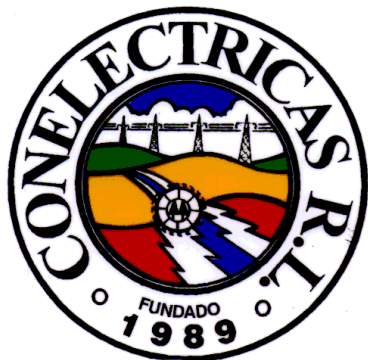


TERMÓGRAFÍA

CONELECTRICAS R.L.



COOPELESCA
Forjando el desarrollo de la Zona Norte

Reporte de Termografía en pararrayos para:

Coopeguanacaste R.L. y Coopelesca R.L.

Termógrafo Nivel II: Gustavo Vargas Hernández.
Colaboro: Carlos Jiménez (Taller eléctrico Coopelesca R.L.)

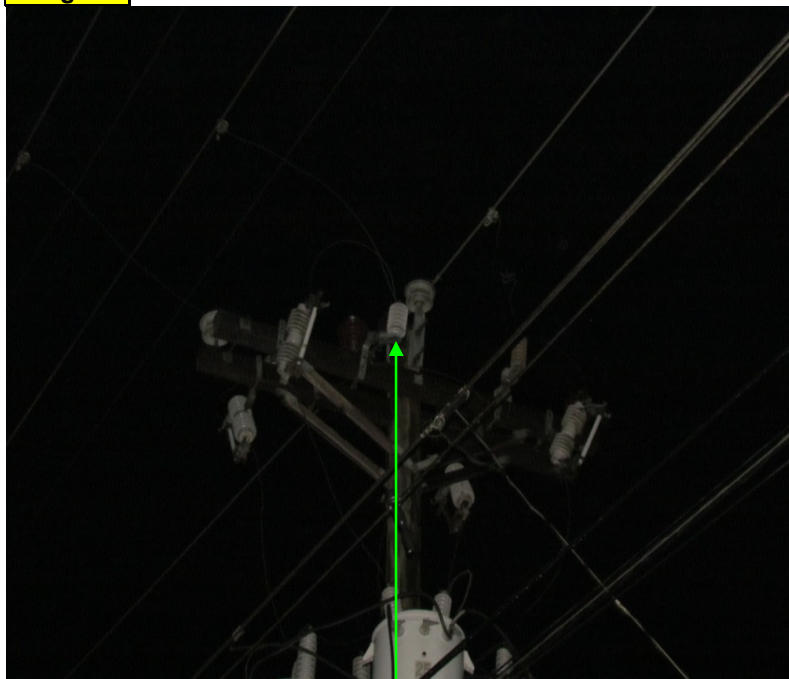
Cámara: FLIR P660



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

Tabla de prioridades en pararrayos:		
Prioridad	Rango de temperatura	Criterio a seguir
2:	5-10 °C	Intervención programada menos de 30 días
3:	Mayor a 10 °C	Reparar inmediatamente

Fotografía

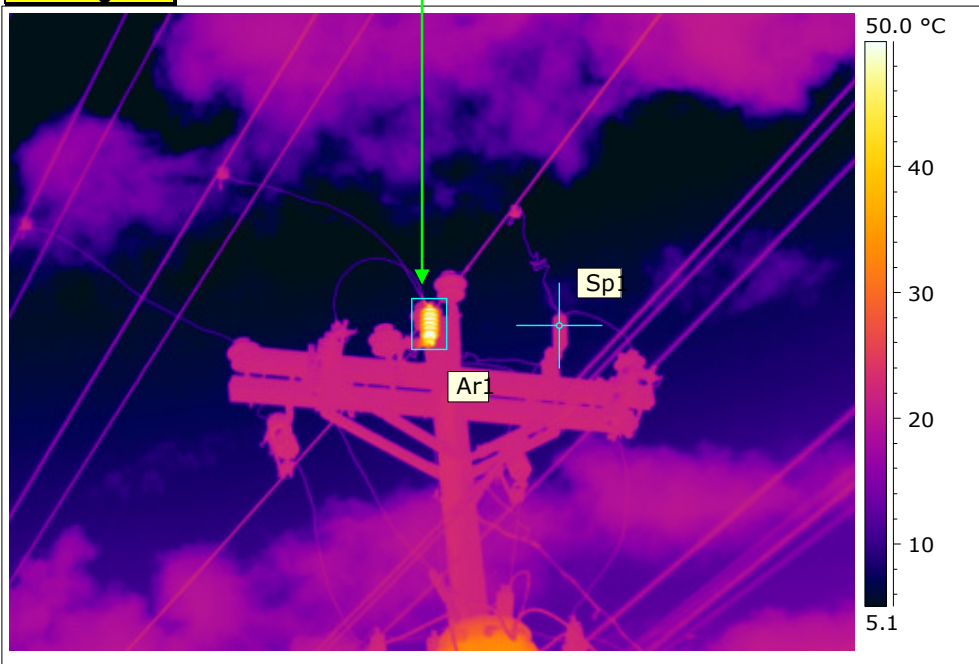


Fecha	6/25/2012
Hora	9:15:41 PM

Nota:

