

## 1000 KM DE TERMOGRAFIA EN MÉDIA TENSIÓN EN COSTA RICA – Tres Ejemplos.

#### Resumen:

En visita técnica de Cooperación Internacional y Troca de Experiencias y Conocimientos en el área de Termografia no periodo de 24 al 28 de octubre de 2011 en Coopeguanacaste R.L., donde fue rodado 1500 km y inspeccionado 1000 km de redes de Media Tensión, no período diario de las 07 h a las 22 h de la noche, totalizando un total de 70 h de inspecciones en campo, sin costos para Coneléctricas R.L. (Costa Rica), o fin lucrativos para Termografia Nacaser (Brasil), con el único interese en alargar y compartir los Conocientos Termográficos y Técnicos Internacionales en diferente aplicaciones Termograficas.

#### Personal Cualificado:

- Gustavo Vargas Hernández Termógrafo ITC Nivel II Costa Rica
- Nalter Camargo dos Santos Termógrafo ITC Nível I Brasil
  Con experiência en Termografia desde 1979 (AGEMA 750 Refrigerada a Nitrógeno).

### **Equipos Utilizados:**

- Termovisor FLIR P 660
- Canon PowerShot SX30 IS
- Camioneta Toyota Hilux, Cabina Dupla, con tracción cuádrupla.

## Objeto de la Pesquisa - Termografia Cualitativa.

1000 km de Linhas Eléctricas de Média Tensión – 24,9 kV

## Ubicación:

Guanacaste – Costa Rica – Centro América.

#### Período

• 24 al 28 octubre de 2011

# Tempo de Inspección en campo.

70 horas

La inspección fue realizada en horarios adecuados a carga de los circuitos, ejecutada en la velocidad media de 50km horarios, a partir de la pantalla de la Camioneta, naturalmente que la velocidad fue adecuada a caminos donde era imposible rodar en esta velocidad.

Al constatarse un punto caliente, la equipe se quedaba, sacaba el Termograma con registro de GPS, voz y la foto con una Canon PowerShot SX30 IS para la identificación visual.



Tabla de prioridades para equipos en general:		
Prioridad Rango de temperatura		Criterio a seguir
R:	5-10 °C	Monitorear con Termografía
1:	10-20 °C	Reparar en menos de 60 días
2:	20-40 °C	Reparar en menos de 30 días
3:	Mayor a 40 °C	Reparar inmediatamente

## Seleccionamos tres casos entre centenares de puntos calientes:

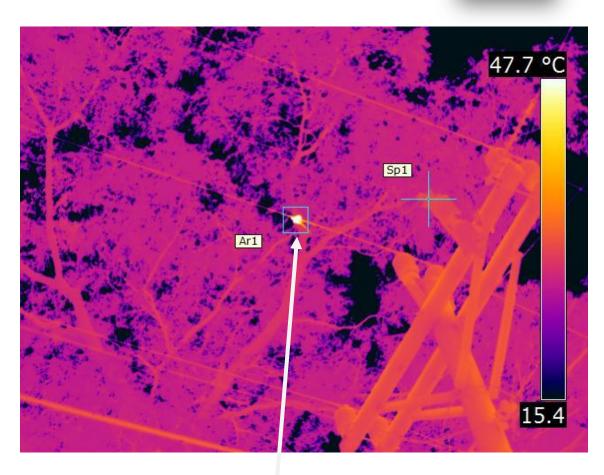
 Punto Caliente identificado pelo Termografista ITC Nivel I – Nalter en la velocidad aproximada de 50 km horarios de la pantalla de la Camioneta en horario próximo al medio día

Localización1311-016EquipoGrapa en caliente de salida del monofasicoFaseSUbicaciónParaisoCircuitoTamarindoLugarCamino a Marbella

Temp Máxima	68.5 °C
Ar1	68.5 °C
Sp1	30.0 °C
Ar2	67.7 °C
Latitud	N 10° 3.180'
Longitud	W 85° 44.400'

