



Inspección Infrarroja

Termógrafo: Isaac Ramos Mendoza.

Con más de 4 años de experiencia en campo.

Labora para Componentes Intel Costa Rica en el departamento predictivo de facilidades.

En el departamento contamos con dos cámaras termográficas P65 y T400.



El siguiente caso se encontró en el ducto barra del lado secundario o transformador de 3125 KVA.

Tensión en el lado primario 34.5 KV.

Tensión en el lado secundario 480 V.



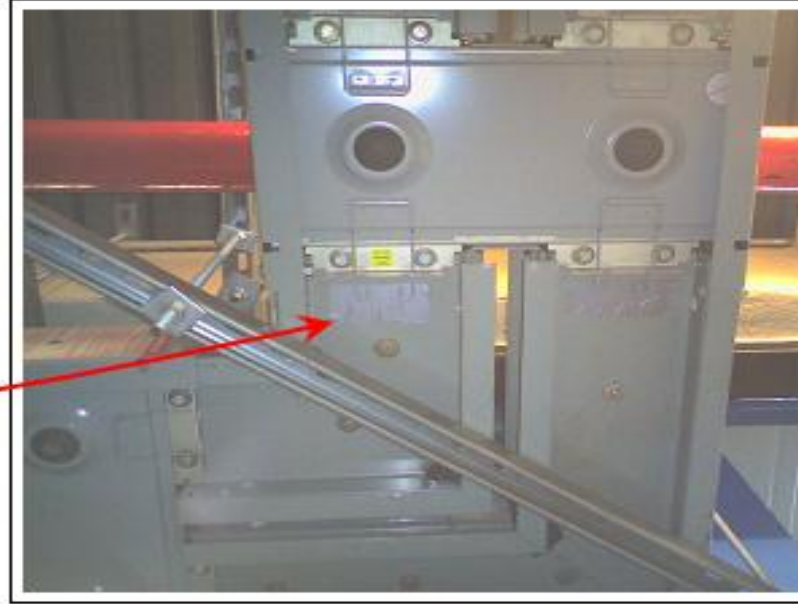
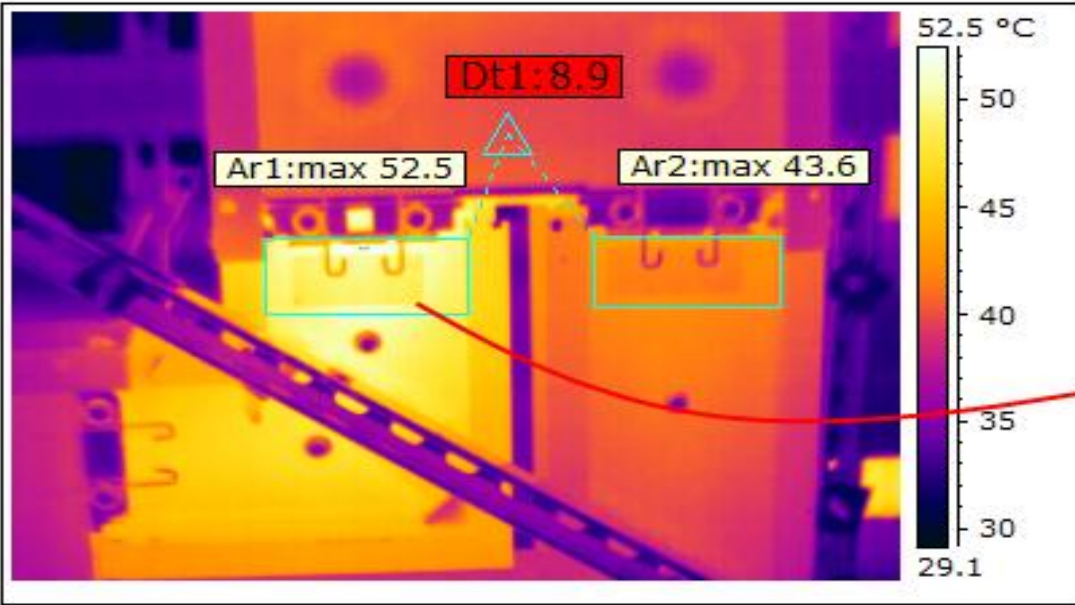