Localización	Avenida 21, Oeste 2
Equipo	Pararrayo en la entrada al transformador de 25 kva
Fase	S
Ubicación	Santa Cruz
Circuito	Filadelfia
Lugar	Detras de la estacion de servicio Total

Thermograma

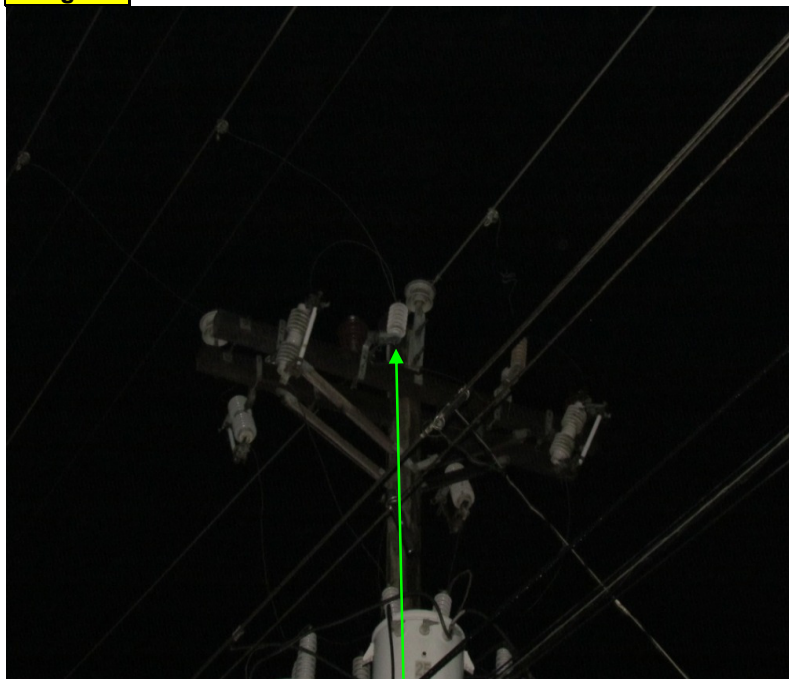


Parámetros de objeto

Temp Máxima	58.2 °C
Ar1	58.2 °C
Sp1	22.4 °C
Altitud	56.5 m
Latitud	N 10° 16.101'
Longitud	W 85° 35.245'

