



|   |                                     |   |                |   |                        |                     |
|---|-------------------------------------|---|----------------|---|------------------------|---------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO</b> |   |                |   | Código :               |                     |
|   |                                     |   |                |   | <b>PT-AT-900-14-26</b> |                     |
|   | <b>PROTOCOLO DE PRUEBA</b>          |   |                |   | Controlada SI X NO     |                     |
|   |                                     |   |                |   | REV.0                  | Fecha :<br>28-04-14 |
|   |                                     |   |                |   |                        |                     |
|   |                                     |   |                |   |                        |                     |
|   |                                     |   |                |   |                        |                     |
|   |                                     |   |                |   |                        |                     |
|   | 28-04-2014                          | C.Guerrero  | C Guerrero     | C Riquelme                                  |                        |                     |
| Rev.  | Fecha :                             | Elaborado :                                       | Revisado :     | Aprobado :                                  | NOTAS                  |                     |
| <b>Inspección termografica Central Nehuenco 2</b>                                 |                                     |   |                |   |                        |                     |
| <b>PROTOCOLO DE PRUEBAS</b>   |                                     |   |                |   |                        |                     |
|   |                                     | <b>PROTOCOLO DE PRUEBA CON INFORME DE MEDIDAS</b> |                | <b>AREA TRANSMISIÓN Y EQUIPOS PRIMARIOS</b> |                        |                     |
|   |                                     | <b>INFORME DE TERMOGRAFIA</b>                     |                |   |                        |                     |
| Aprobación País   |                                     | Aprobación País                                   |                | Aprobación ITO                              |                        | Aprobación ITO      |
| Nombre:   | Cristian Guerrero                   | Nombre:   | Cesar Riquelme | Nombre:                                     |                        | Nombre:             |
| Fecha:  | 28-04-2014                          | Fecha:  | 28-04-2014     | Fecha:                                      |                        | Fecha:              |
| Firma:  |                                     | Firma:  |                | Firma:                                      |                        | Firma:              |

**Inspección termográfica en  
CENTRAL NEHUENCO 2**

28 / 04 / 2014



|   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
|  | <b>Inspección termográfica en<br/>CENTRAL NEHUENCO 2</b> | <b>Fecha:</b><br>28 de Abril 2014 |
|---|--|-----------------------------------|

| Información del lugar de inspección |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Cliente                             | Colbun                  |
| Dirección                           |                         |
| Persona de contacto                 | Cristian Fernández      |
| Número de teléfono                  |                         |
| Dirección de correo electrónico     | cfernandez@colbun.cl    |
| Termógrafo                          | Cristian Guerrero Gómez |

#### **INFORMACIÓN TÉCNICA**

Se realizó inspección termográfica en complejo de central Nehuenco 2 a requerimiento del departamento eléctrico.

Esta termovisión se realizó en equipos primarios de subestación y línea de alta tensión.

En esta ocasión no se encontraron observaciones.

Se adjuntan otros registros termográficos sin novedades en el informe.

#### **Descripción general de las categorías de fallos:**

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>0:</b> Sin anomalías        | Ninguna acción                         |
| <b>1:</b> Fallo de nivel bajo  | Supervisión – Planear nueva inspección |
| <b>2:</b> Fallo de nivel medio | Reparación durante cierre programado   |
| <b>3:</b> Fallo grave          | Reparación inmediata                   |

**Foto de identificación**


| Comentario de texto IR | Valor                    |
|------------------------|--------------------------|
| Ubicación              | Nehuenco 2               |
| Equipo                 | Transformador TG2        |
| Tipo                   | Conector Bushing fase 2. |
| Temperatura Amb        | 26 °C                    |
| Corriente circuito     | 132MW                    |
| Fallo                  | 0                        |
| Recomendación          | Normal                   |

**Termograma 28/04/2014**


| Etiqueta                                      | Valor        |
|---|--------------|
| Temperatura máxima                            | 32.5 °C      |
| Temperatura Adyacente                         | 32 °C        |
| <b>Delta temperatura (Máxima - Adyacente)</b> | <b>0,5°C</b> |

**Análisis y acción recomendada:**

Normal

**Inspeccionado por:**
**C. Guerrero**

Firma:.....