Imagen Fecha	Imagen Nombre de archivo	Emisividad	Temperatura aparente reflejada	Dt1	Imagen Modelo de c
2/10/2007	IR_0270.jpg	0.85	29.0 °C	8.9	ThermaCAM T-4

- Anomalía térmica encontrada el ducto barra figura de 90° del lado secundario del transformador T11 de 34.5KV, tomando en cuenta que la toma de temperatura es indirecta, la temperatura interna es unos 20°C mayor.
- ▲T entre el lado derecho e izquierdo del ducto barra es de 8.9°C. Prioridad 1.
- Corrientes:
 - Fase A 1060 Amp.
 - Fase B 1061 Amp.
 - Fase C 1045 Amp.
- Se recomendó verificar el torqueo de los tornillos de los acoples.

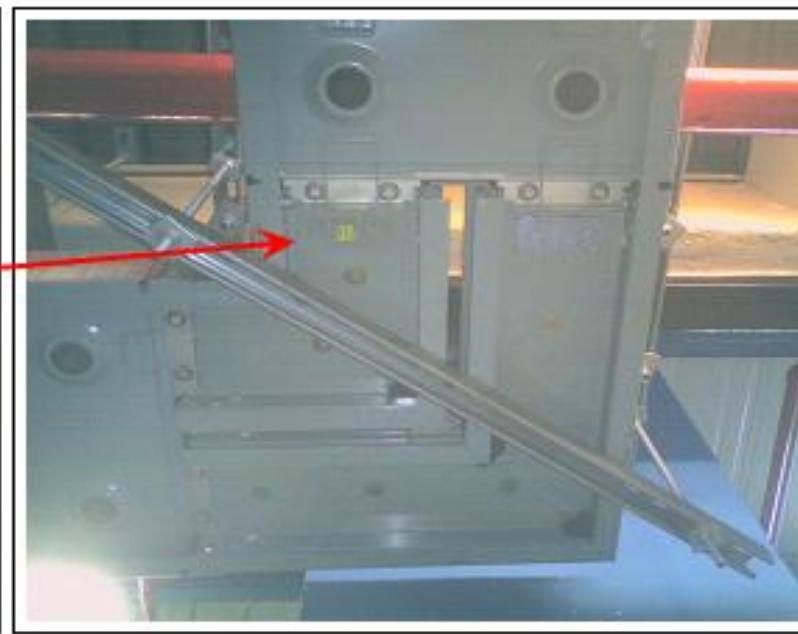
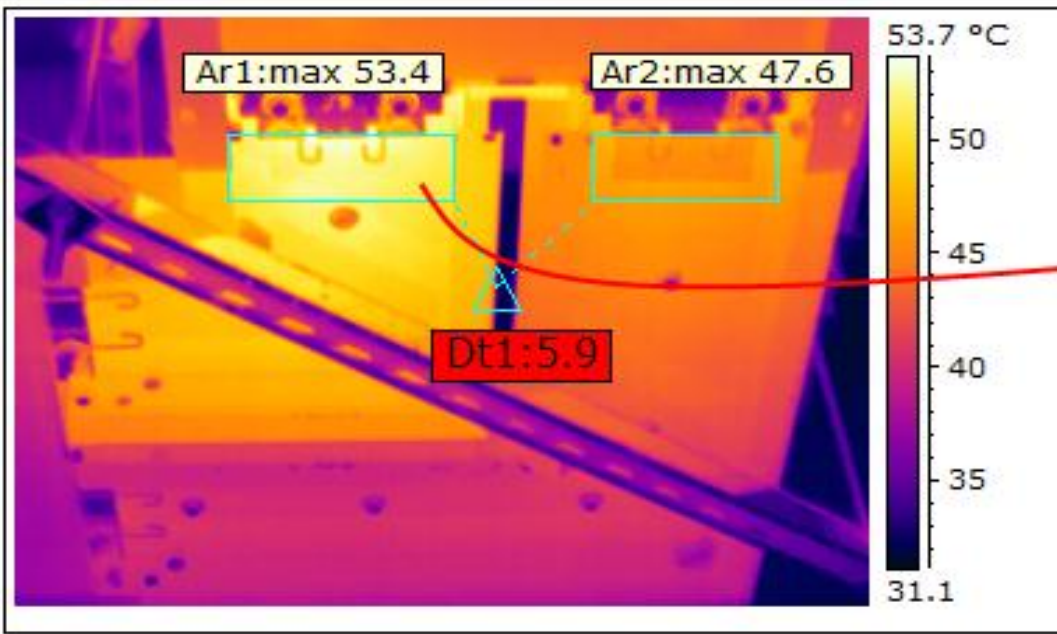
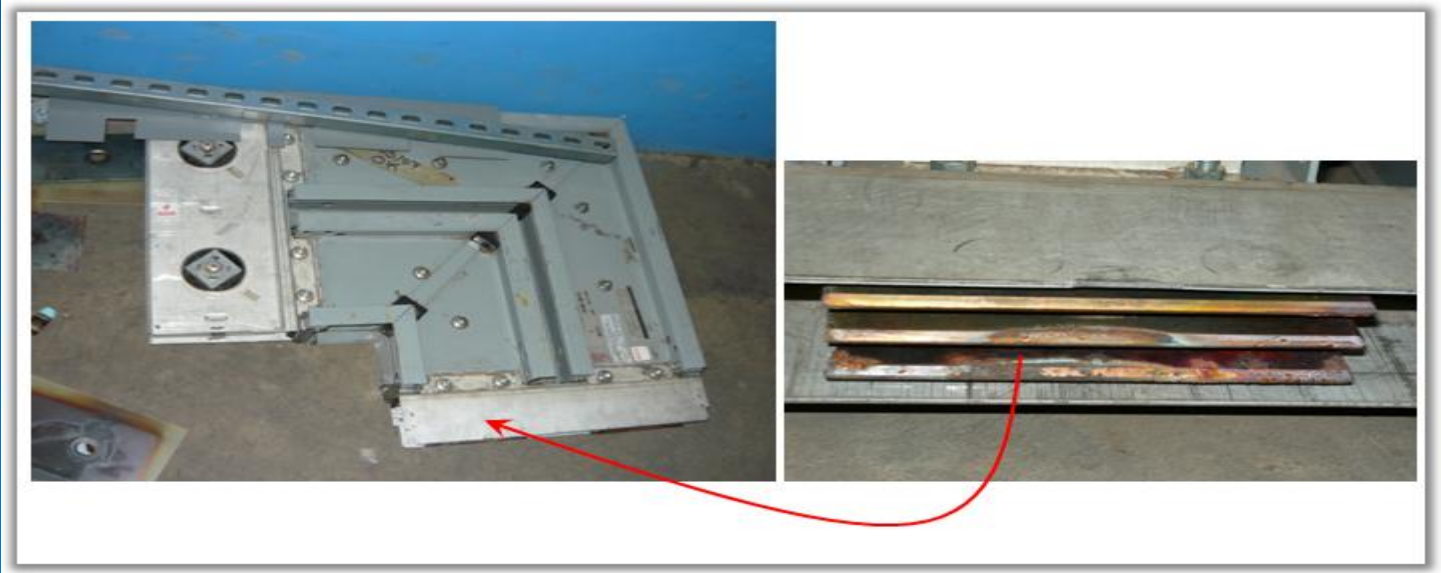