Prioridad	3
Delta T	35.8

Fotografía

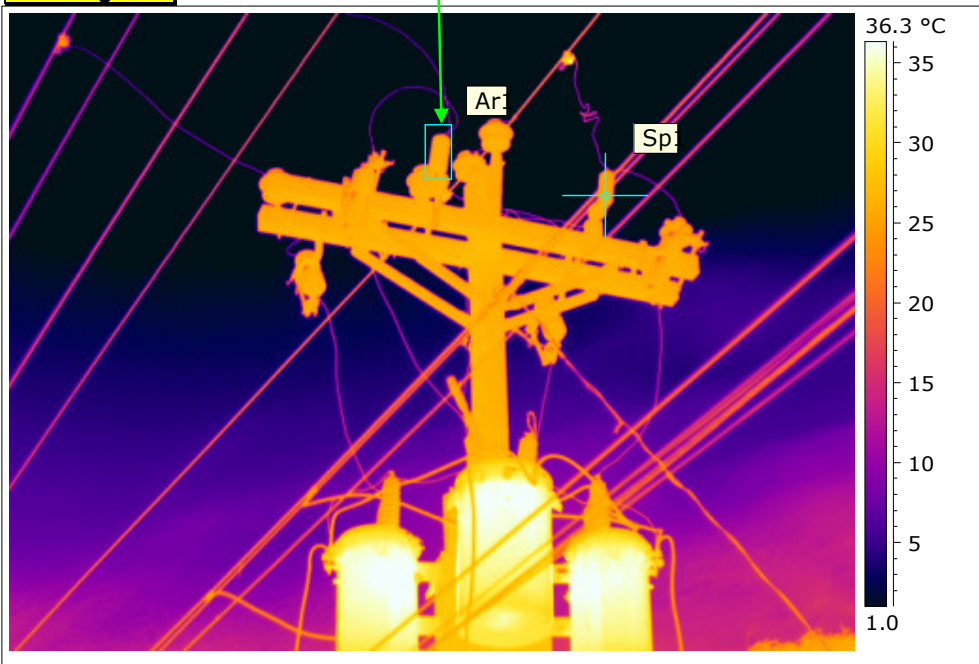


Fecha	7/9/2012
Hora	9:10:36 PM

Termografía tomada después del cambio del pararrayo

Localización	Avenida 21, Oeste 2
Equipo	Pararrayo en la entrada al transformador de 25 kva
Fase	S
Ubicación	Santa Cruz
Circuito	Filadelfia
Lugar	Detras de la estacion de servicio Total

Thermograma



Parámetros de objeto

Temp Máxima	37.3 °C
Ar1	26.5 °C
Sp1	26.0 °C
Altitud	
Latitud	
Longitud	

Prioridad	
Delta T	0.5

Fotografía



Fecha	7/27/2012
Hora	1:30:58 PM

Nota:

En el momento de la inspección estaba lloviendo

Plano	749
Poste	02 A
Equipo	Pararrayo del transformador de 37.5 kva
Ubicación	Fortuna
Circuito	Fortuna
Lugar	Transformador del Estadio de Fortuna

Thermograma



Parámetros de objeto

Temp Máxima	60.0 °C
Ar1	60.0 °C
Sp1	26.9 °C
Latitud	N 10° 28.271'
Longitud	W 84° 38.42'

Prioridad	3
Delta T	33.1

Fotografía



Fecha	8/17/2012
Hora	10:36:45 AM

Termografía tomada después del cambio del pararrayo

Plano	749-02 A
Poste	Pararrayo del transformador de 37.5 kva
Equipo	
Ubicación	Fortuna
Circuito	Fortuna
Lugar	Transformador del estadio de Fortuna

Termograma



Parámetros de objeto

Ar1	27.0 °C
Sp1	25.7 °C
Latitud	
Longitud	

Prioridad	
Delta T	1.4

Se procedió a medir las corrientes de fuga en dos pararrayos que se encontraron calientes por medio de la termografía, se utilizó un equipo para la comprobación de corrientes de fuga “HI-TEST SURGE ARRESTER/BREAKOVER TESTER” los datos obtenidos en las pruebas se muestran a continuación.

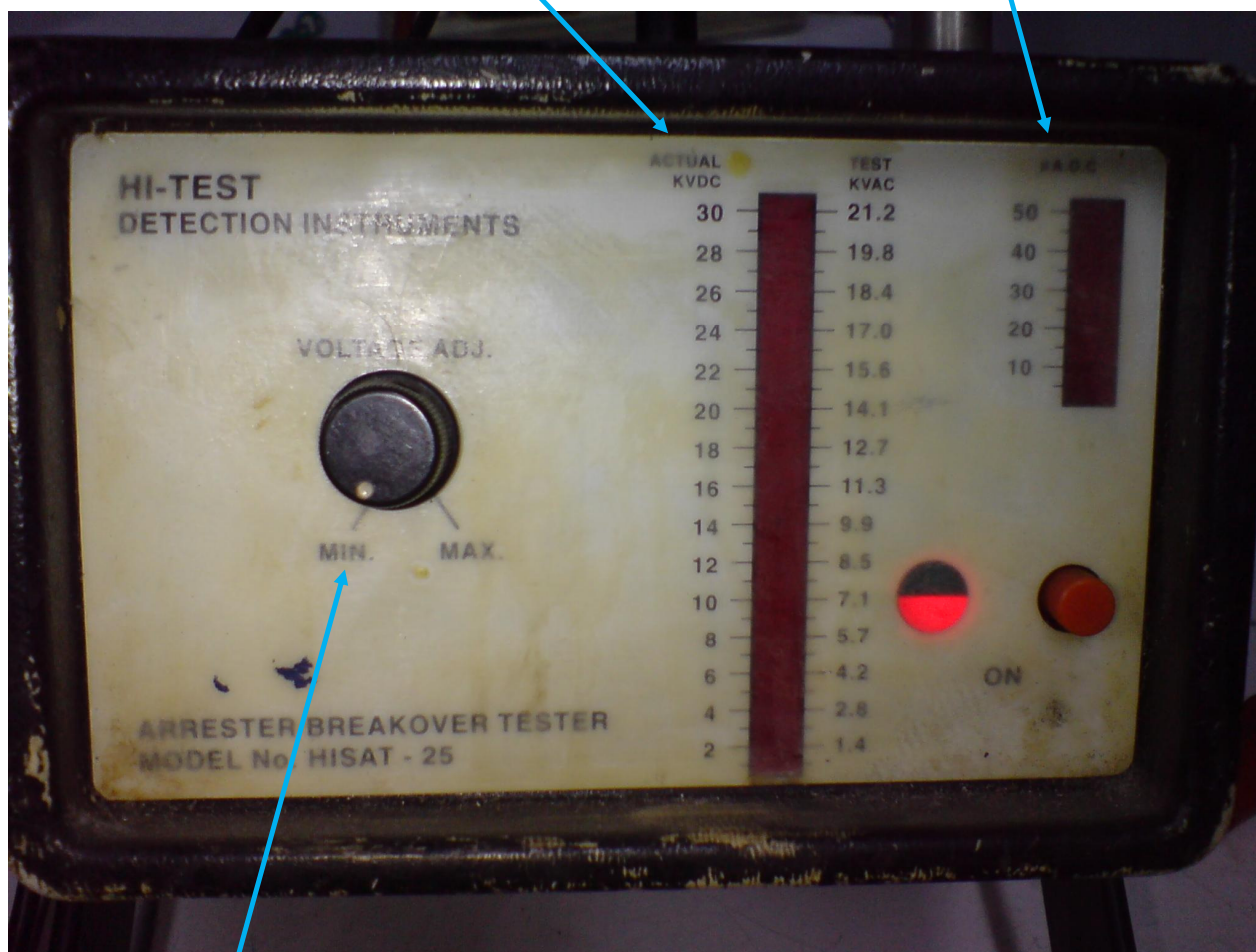
En los dos casos se procedió a medir las corrientes de fuga del pararrayo con el problema de sobrecalentamiento y después se midió otro pararrayo nuevo de la misma marca y para la misma tensión, esto para comprobar que las mediciones eran congruentes.