fecha: 28 de Abril 2014

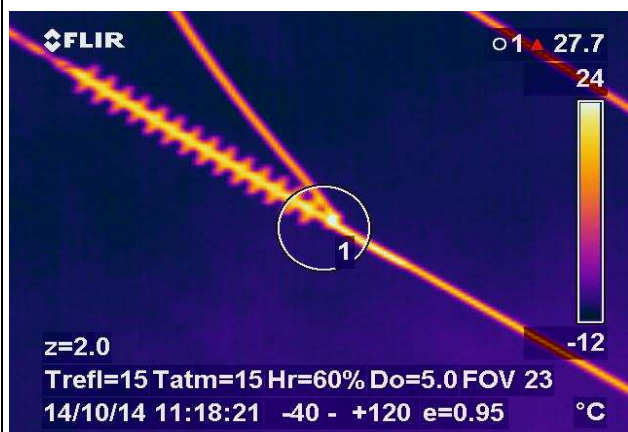
Reparado por:.....

fecha:

Comentarios:

**Foto de identificación**


| Comentario de texto IR | Valor                              |
|------------------------|------------------------------------|
| Ubicación              | Nehuenco 2                         |
| Equipo                 | Estructura 1                       |
| Tipo                   | Conector compresión, fase inferior |
| Temperatura Amb        | 26 °C                              |
| Corriente circuito     | 132MW                              |
| Fallo                  | 0                                  |
| Recomendación          | Normal                             |

**Termograma 28/04/2014**


| Etiqueta              | Valor   |
|-----------------------|---------|
| Temperatura máxima    | 27,7 °C |
| Temperatura Adyacente | 26 °C   |

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Delta temperatura<br/>(Máxima - Adyacente)</b> | <b>1,7°C</b> |
|---|--------------|

**Análisis y acción recomendada:**

Normal

**Inspeccionado por:**
**C. Guerrero**

Firma:.....

fecha: 28 de Abril 2014

Reparado por:.....

fecha:

Comentarios:

**Foto de identificación**


| Comentario de texto IR | Valor                                  |
|------------------------|--|
| Ubicación              | Central Nehuenco 2                     |
| Equipo                 | 89JTV2                                 |
| Tipo                   | Conector cable, fase, lado interruptor |
| Temperatura Amb        | 26 °C                                  |
| Corriente circuito     | 132MW                                  |
| Fallo                  | 0                                      |
| Recomendación          | Normal                                 |

**Termograma 28/04/2014**


| Etiqueta              | Valor   |
|-----------------------|---------|
| Temperatura máxima    | 25.6 °C |
| Temperatura Adyacente | 25 °C   |

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Delta temperatura<br/>(Máxima - Adyacente)</b> | <b>0,6°C</b> |
|---|--------------|

**Análisis y acción recomendada:**

Normal

**Inspeccionado por:**
**C. Guerrero**

Firma:.....

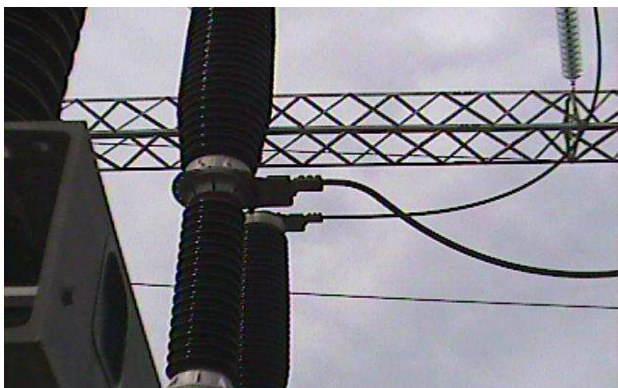
fecha: 28 de Abril 2014

Reparado por:.....

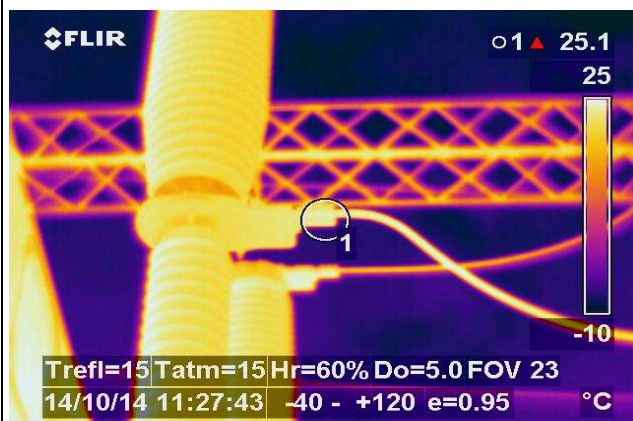
fecha:

Comentarios:



**Foto de identificación**


| Comentario de texto IR | Valor                           |
|------------------------|---------------------------------|
| Ubicación              | Central Nehuenco                |
| Equipo                 | 52JTV2                          |
| Tipo                   | Conector cable, fase 2, lado TC |
| Temperatura Amb        | 26 °C                           |
| Corriente circuito     | 132MW                           |
| Fallo                  | 0                               |
| Recomendación          | Normal                          |