Imagen Fecha	Imagen Nombre de archivo	Emisividad	Temperatura aparente reflejada	Dt1	Imagen Modelo de
7/21/2009	IR_1315.jpg	0.95	26.0 °C	5.9	ThermaCAM T

- A este ducto barra se torquearon los tornillos del acople que se encontraron flojos, la anomalía mejoro pero aun se mantenía por tal razón se recomendó desármalo.
- El ΔT entre el lado derecho e izquierdo del ducto barra paso de 8.9°C. Prioridad 1 5.9°C prioridad 1.
- Corrientes en la segunda inspección.
 Fase A 1154 Amp.
 Fase B 1147 Amp.
 Fase C 1142 Amp.



- Al bajar el tramo de ducto barra se encontró un problema grave de recalentamiento que origino por el oxido debido a que este ducto barra estuvo por un periodo de tiempo a la intemperie y por los tornillos flojos que permitió que la humedad ingresara, las imágenes visuales muestran lo encontrado.



- Estas imágenes muestran las partes aislante donde se observa recalentamiento.

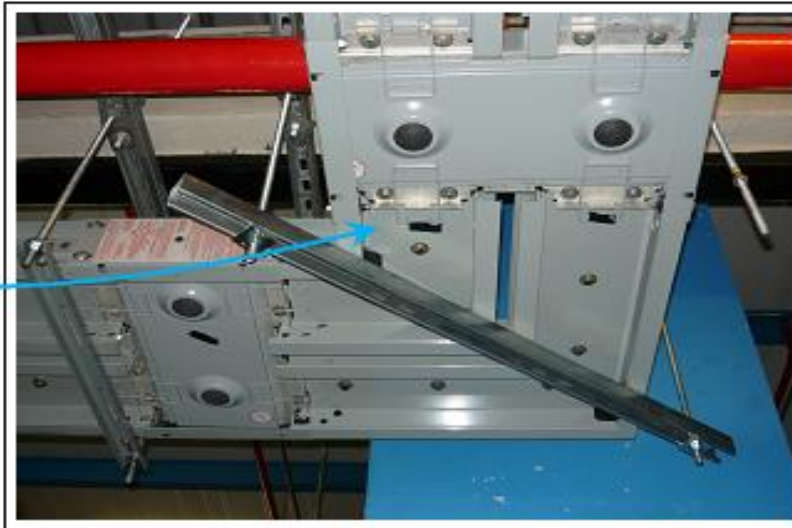
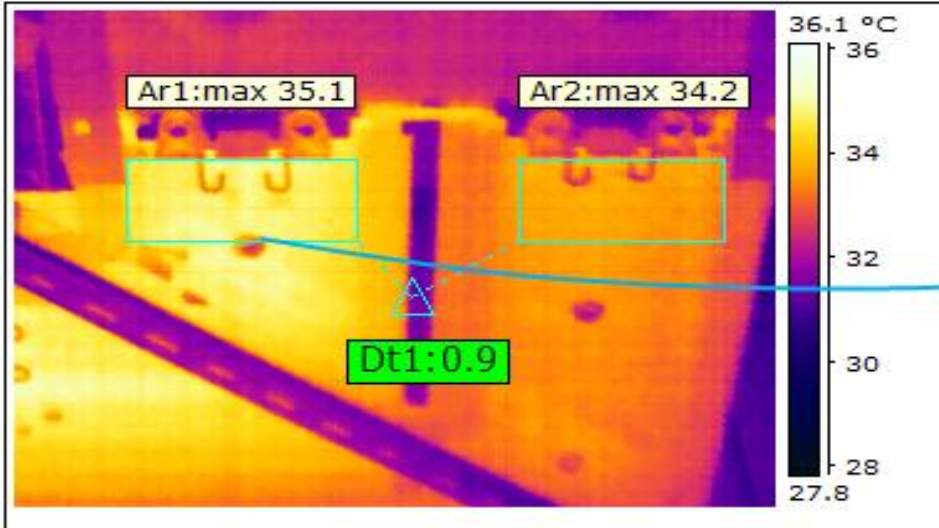


Imagen Fecha	Imagen Nombre de archivo	Emisividad	Temperatura aparente reflejada	Dt1	Imagen Modelo de cámara
9/23/2009	IR_2118.jpg	1.00	21.0 °C	0.9	ThermaCAM T-400

- El tramo de ducto barra con anomalía térmica se cambio totalmente la anomalía térmica fue corregida.
- El ΔT entre el lado derecho e izquierdo del ducto barra paso de 5 Prioridad 1 a 0.9°C reparado.
- Corrientes en la tercera inspección.
 - Fase A 1209 Amp.
 - Fase B 1198 Amp.
 - Fase C 1177 Amp.

Conclusiones:

La falla potencial de este equipo hubiese afectado todo el edificio de producción causando pérdidas millonarias.

Además de tomografía en la empresa se aplica otras tecnologías predictivas: vibración y UDT (ultrasonido).

De las tres tecnologías la tomografía es la más exitosa en la planta ha permitido anticiparse a fallas potenciales y permitiendo ahorros sustanciales principalmente en la parte eléctrica de baja tensión en todo el 2010 se calcularon ahorros alrededor de \$1,



Ar1:max 188.5