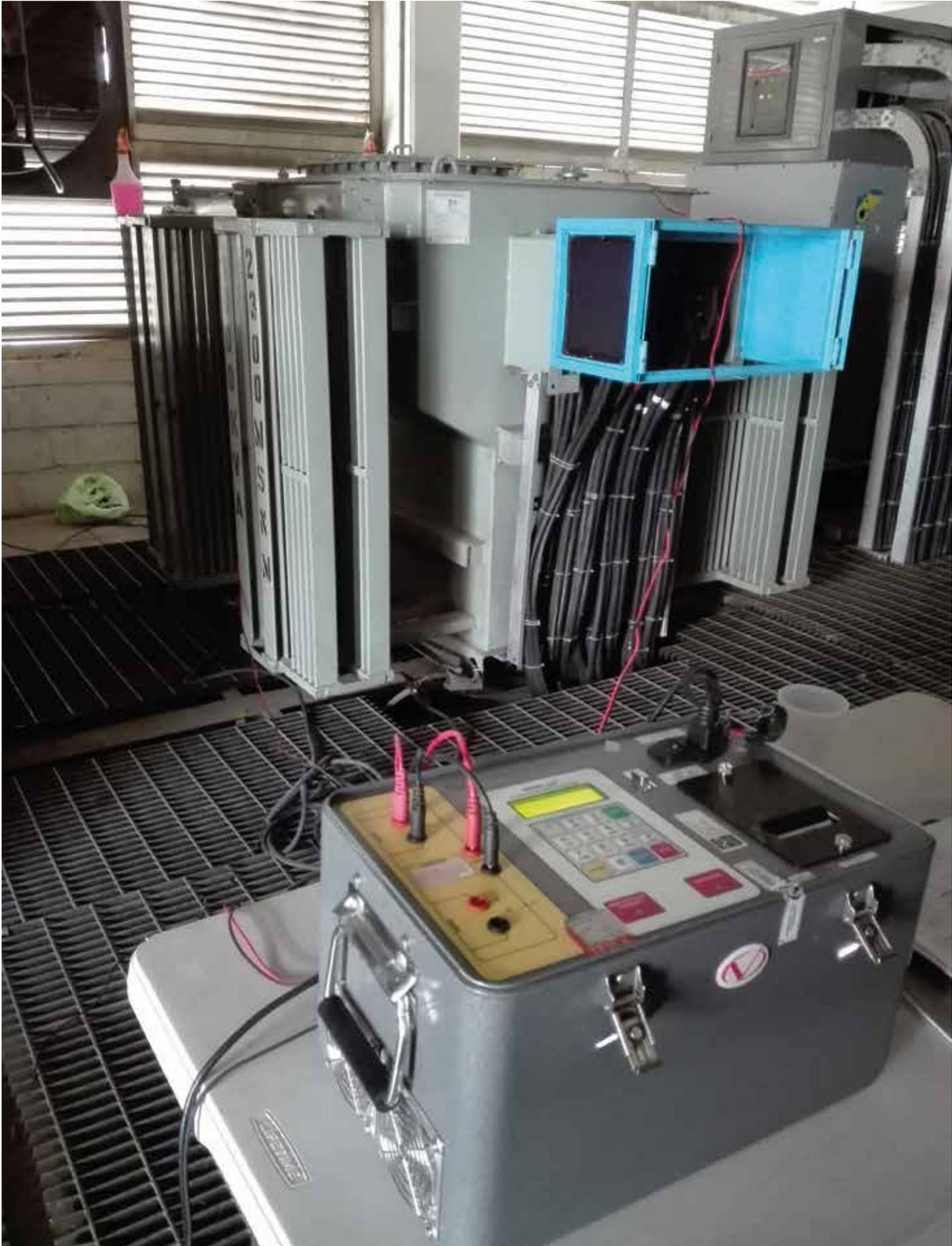
Significado:

Con esta prueba podemos conocer el valor de pérdidas en el cobre y detectar falsos contactos en conexiones de boquillas, cambiadores de derivaciones, soldaduras deficientes y hasta alguna falla incipiente en los devanados.

Equipos utilizados.

Para realizar la prueba contamos con equipos de la marca Vanguard, para mediciones monofásicas o trifásicas, según sea necesario, con los cuales podemos medir transformadores de Media y Alta Tensión (hasta 400 kV), así como un equipo de la marca METREL para realizar mediciones trifásicas en equipos de hasta 1500 kVA.









1.1.8 RESPUESTA EN FRECUENCIA EN TRANSFORMADORES DE POTENCIA



1.1.8 RESPUESTA EN FRECUENCIA EN TRANSFORMADORES DE POTENCIA

Significado:

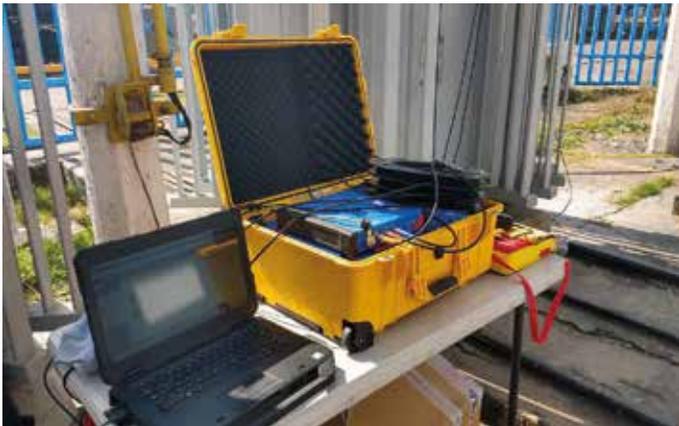
Nos ayuda a detectar posibles problemas físicos en la geometría de los transformadores (aunque la prueba está enfocada para transformadores de potencia, el principio de medición es el mismo para transformadores de Media Tensión). Con esta técnica podemos detectar cambios en los devanados, cables y núcleo, por lo que se pueden evaluar las siguientes condiciones:

- Daños producidos tras un fallo pasante u otro evento de alta intensidad (incluido un ensayo de cortocircuito).
- Daños producidos tras un fallo del cambiador de derivaciones.
- Daños producidos durante el transporte.
- Daños producidos tras un evento sísmico.

Equipos utilizados:

Contamos con un "Analizador de respuesta en frecuencia para el diagnóstico de los devanados de los transformadores de potencia", de la marca OMICROM, modelo FRANEO 800, el cual cuenta con certificado de calibración vigente.







1.1.9 RESPUESTA DIELECTRICA FDS-PDC

www.iamecorp.com.mx



1.1.9 RESPUESTA DIELECTRICA FDS-PDC

Significado:

Sirve para evaluar el contenido de humedad del aislamiento de la celulosa y, por tanto, determinar su estado. La humedad en los transformadores de potencia con aislamiento de aceite y papel se produce por el envejecimiento del papel o porque penetra en el transformador por medio de uniones con fugas o respiraderos; esto provoca una reducción de la resistencia a la ruptura y un aumento del envejecimiento del aislamiento.

Equipos utilizados:

Contamos con un Analizador de respuesta dieléctrica FDS-PDC, de la marca Omicrom, modelo DI-RANA, el cual cuenta con certificado de calibración vigente.