**Termograma 28/04/2014**


| Etiqueta              | Valor   |
|-----------------------|---------|
| Temperatura máxima    | 25,1 °C |
| Temperatura Adyacente | 25 °C   |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Delta temperatura<br/>(Máxima - Adyacente)</b> | <b>0,1 °C</b> |
|---|---------------|

**Análisis y acción recomendada:**

Normal

**Inspeccionado por:**
**C. Guerrero**

Firma:.....

fecha: 28 de Abril 2014

Reparado por:.....

fecha:

Comentarios:

## **Informe de Mantenimiento Preventivo Básico**

### **1. Datos Generales**

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Descripción: Termografía Componentes AT Nehuenco 2. |                            |
| OT: 10092875  | Empresa: Colbún            |
| Fecha Inicio: 08-10-2014                            | Hora Inicio: 08:00 horas.  |
| Fecha Término: 09-10-2014                           | Hora Término: 11:00 horas. |

### **2. Desarrollo de Informe**

2.1.- Descripción aspectos cuantitativos de la intervención (control con instrumentos: vibración, caudal, temperatura, presión, nivel, etc.):

Análisis Termográfico a los componentes y líneas de alta tensión de la unidad Nehuenco 2.

2.2.- Descripción aspectos cualitativos de la intervención (uso de los sentidos: ruido, aspecto, color, olor, etc.):

N/A



2.3.- Descripción aspectos operativos de la intervención (acciones realizadas como consecuencia de lo observado en los puntos anteriores):

N/A

Repuestos empleados:

N/A

Materiales incorporados y herramientas utilizadas:

Equipo: Cámara termográfica

Personal que intervino:

Pablo Serey G.

Observaciones y/o Recomendaciones:

Actividades sin realizar:

Firma y nombre: Pablo Serey G.



### 3. ANEXOS

Antecedentes que ayuden a la descripción del trabajo de mantenimiento  
(Registro fotográfico, video, informe complementario, etc.)

INFORME DE MANTENCION MPB

OTN: **10092875 Ruta de Termografía (Plan Mod)**

Ejecuto: **Pablo Serey**

Fechas de solicitud: **08-10-2014**

Horas de ejecucion: **5 HH.**

Fecha Inicio: **08-10-2014**

Hora Inicio: **08:00 horas.**

Fecha Fin: **09-10-2014**

Hora Fin: **11:00 horas.**

- MEDICIONES:

**Línea 1: 25,5 °C.**

**Línea 2: 26,9 °C.**

**Línea 3: 25,4 °C.**

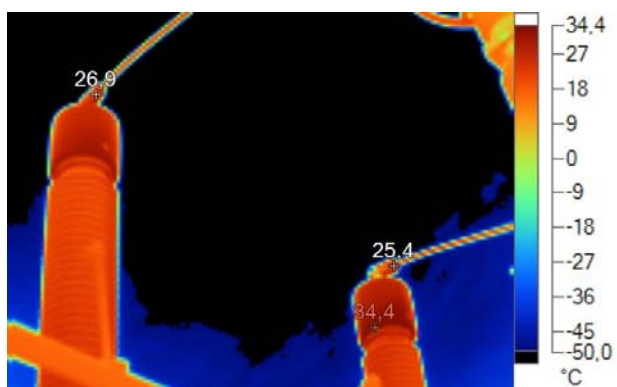
- DETALLE DE FAENAS:

**Mediciones se realizaron con el ciclo combinado en servicio y a carga base T° ambiente 15 °C.**

**Det. faenas.CLBN-2-LIN-ES-3M**

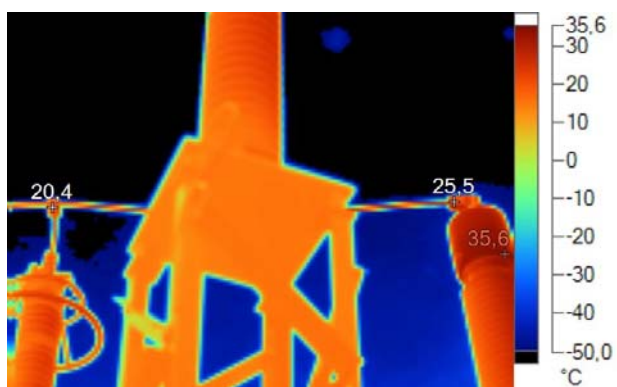
**Realizar Termografia y registrar valores a:**

**CLBN-21TEV001          Transformador Principal TG2:**



**IR20141009\_0067.is2**

09/10/2014 9:48:00



**IR20141009\_0069.is2**

09/10/2014 9:48:41