Según el manual de usuario del equipo utilizado, si la corriente de fuga es mayor a 10 microamperios para el MCOV (voltaje máximo de operación continua) del pararrayo, este debe ser desechado, en los dos casos el MCOV es de 18 KV.

Fotografía de la pantalla del equipo utilizado

Voltaje aplicado en KVDC

Medición de corriente de fuga μ ADC



Ajuste de voltaje

Caso 1:

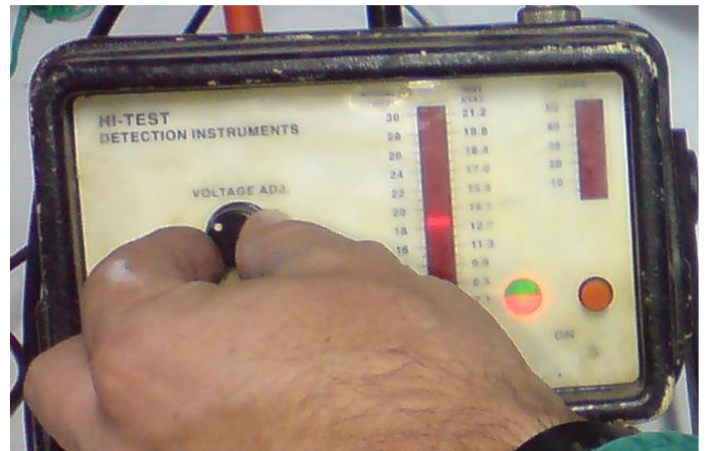
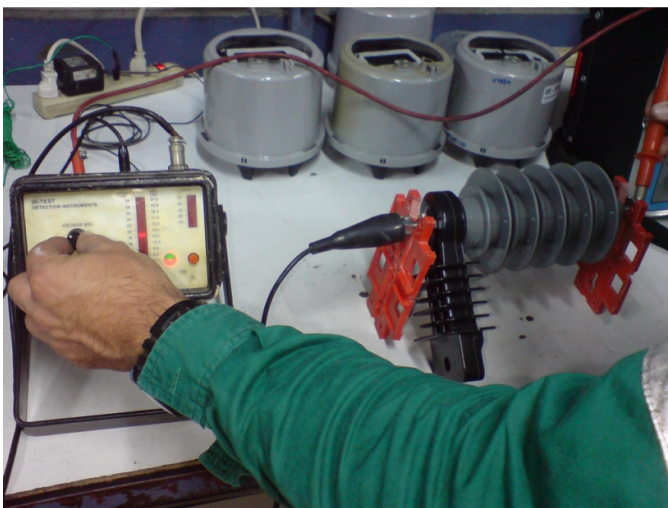
Pararrayo marca Joslyn para 15.3 kv y MCOV 18 kv, ubicado en Santa Cruz Guanacaste en las redes de Coopeguanacaste R.L. (ver termografía en la página 3). Este pararrayo estaba conectado al circuito trifásico Filadelfia con voltaje de 14400/24900 voltios.