1.2 INTERRUPTORES DE POTENCIA

www.iamecorp.com.mx



1.2.1 RESISTENCIA DE AISLAMIENTO



1.2.1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Significado:

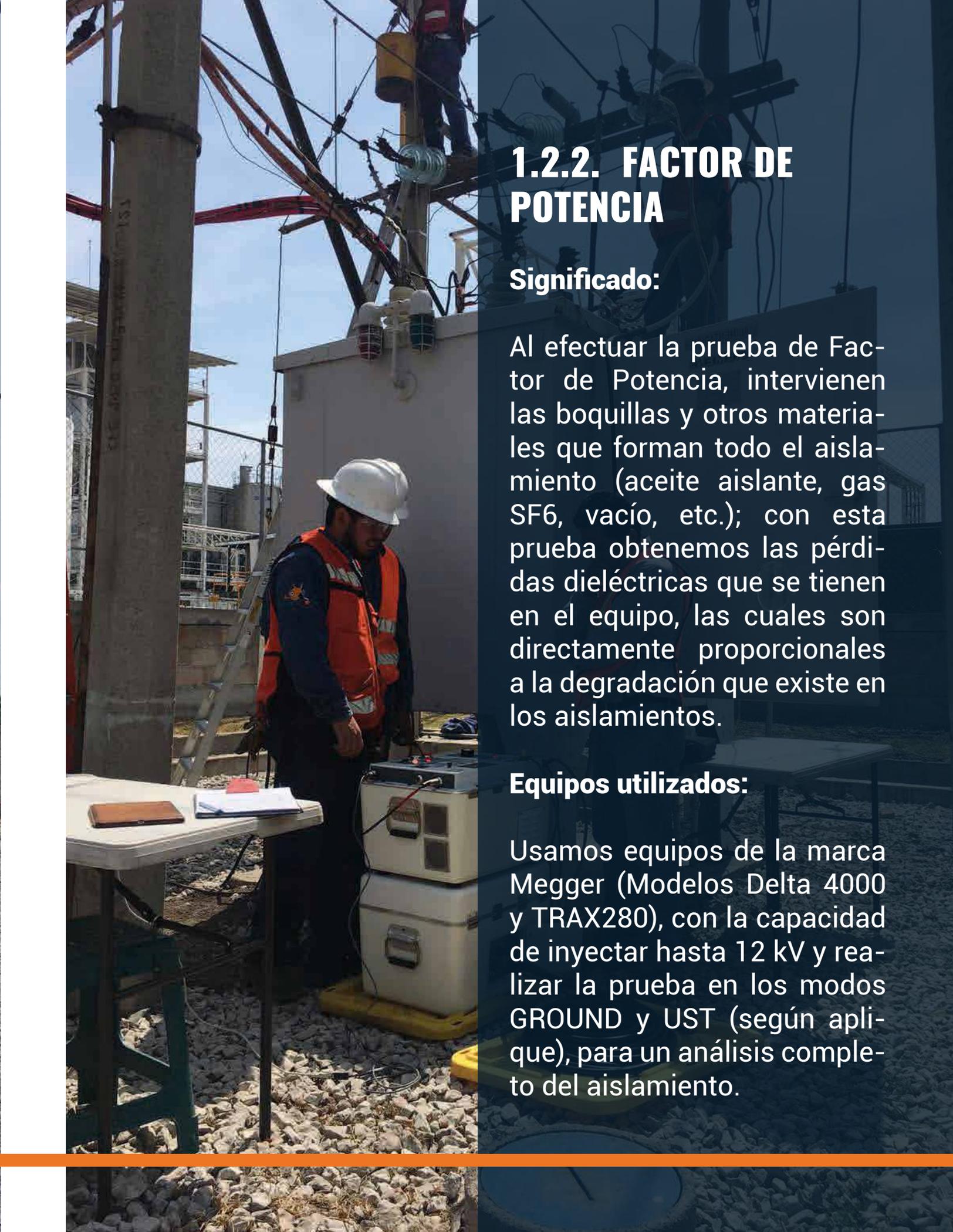
Es importante realizar esta prueba para conocer las condiciones de sus aislamientos. Esta prueba puede realizarse en Interruptores de gran volumen de aceite, en pequeño volumen de aceite, de vacío y en SF6, en los que normalmente se usa porcelana como aislamiento.

Equipos utilizados:

Contamos con medidores de Resistencia de Aislamiento con la capacidad de inyectar hasta 10 kVCD, de la marca MEGGER, los cuales cuentan con certificados de calibración vigentes.



1.2.2. FACTOR DE POTENCIA



1.2.2. FACTOR DE POTENCIA

Significado:

Al efectuar la prueba de Factor de Potencia, intervienen las boquillas y otros materiales que forman todo el aislamiento (aceite aislante, gas SF6, vacío, etc.); con esta prueba obtenemos las pérdidas dieléctricas que se tienen en el equipo, las cuales son directamente proporcionales a la degradación que existe en los aislamientos.

Equipos utilizados:

Usamos equipos de la marca Megger (Modelos Delta 4000 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 12 kV y realizar la prueba en los modos GROUND y UST (según aplique), para un análisis completo del aislamiento.