Prioridad	2
Delta T	38.5









# 2. Punto Caliente a mas de 500°C en el espectro visual, identificado pelo Termografista ITC Nivel II – Gustavo

Localización	2456-001
Equipo	Grapa de conexion al primario
Fase	
Ubicación	Potrero
Circuito	Potrero
Lugar	Entrada en cabinas Isolina

Temp Máxima	>550.1 °C
Ar1	>550.1 °C
Sp1	52.0 °C
Altitud	25.8 m
Latitud	N 10° 27.666'
Longitud	W 85° 46.368'
Temp Máxima	>550.1 °C
Ar1	>550.1 °C
Sp1	52.0 °C
Altitud	25.8 m
Latitud	N 10° 27.666'
Longitud	W 85° 46.368'

Prioridad	3
Delta T	498.1









1. Punto Caliente a 243,4°C, identificado pelo Termografista ITC Nivel I – Nalter en la velocidad aproximada de 50 km horarios de la pantalla de la Camioneta en horario próximo al final de la tarde.

Localización	
Equipo	Grapa de entrada al subterráneo
Fase	Т
Ubicación	Hacienda Pinilla
Circuito	Tamarindo
Lugar	Entrada al subterraneo del JW Marriot

Temp Máxima	243,4 °C
Ar1	243,4 °C
Sp1	33.9 °C
Altitud	21.4 m
Latitud	N 10° 14.870'
Longitud	W 85° 50.704'

Prioridad	3
Delta T	209.5









# Etapas de substitución de la grapa.







La prueba material de la eficacia de la Termografia Predictiva.





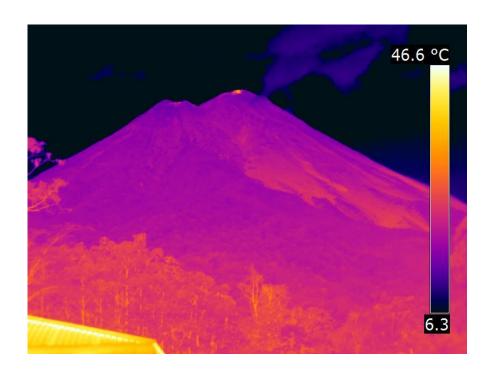


La entrega de la grapa defectuosa al Gerente General del Hotel de la Hacienda Pinilla, antes de la manifestación del daño y que interrumpiese el fornecimiento de energía al Hotel.



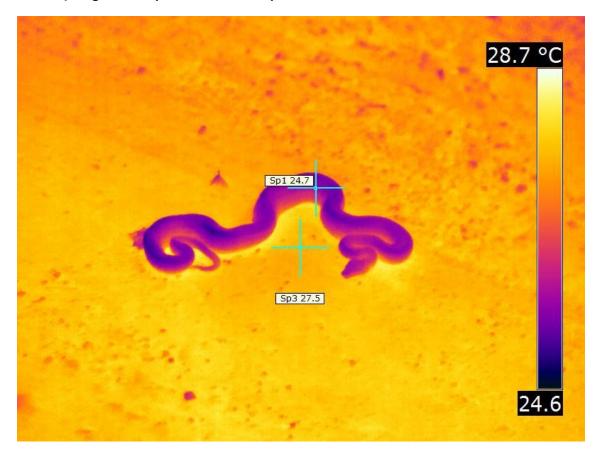
## **Curiosidades:**

Volcán Arenal en Ciudad Quesada – Costa Rica





¡Peligro de inspección de líneas por la noche!



Nuestros sinceros agradecimientos al Srs.

## Erick Rojas Salazar.

Gerente General de Conelectricas R.L. Consorcio Nacional de Empresas de Electrificación de Costa Rica R.L.

Gustavo Vargas Hernández – Termógrafo ITC Nivel II – Costa Rica

### **Nalter Camargo dos Santos**

Técnico en Eletrotécnica CREA/RS 42453 - Brasil. Infrared Thermografher Level I Certified by ITC STOCKHLM - SWEDEN N.2011BR19N004 ISO 18436-8





atendimentotermografianacaser.com.br http://www.termografianacaser.com.br

Visite nuestro sitio www.termografianacaser.com.br