1). Imágenes de pruebas realizadas al pararrayo caliente.



Para 8 KVDC las descargas llegaron a los 50 microamperios, ni siquiera dejó llegar al voltaje normal de funcionamiento y mucho menos al del MCOV.

2). Imagen tomada al pararrayo nuevo del mismo voltaje y marca.



Para 18 KVDC no se detectaron descargas.

Caso 2:

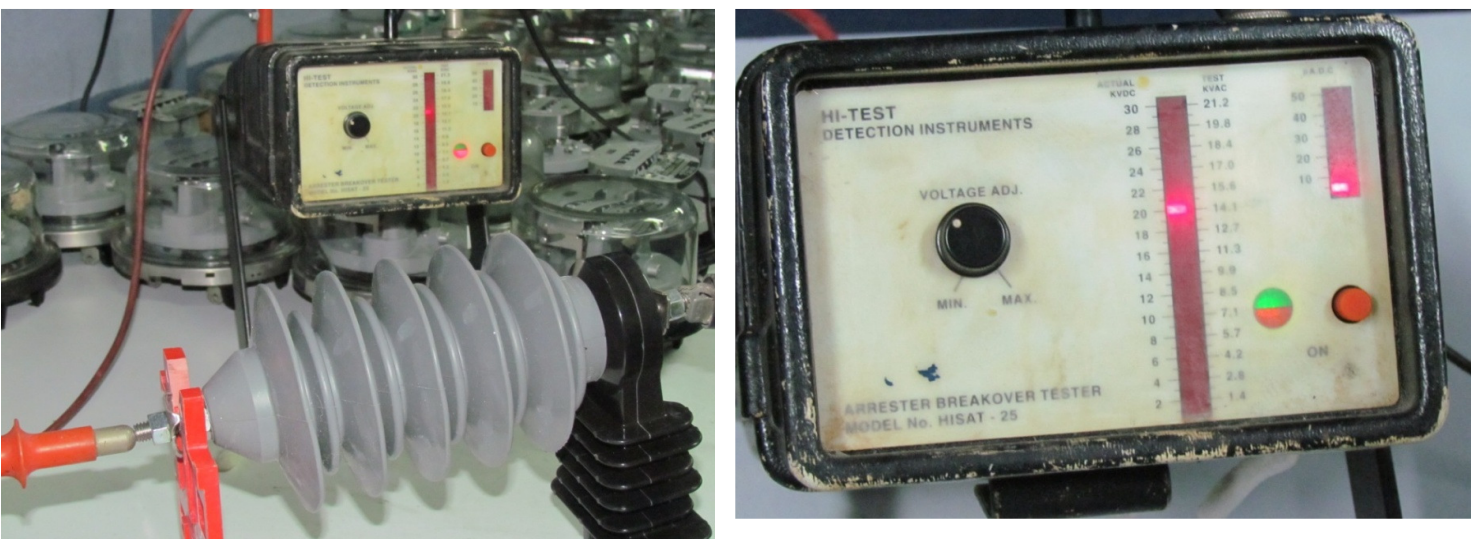
Pararrayo marca MacLean Power Systems para 15.3 kv y MCOV 18 kv, ubicado en La Fortuna de San Carlos en las redes de Coopelesca R.L. (ver termografía pagina 5). Este pararrayo estaba conectado a un circuito monofásico con voltaje de 14400 v.

1). Imágenes de pruebas realizadas al pararrayo caliente.



Para 6 KVDC las descargas llegaron a los 50 microamperios, ni siquiera dejó llegar al voltaje normal de funcionamiento y mucho menos al del MCOV.

2). Imagen tomada al pararrayo nuevo del mismo voltaje y marca



Para 18 KVDC no se detectaron descargas, se comenzaron a ver descargas hasta los 20 KV

En este pararrayo se realizo la misma prueba después de lavar el cuerpo del mismo y se obtuvieron los mismos resultados.

Por medio de la realización de esta prueba se concluye que los pararrayos que se detecten calientes en las líneas eléctricas deberían ser reemplazados y eliminados, o llevarlos al taller eléctrico y hacerle las pruebas fugas para terminar de comprobar o justificar su retiro definitivo.