1.2.3. RESISTENCIA DE CONTACTOS



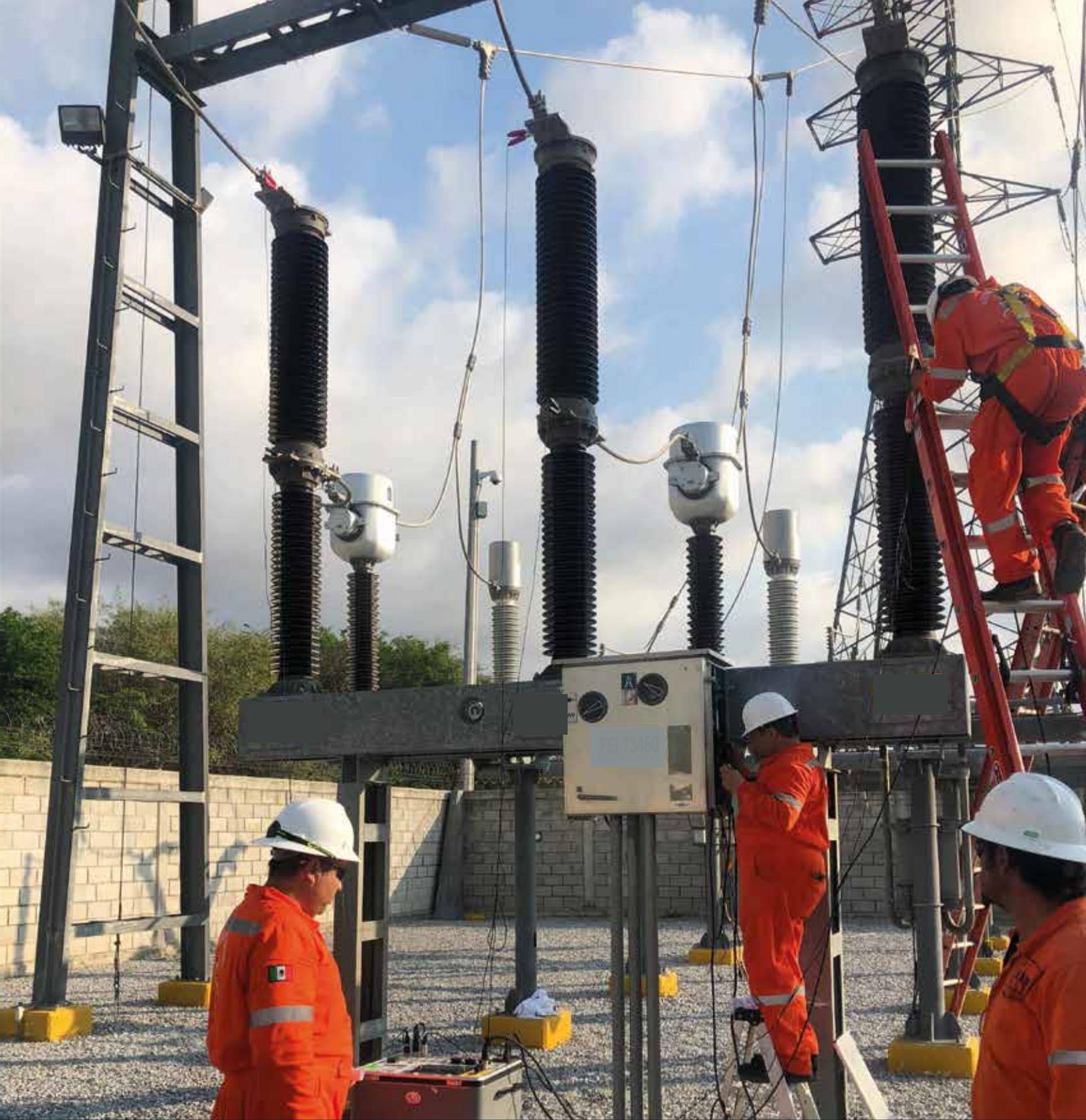
1.2.3. RESISTENCIA DE CONTACTOS

Significado:

Al realizar la prueba confirmamos que la sujeción en todos los puntos de contacto a presión o deslizables es la adecuada, debido a que, cuando no existe un buen contacto, se convierte en un punto de alta resistencia, lo cual origina caídas de potencial, generación de calor, pérdidas de potencia, etc.

Equipos utilizados:

Contamos con equipos de la marca MEGGER (Modelos DLRO200 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 200 Amperes, los cuales cuentan con certificados de calibración vigentes.



1.2.4. MEDICIÓN DE TIEMPOS DE OPERACIÓN.



1.2.4. MEDICIÓN DE TIEMPOS DE OPERACIÓN

Significado:

El objetivo de la prueba es determinar los tiempos de operación de los interruptores de potencia en sus diferentes formas de maniobra (apertura y cierre), así como verificar la simultaneidad de los polos o fases.

Equipos utilizados:

Contamos con equipos de la marca Vanguard (CT-7500 S2) y de la marca MEGGER (TRAX280), los cuales tienen certificados de calibración vigentes.



1.3. TRANSFORMADORES DE INSTRUMENTO (TC'S Y TP'S)

1.3.1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO

Significado:

Determinar las condiciones del aislamiento entre los devanados primario y secundario contra tierra.

Equipos utilizados:

Contamos con el equipo de prueba de la marca MEGGER, modelo MRCT, para realizar esta prueba tanto en TC's como en TP's.

1.3.2. FACTOR DE POTENCIA

Significado:

Determinar las pérdidas dieléctricas de los aislamientos de los devanados primario y secundario que integran a los transformadores de instrumento. Adicionalmente, se deben realizar pruebas de collar caliente para determinar las condiciones de todo el aislamiento de los equipos.

Equipos utilizados:

Para realizar la prueba usamos equipos para medir Factor de Potencia, de la marca MEGGER (Modelos Delta 4000 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 12 kV, realizando la prueba en el modo GROUND.

1.3.3. RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN Y POLARIDAD.

Significado:

Con esta prueba podemos determinar si existe un corto circuito entre espiras o espiras abiertas, lo cual afectará en forma directa la señal que envía el equipo al tablero de control, adicionalmente, con la prueba podemos confirmar que la polaridad del equipo sea la adecuada.

Equipos utilizados:

Contamos con 2 equipos de la marca MEGGER, con los cuales podemos realizar esta prueba (MRCT y TRAX280), los cuales cuentan con certificado de calibración vigente.

1.3.4. SATURACIÓN

Significado:

Determinar la Tensión Eléctrica a la cual se satura el núcleo del transformador.

Equipos utilizados:

Contamos con 2 equipos de la marca MEGGER, con los cuales podemos realizar esta prueba (MRCT y TRAX280), los cuales cuentan con certificado de calibración vigente.





1.4. BOQUILLAS

www.iamecorp.com.mx



1.4.1. COLLAR CALIENTE

Significado:

Es la medición de la condición de una sección del aislamiento de la boquilla, entre la superficie de los faldones y el conductor; esta prueba es de gran utilidad para detectar fisuras en la porcelana o bajo nivel del líquido o compound.

Equipos utilizados:

Para realizar la prueba usamos equipos para medir Factor de Potencia, de la marca MEGGER (Modelos Delta 4000 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 12 kV, realizando la prueba en modo GROUND.



1.4.2. TAP CAPACITIVO.

Significado:

La capacitancia C_1 de una boquilla, es el valor expresado en pico Faradios, entre el conductor principal y el tap. La capacitancia C_2 , es el valor expresado en pico Faradios entre el tap y la brida, la prueba incluye tap de aislamiento, aislamiento del núcleo entre la capa del tap y la manga de tierra del aislador, porción del líquido o compound de relleno, porción de barrera aislante. La Capacitancia C , es el valor expresado en pico Faradios entre el conductor principal y la brida; la prueba incluye, aislamiento principal C_1 del núcleo, barrera de aislamiento, ventanilla, aislante inferior, porción de líquido o compuesto de relleno.

Equipos utilizados:

Usamos equipos de la marca Megger (Modelos Delta 4000 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 12 kV y realizar la prueba en los modos GROUND, GUARD y UST, para un análisis completo del aislamiento.





1.5. APARTARRAYOS

www.iamecorp.com.mx

1.5.1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO.

Significado:

Determinar el posible deterioro o contaminación en Apartarrazos de una sección, o en unidades de varias secciones. Con esta prueba podemos detectar:

- Contaminación por humedad o suciedad en las superficies internas de porcelana.
- Entre-hierros corroídos.
- Depósitos de sales de aluminio, aparentemente causados por interacción entre la humedad y los productos resultantes del efecto corona.
- Porcelana fisurada, porosa o rota.
- Envolvente polimérico degradado, contaminado o fisurado.

Equipos utilizados:

Contamos con equipos de medición de Resistencia de Aislamiento, con alcance de hasta 10 kV, cuya calibración es vigente.

