

# Termografía en Bombas de Condensado CCC - Valladolid III

- Jorge Francisco Lozano González
- Correo: [jlozano@tmv.com.mx](mailto:jlozano@tmv.com.mx)
- Tecnologías de Mantenimiento, Vibraciones e Instrumentación SA de CV
- 22 de Agosto del 2012

# Introducción del Problema

En la Central Termoeléctrica Valladolid III cuentan con tres Bombas de Condensado (verticales) que básicamente se encargan de extraer el agua originada por la condensación.

Estos equipos desde que se inicio su monitoreo (hace aproximadamente 3 años) operan en condiciones anormales de temperatura.

# Metodología

- La última inspección fue realizada en Agosto del presente año.
- Esta planta de generación eléctrica se encuentra ubicada en Valladolid – Mérida. Esta región del país por lo regular presenta temperaturas ambiente por arriba de los 30 grados centígrados.
- La cámara termografica marca FLIR modelo T440 fue el equipo con el que se realizó la inspección

# Imágenes



# Imagen y la interpretación de los datos

En las imágenes puede observarse alta temperatura (alrededor de los 90° C) en ambas bombas.

Estas altas temperaturas se presentan en la zona del carter del aceite.

Se lleva una tendencia desde hace tres años, de la cual se mantienen temperaturas bastante similares que oscilan entre los 85 a 90° C. Estos equipos se inspeccionan en promedio cada seis meses.

# Conclusión

- El problema principal que presentan es debido a su diseño, ya que estos equipos no fueron diseñados para soportar las condiciones ambientales del lugar.
- Para minimizar el exceso de temperatura en las bombas se ha sugerido lo siguiente: A) realizar un estudio del esquema de ventilación de los motores de las bombas, B) Verificar que el aceite utilizado sea el correcto para la aplicación, C) diseñar un sistema externo de enfriamiento del depósito del lubricante con recirculación y enfriamiento del mismo.
- Estas recomendaciones se hicieron desde la primera inspección realizada pero por cuestiones de presupuestos y cambios de administración las bombas han seguido operando con estas temperaturas. Debido a esto en varias ocasiones han tenido que sacar de operación estos equipos principalmente por el desgaste de sus componentes rotativos. Cabe mencionar que siempre tienen dos bombas operando continuamente y una en reserva. Dependiendo del tiempo de operación y del proceso hacen los cambios de una bomba a otra para siempre mantener una en reserva.

Una temperatura excesiva en el aceite lubricante produce degradación acelerada de las propiedades fisicoquímicas y por consecuencia la pérdida de lubricidad llevando a un desgaste acelerado de los componentes rotativos.

Al extraer el aceite del carter con la finalidad de realizar un análisis, esto es lo que sucede con las botellas PET debido a las altas temperaturas que existen en esa zona.



En el último servicio realizado las personas de la planta encargadas del mantenimiento nos comentaron que ya se encontraba en planes el diseño de un sistema externo de enfriamiento del depósito del lubricante para minimizar estas temperaturas.