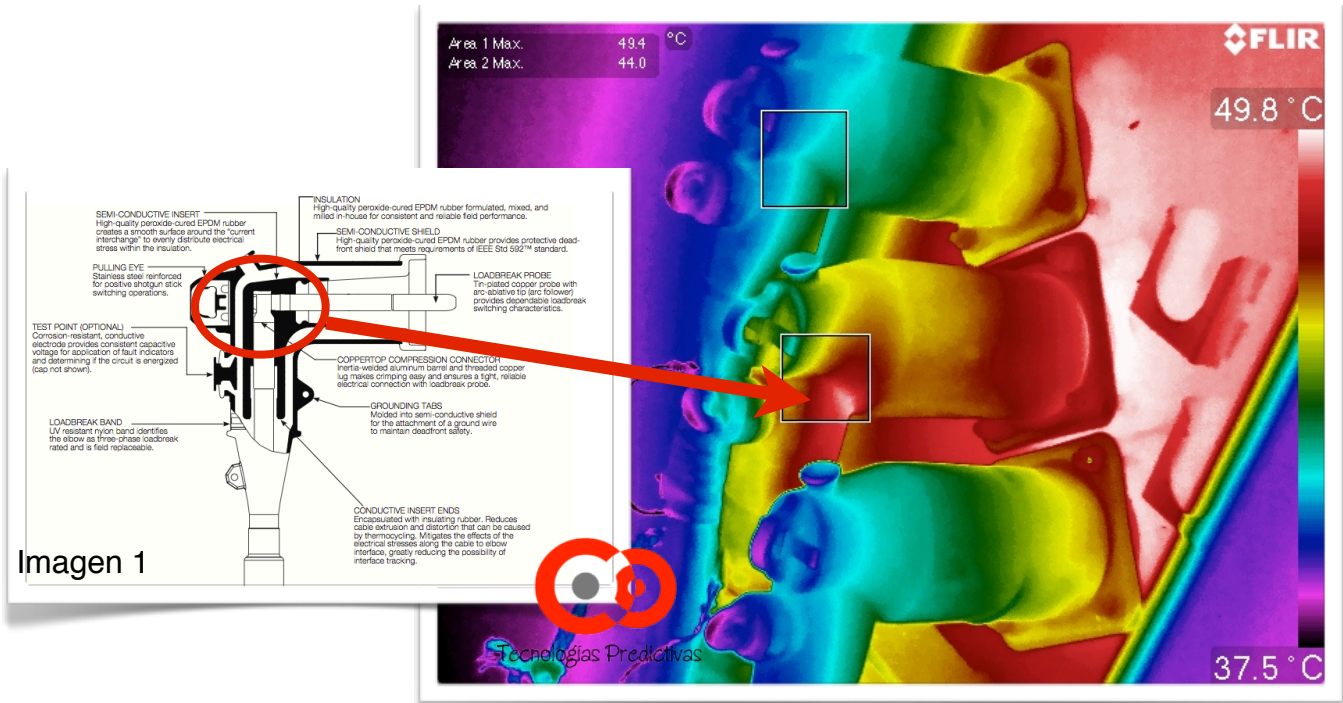


# Anomalía Interna en Codo de Conector Tipo Bota

**Diagnóstico por medio de medición indirecta usando Termografía Infrarroja**, los conectores tipo bota son muy usados en los transformadores tipo pedestal, la inspección con Termografía Infrarroja es de las técnicas primarias para determinar su condición, nótese como en la imagen térmica se observa la bota de la fase S con un patrón térmico muy diferente al de las otras dos botas, esto ya indica que estamos en presencia de



una anomalía, luego si se hace una comparación cuantitativa de las botas se ve una elevación de temperatura de 5.4°C, aunque parezca mínima la diferencia, es importante resaltar que este Delta T no es real, ya que en realidad es mucho mayor, al estar el punto de conexión interno en la bota la medición puntual y el Delta T es muy inferior a la real, por lo que este tipo de anomalías cuando son diagnosticadas por medio de una medición indirecta deben considerarse de atención inmediata, más si se toma en cuenta la importancia del equipo para el sistema.



Se puede observar la construcción de estas botas (imagen 1), en el círculo se marca el punto de conexión, lugar donde la espiga (imagen 2) tiene su punto de fijación mecánico.

La bota fué armada con un conector de un diámetro inferior al adecuado, tanto así que le cortaron hilos (imagen 3) para que entrara en el conector, esto claramente reducía el área efectiva de contacto para que se diera una buena conducción eléctrica.



Imagen 3



Imagen 4

Adicionalmente la espiga mostraba una fisura (imagen 4, círculo).

La anomalía fué resuelta cambiando la espiga, conector de diámetro correcto y haciendo la conexión nueva. (imagen 4, abajo).

Es gracias al buen uso de la tecnología, entrenamiento y experiencia que la termografía se convierte en una herramienta invaluable para el monitoreo de la condición en este tipo de aplicación y de muchísimas más.

Camara usada: FLIR T640

Resolución: 640x480 pixeles

Imágenes e informe realizados por:

Edgar Hidalgo

**ITC Licensed Certified Instructor**

**ITC Certified Level II Thermographer**

**UEQ-TC 1A Ultrasound Certified Inspector**

Gerente General

**Tecnologias Predictivas**

K&E Consulting S.A.

Correo: [edgar@tecnologiaspredictivas.com](mailto:edgar@tecnologiaspredictivas.com)

Web: [www.tecnologiaspredictivas.com](http://www.tecnologiaspredictivas.com)

Skype: edgar.d.hidalgo

Tel: +506 2244-7437

Móvil: +506 8705-8778