1.5.2. FACTOR DE POTENCIA DEL AISLAMIENTO.

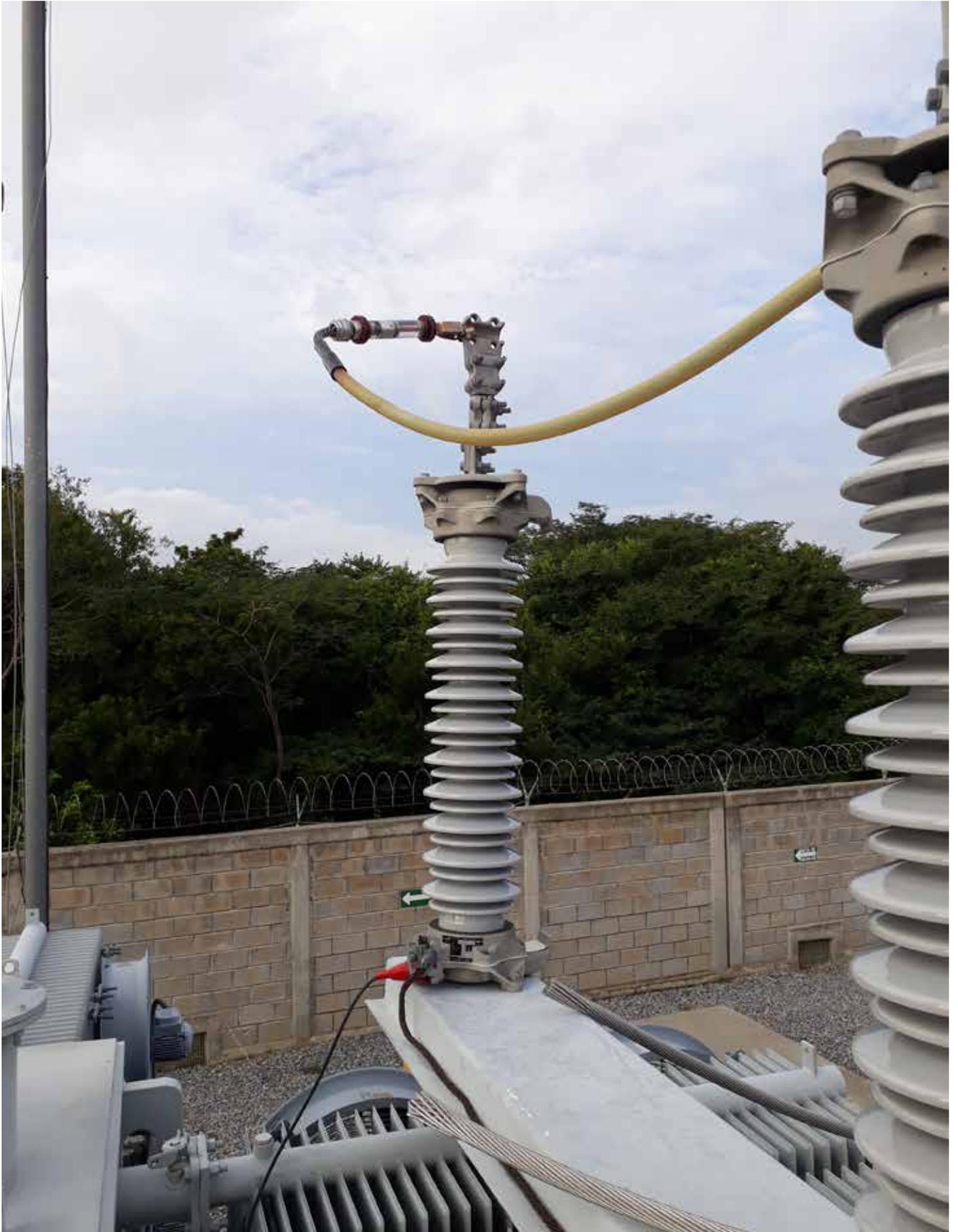
Significado:

Detectar las pérdidas dieléctricas, producidas por contaminación o suciedad en los elementos autovalvulares, porcelanas despostilladas, porosas, envolventes poliméricos degradados, etc.

Equipos utilizados:

Para realizar la prueba usamos equipos para medir Factor de Potencia, de la marca MEGGER (Modelos Delta 4000 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 12 kV, realizando la prueba en modo GROUND.







1.6. CUCHILLAS

www.iamecorp.com.mx

1.6.1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO.

Significado:

La prueba tiene la finalidad de determinar las condiciones del aislamiento, para detectar pequeñas imperfecciones o fisuras en el mismo, así como detectar su degradación por envejecimiento.

Equipos utilizados:

Contamos con equipos de medición de Resistencia de Aislamiento, con alcance de hasta 10 kV, cuya calibración es vigente.

1.6.2. FACTOR DE POTENCIA DEL AISLAMIENTO.

Significado:

Tiene por objeto detectar las pérdidas dieléctricas del aislamiento producidas por imperfecciones, degradación por envejecimiento y por contaminación.

Equipos utilizados:

Para realizar la prueba usamos equipos para medir Factor de Potencia, de la marca MEGGER (Modelos Delta 4000 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 12 kV, realizando la prueba en modo GROUND.

1.6.3. RESISTENCIA DE CONTACTOS.

Significado:

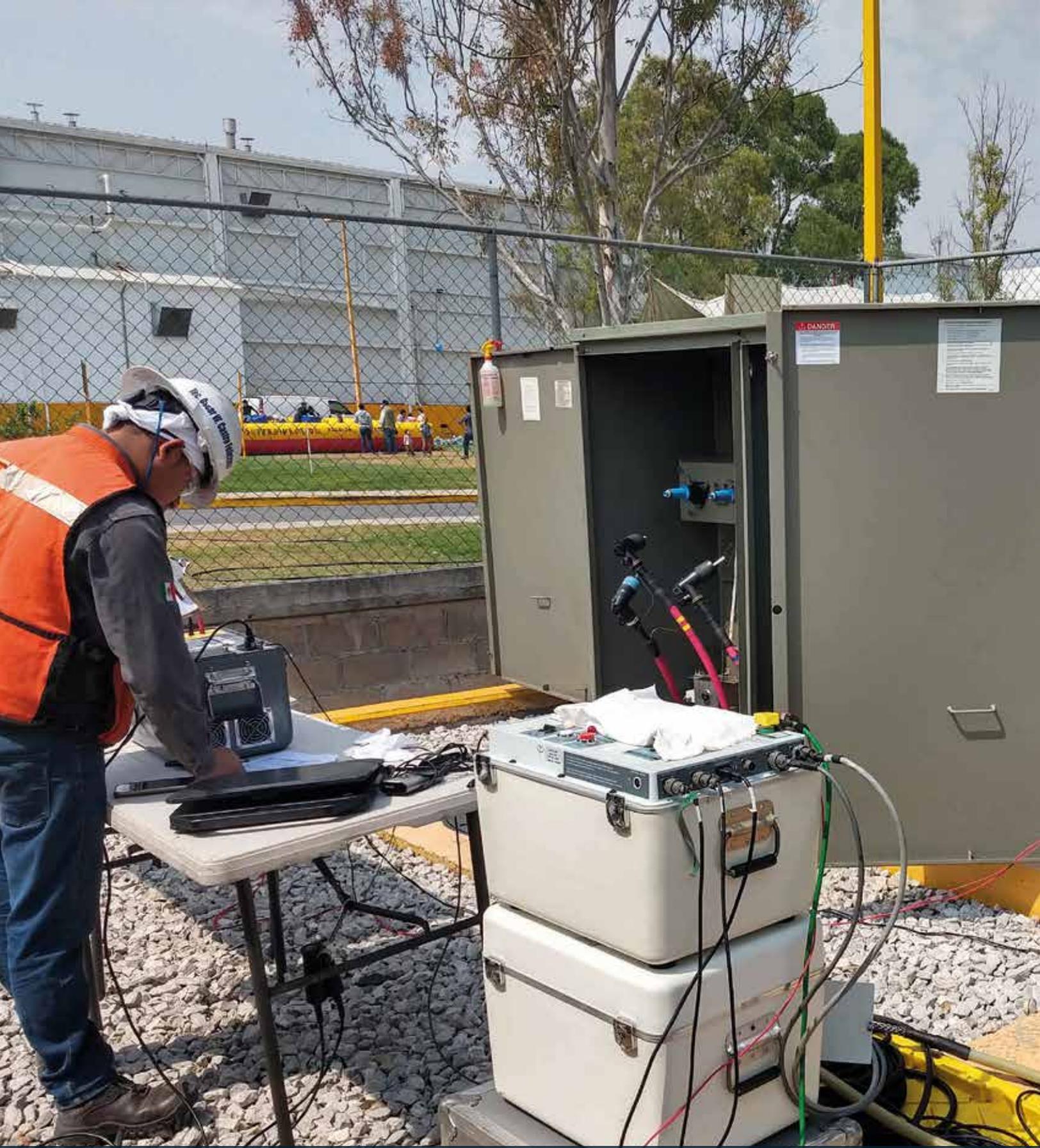
Verificar que se tenga un bajo valor de resistencia eléctrica entre los contactos respectivos de la cuchilla; un valor alto de resistencia, puede ser causado por sujeciones flojas o por suciedad en el área de contacto, principalmente.

Equipos utilizados:

Contamos con equipos de la marca MEGGER (Modelos DLRO200 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 200 Amperes, los cuales cuentan con certificados de calibración vigentes.







1.7. REGULADORES DE VOLTAJE

1.7.1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO.

Significado:

Sirve para conocer las condiciones de sus elementos aislantes y detectar la degradación de los mismos.

Equipos utilizados:

Contamos con equipos de medición de Resistencia de Aislamiento, con alcance de hasta 10 kV, cuya calibración es vigente.

1.7.2. FACTOR DE POTENCIA DEL AISLAMIENTO.

Significado:

Sirve para conocer las condiciones de sus elementos aislantes y detectar la degradación de los mismos.

Equipos utilizados:

Para realizar la prueba usamos equipos para medir Factor de Potencia, de la marca MEGGER (Modelos Delta 4000 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 12 kV, realizando la prueba en el modo GROUND.

1.7.3. CORRIENTE DE EXCITACIÓN.

Significado:

Sirve para complementar el diagnóstico sobre el comportamiento del regulador de voltaje, detectando posibles problemas o fallas incipientes en la operación del mismo, como pueden ser:

- Cortocircuito en espiras o capas de aislamiento deteriorado.
- Conexión incorrecta de terminales en derivaciones.
- Operación incorrecta del cambiador de derivaciones.
- Cambio en la reluctancia del núcleo.

Equipos utilizados:

Para realizar la prueba usamos equipos para medir Factor de Potencia, de la marca MEGGER (Modelos Delta 4000 y TRAX280), con la capacidad de inyectar hasta 12 kV, realizando la prueba en el modo UST.

1.7.4. RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN.

Significado:

Tiene por objeto verificar la relación de transformación en el autotransformador del regulador, la prueba se debe realizar en todas las posiciones del cambiador. Nos indica si existen problemas en el devanado, que puede ser cortocircuito entre espiras, falsos contactos en el cambiador de derivaciones y circuitos abiertos.

Equipos utilizados:

Contamos con equipos de medición trifásicos de la marca MEGGER (TTR310 y TRAX280).



1.7.5. RESISTENCIA DE CONTACTOS.

Significado:

Tiene por objeto detectar la existencia de falsos contactos en el cambiador de derivaciones y en otros puntos de contacto del regulador de voltaje.

Equipos utilizados:

Para realizar la prueba contamos con equipos de la marca Vanguard, para mediciones monofásicas o trifásicas, según sea necesario.





1.8. CABLES DE POTENCIA

1.8.1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO.

Significado:

Con esta prueba podemos determinar la calidad del aislamiento de los cables, la cual se ve afectada directamente por: temperatura ambiente, humedad relativa, suciedad y en general, por las áreas débiles debidas al deterioro por envejecimiento o por daño mecánico.

Equipos utilizados:

Contamos con equipos de medición de Resistencia de Aislamiento, con alcance de hasta 10 kV, cuya calibración es vigente.



1.8.2. PRUEBA DE ALTA TENSIÓN (HIGH POT).

Significado:

Cuando aplicamos Alta Tensión a un Cable de Potencia, la corriente de prueba se incrementa momentáneamente por cada aumento en la tensión debido a la carga de la capacitancia y a las características de absorción del dieléctrico del cable; ambas corrientes decaen, la corriente capacitiva en pocos segundos y la corriente de absorción con más lentitud, y por último, la corriente de conducción, de fuga o por corona, se agrega a las superficies de las terminales. Si la tensión se mantiene constante y la corriente empieza a incrementarse, es indicativo de que el aislamiento empieza a ceder en algún punto donde tenga un daño (arborescencia).

Equipos utilizados:

Contamos con un equipo en Corriente Alterna, con el cual podemos inyectar hasta 120 kV, de la marca High Voltaje, modelo ALT-120/60.



1.8.3. PRUEBA DE MEDIA TENSIÓN CON MUY BAJA FRECUENCIA (VLF).

Significado:

Tiene por objeto detectar todos aquellos defectos o anomalías que pudieran tener los cables, como pueden ser arborescencias causadas por humedad o envejecimiento del aislamiento.

Equipos utilizados:

Contamos con un equipo en Corriente Alterna, el cual puede inyectar hasta 60 kV en muy baja frecuencia, de la marca High Voltaje, modelo VLF-6022CM, con módulo de adquisición de datos, el cual muestra una gráfica del comportamiento de la corriente de fuga durante todo el periodo de medición.





1.9. RED DE TIERRAS

1.9. RED DE TIERRAS

Significado:

La Norma Oficial Mexicana NOM-022-STPS-2015 “Electricidad estática en los centros de trabajo – Condiciones de seguridad”, establece la obligación de medir la Resistencia a Tierra de la Red de puesta a Tierra, aplicando el método de caída de tensión, realizando dicha medición por lo menos cada 12 meses. Sirve para confirmar que la Red de puesta a Tierra tiene la capacidad de drenar a tierra las corrientes de un rayo, las generadas por las cargas eléctricas estáticas o por la presencia de alguna falla en el sistema eléctrico.

Equipos utilizados:

Contamos con Medidores de Resistencia a tierra, tanto de tres como de cuatro picas, de la marca MEGGER (DET3TD y DET4TCR2), los cuales cuentan con certificado de calibración vigente.





1.10. TERMOGRAFÍA INFRARROJA

1.10. TERMOGRAFÍA INFRARROJA

Significado:

Cuando existe una resistencia alta en las uniones dentro de un circuito eléctrico, derivada de un falso contacto, se presenta un incremento en la temperatura de dicha unión; por otro lado, el flujo de corriente a través de un conductos, producirá un incremento en su temperatura. Con la Termografía infrarroja, podemos identificar la presencia de falsos contactos o incluso desbalance de cargas en un circuito eléctrico, analizando la temperatura que presentan las conexiones de un circuito, así como los cables o medio de unión entre elementos de la red eléctrica local.

Equipos utilizados:

Contamos con una cámara termográfica, con un alcance de medición hasta 300 °C, la cual es operada por nuestro personal, Certificado como Termógrafo Nivel I.







1.11. TABLEROS METAL CLAD



1.11. TABLEROS METAL CLAD

Un tablero Metal Clad esta conformado por varios gabinetes metálicos o secciones firmemente ensambladas y autosoportadas por divisiones metálicas aterrizadas, conteniendo en su interior el equipamiento requerido para cumplir con su función operativa.

1.11.1. PRUEBAS A INTERRUPTORES.

Los interruptores utilizados en tableros Metal Clad son de tipo removible, intercambiables, con un mecanismo para introducirlo y extraerlo manualmente, en las tres posiciones definidas: desconectado, conectado y prueba. No cuentan con boquillas y se encuentran alojados dentro de celdas independientes, aisladas entre sí, según las características particulares de cada equipo, pueden operar por diferentes medios de extinción (ejemplo: gas SF6).

Las pruebas que se realizan a los interruptores son:

- Resistencia de aislamiento.
- Factor de Potencia.
- Resistencia entre contactos.
- Tiempos de operación (apertura y cierre).





1.11.2. TRANSFORMADORES DE INSTRUMENTO.

En los Tableros Metal Clad se instalan Transformadores de Instrumento (TP's y TC's), los cuales envían la señal a los tableros de control para poder monitorear la Tensión Eléctrica y Corriente consumida (principalmente), en Alta Tensión.

Las pruebas que se realizan son:

- Transformadores de Potencial (TP's).
 - Resistencia de aislamiento.
 - Factor de potencia.
 - Relación de transformación y polaridad.
- Transformadores de Corriente (TC's).
 - Resistencia de aislamiento.
 - Factor de Potencia.

1.11.3. BUSES Y BARRAS.

Los Buses o Barras de un Tablero Metal Clad están soportados por aisladores a base de resina epóxica moldeada, otros materiales aislantes moldeados o mangas termocontráctiles que son materiales que evitan la propagación de incendios, resistentes a la erosión por esfuerzos dieléctricos.

Las pruebas que se realizan son:

- Resistencia de aislamiento.
- Pruebas a Alta Tensión (High Pot) y/o VLF.







1.12. CALIDAD DE LA ENERGÍA

1.12. CALIDAD DE LA ENERGÍA

La Comisión Reguladora de Energía (CRE), publicó en Abril de 2016 el documento conocido como "Código de Red", el cual establece que para Abril de 2019, todos los 'Centros de Carga' conectados en Media y Alta Tensión, tuvieron que presentar ante la CRE un reporte de cumplimiento con varios requisitos que establece el propio Código.

El estudio de Calidad de la Energía es básico para que los 'Centros de Carga' puedan confirmar el cumplimiento con los límites establecidos, midiendo y reportando valores obtenidos de: Tensión Eléctrica, Corriente, Potencia Real, Potencia Apparente, Potencia Reactiva, Factor de Potencia, Frecuencia, Flickers, Sags, Swells, Nivel de Armónicos, THD, entre otros.

Equipos utilizados:

Contamos con Analizadores de redes, clase A, para poder medir directamente en el punto de Acometida y dar cumplimiento a lo establecido en el Código de Red; por otro lado, también contamos con Analizadores de redes Clase B, para poder identificar en Baja Tensión, el grado de afectación de cada circuito eléctrico y con ello encontrar la causa raíz de los problemas encontrados al medir en el punto de Acometida.







2. REACONDICIONAMIENTO AL LÍQUIDO AISLANTE

www.iamecorp.com.mx



2.1. FILTRADO

2.1. FILTRADO

Es el método básico de Reacondicionamiento del líquido aislante, el cual tiene como objetivo reducir la presencia de Agua y eliminar Partículas sólidas en suspensión.

El principio de operación se basa en hacer pasar el líquido aislante a través de un material absorbente, tal como el papel filtro; los filtros se emplean para retener partículas sólidas contenidas en el líquido aislante.

Contamos con una máquina filtradora con la capacidad de filtrar 800 L/hr, pasando el líquido aislante a través de un filtro tipo cartucho de 25 micras y posteriormente por dos filtros de 0,5 micras, para asegurar la eliminación de partículas sólidas y reducir considerablemente la presencia de agua.



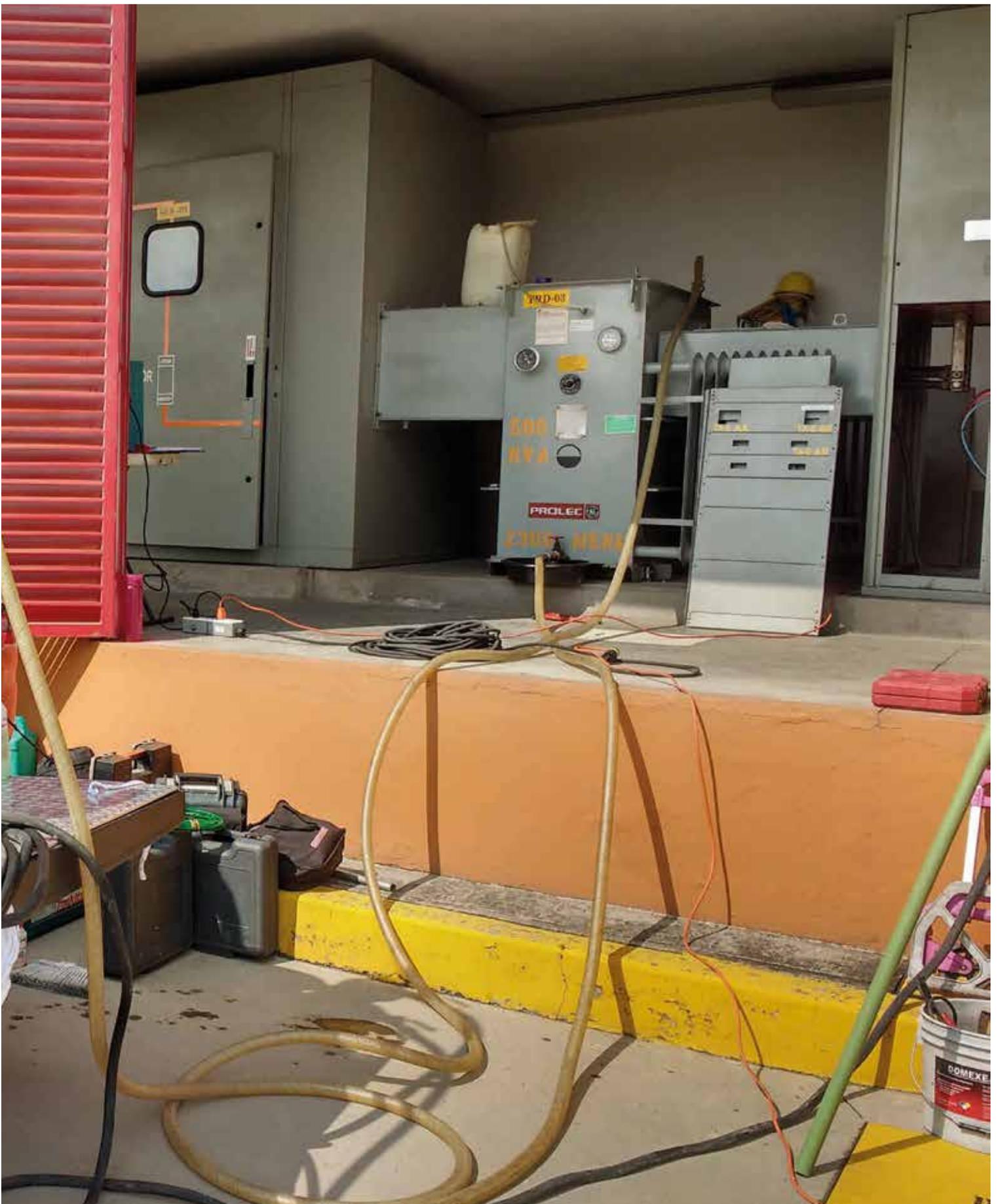
2.2. DESGASIFICADO EN EQUIPOS DE MEDIA TENSIÓN

Cuando el contenido de Agua presente en el líquido aislante es elevado y/o existe la presencia de gases combustibles disueltos, recomendamos realizar un Reacondicionamiento usando el método de Deshidratación al vacío.

Contamos con una máquina con la capacidad de desgaseificar 1200 L/hr, haciendo pasar el líquido aislante a través de filtros de 0,5 micras para eliminar partículas sólidas presentes, y posteriormente lleva a una cámara de vacío, con la cual se elimina el exceso de Agua presente, así como Gases Combustibles disueltos en el líquido aislante. Esta máquina cuenta con Resistencias, con las cuales podemos calentar el líquido aislante a una temperatura mayor de 60 °C y con ello excitar la molécula del aceite para incrementar la eficacia del proceso de Desgasificado.









2.3. DESGASIFICADO EN EQUIPOS DE ALTA TENSIÓN.

Usando el mismo principio descrito en el punto anterior, para el caso de Transformadores de Potencia, los cuales cuentan con un gran volumen de líquido aislante, contamos con una máquina de desgaseado con la capacidad de circular 10 000 L/hr, especial para este tipo de Transformadores y con ello invertir el menor tiempo posible durante los periodos de mantenimiento preventivo programados.







3. INSTALACIONES

www.iamecorp.com.mx

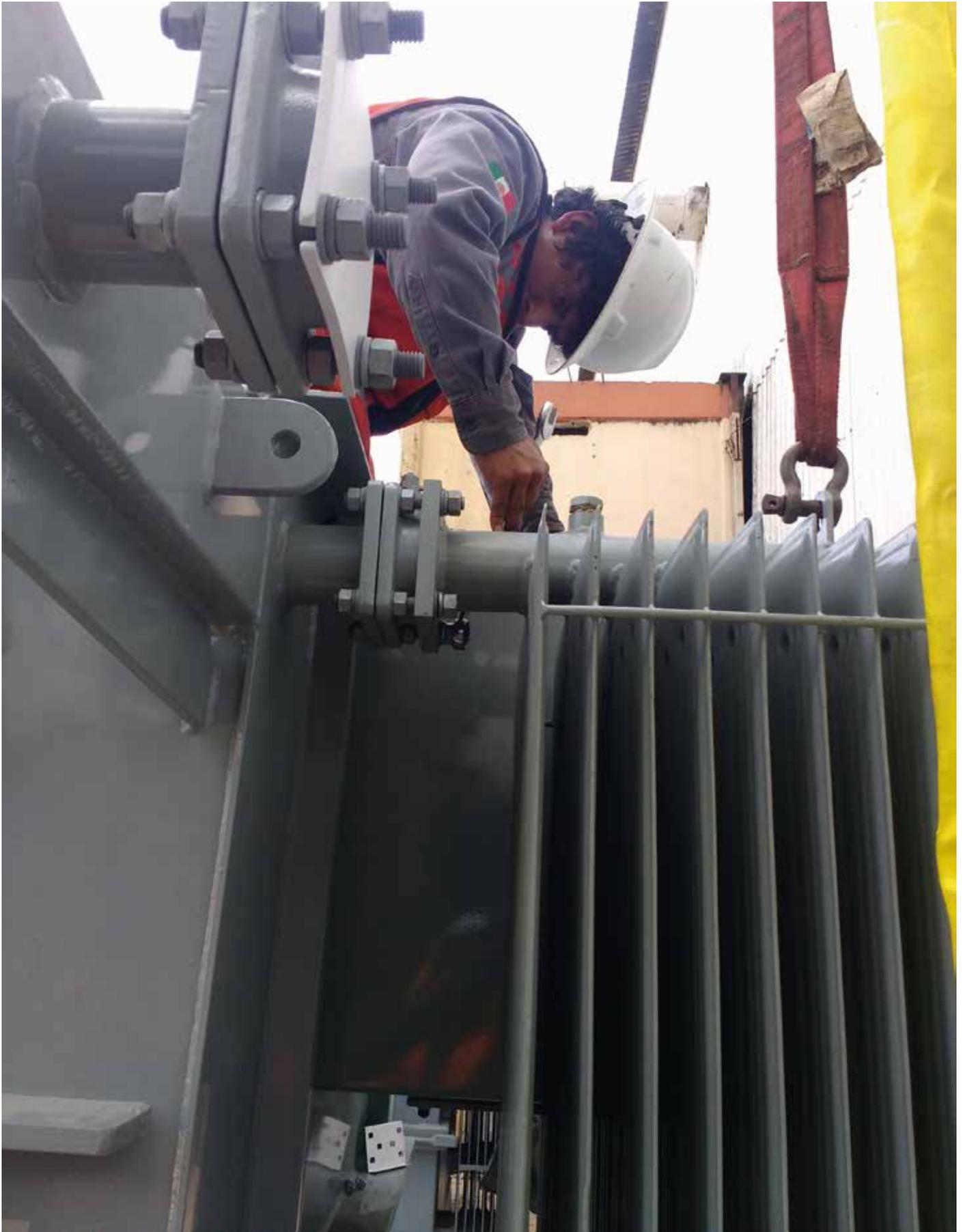


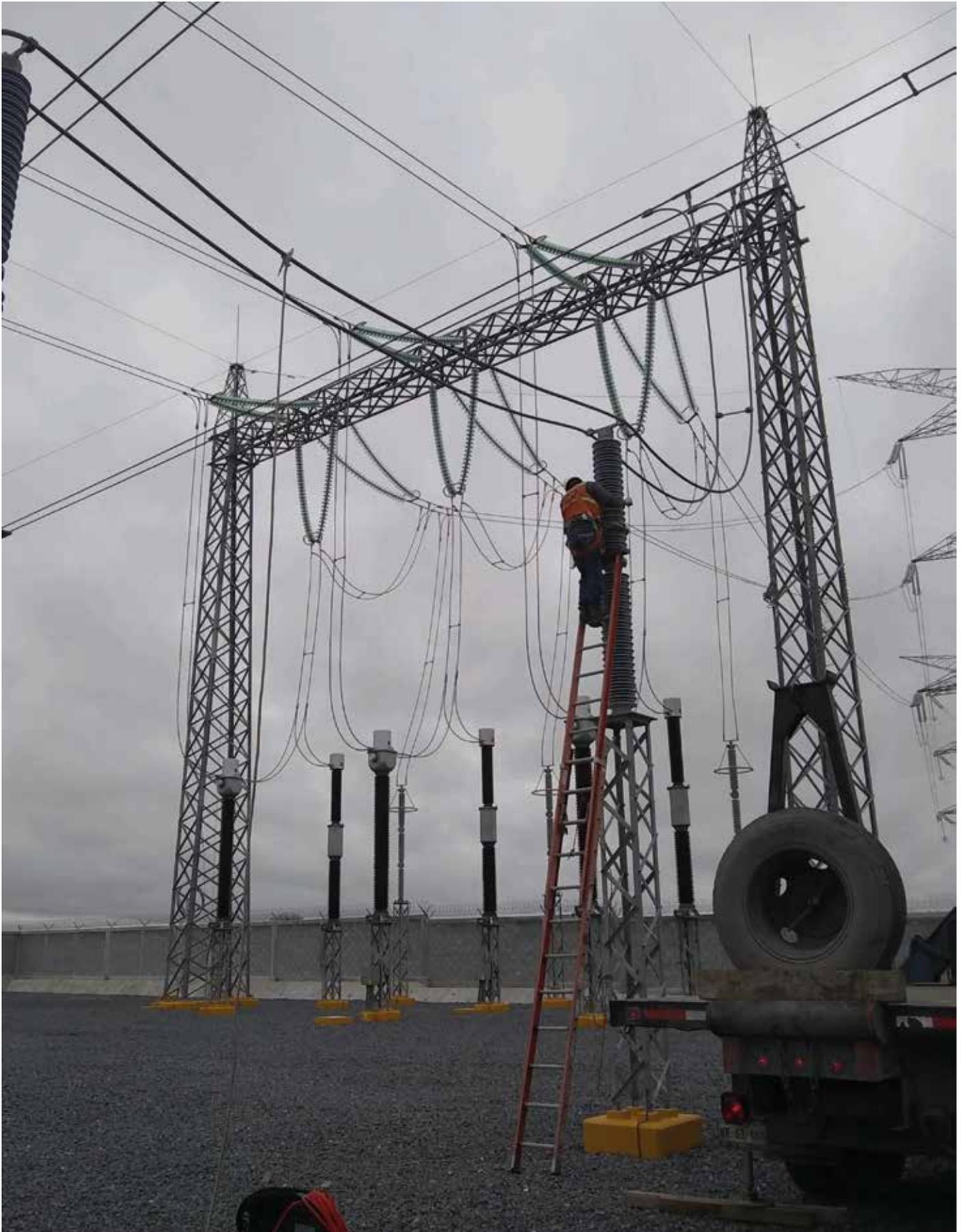
3. INSTALACIONES

Contamos con la infraestructura adecuada para poder realizar instalaciones de Cuchillas, Interruptores, Transformadores y demás elementos que conforman una Subestación Eléctrica, desde clase 23 kV hasta clase 400 kV.





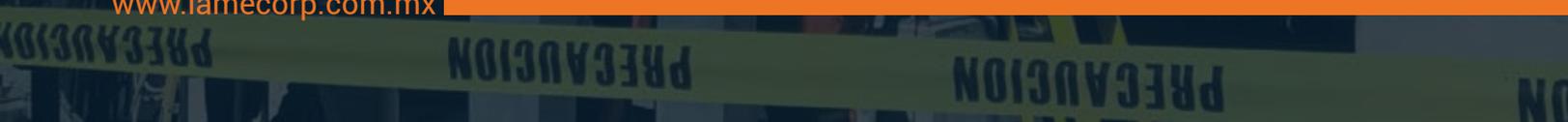






4. REPARACIONES

www.iamecorp.com.mx



4.1. INSPECCIÓN INTERNA Y REAPRIETE DE CONEXIONES.

Los transformadores en servicio, son sometidos a esfuerzos eléctricos y mecánicos en forma constante, por lo que existe el riesgo permanente de que las sujeciones mecánicas dentro del equipo, se aflojen por tales esfuerzos, originando falsos contactos que se convierten en fuentes de generación de calor, lo cual se ve reflejado en la generación de gases combustibles disueltos como son el Hidrógeno, Metano y Etano, principalmente.

Cuando tenemos la presencia de los gases combustibles antes mencionados y/o que los valores en la prueba de Resistencia Óhmica a los devanados no son satisfactorios, podemos sospechar de la presencia de falsos contactos en sujeciones internas del transformador; cuando esos falsos contactos están presentes en sujeciones

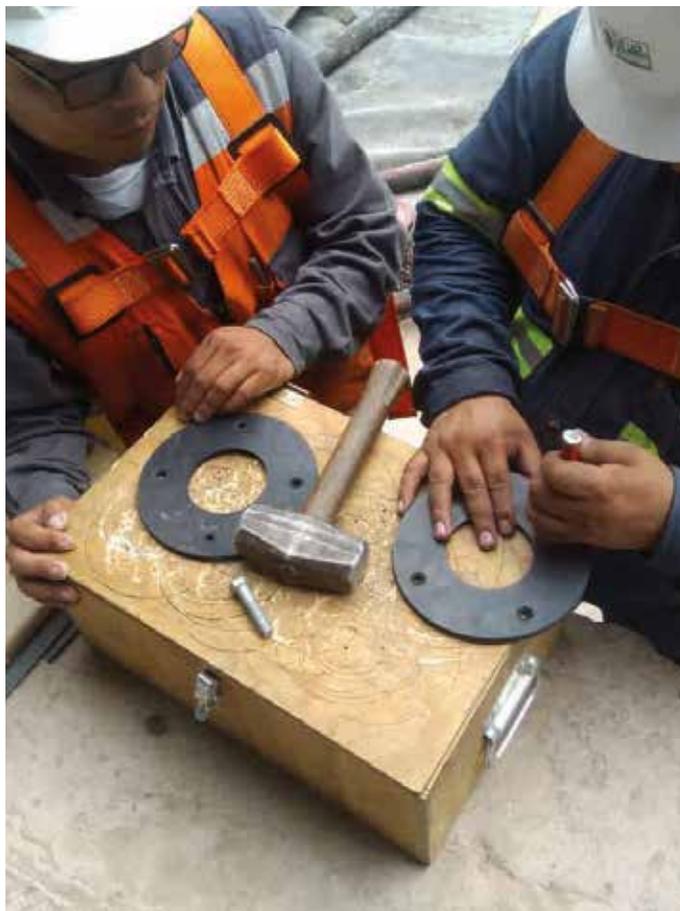
visibles y accesibles, podemos intervenir los transformadores para poder realizar un reapriete de conexiones y con ello descartar que un aflojamiento sea la causa raíz de la generación de tales gases combustibles.



4.2. REPARACIÓN DE TRANSFORMADORES, VARIADORES DE VOLTAJE, ETC.

Contamos con la infraestructura y personal capacitado para poder realizar reparaciones de Transformadores, Variadores de Voltaje, etc., los cuales es necesario desmontar todo o gran parte del equipo, para poder intervenirlos adecuadamente, buscando el origen del problema y tomando acciones que lo eliminen.





4.3. CAMBIOS DE EMPAQUES.

Es normal que, con el paso del tiempo, el incremento en la temperatura del líquido aislante, afecte en forma directa las características físicas de los empaques que sirven para realizar un cierre hermético al unir elementos diferentes, que integran a un Transformador.

Cuando esto sucede, la deformación del material evita que se unan de forma adecuada los componentes del equipo, originando con ello la presencia de fugas en tales uniones.

Tenemos la experiencia e infraestructura para cambiar todo tipo de empaque dañados, los cuales originan fugas del líquido aislante, ya sea en boquillas, unión de radiadores, registro hombre, etc.

4.4. CAMBIO DE INTERRUPTORES DE POTENCIA.

Cuando las pruebas eléctricas señalan que los equipos no presentan condiciones para continuar en servicio o cuando por proyectos de crecimiento es necesario cambiar los equipos por modelos más recientes, contamos con la infraestructura y personal con experiencia para poder realizar la sustitución de los componentes de la Subestación, como es por ejemplo, el caso de los Interruptores de Potencia.

Nuestra organización hace las gestiones para hacer el retiro o confinamiento (según sea el caso), de equipos obsoletos o dañados, y dejar instalados equipos nuevos en perfectas condiciones de operación.

