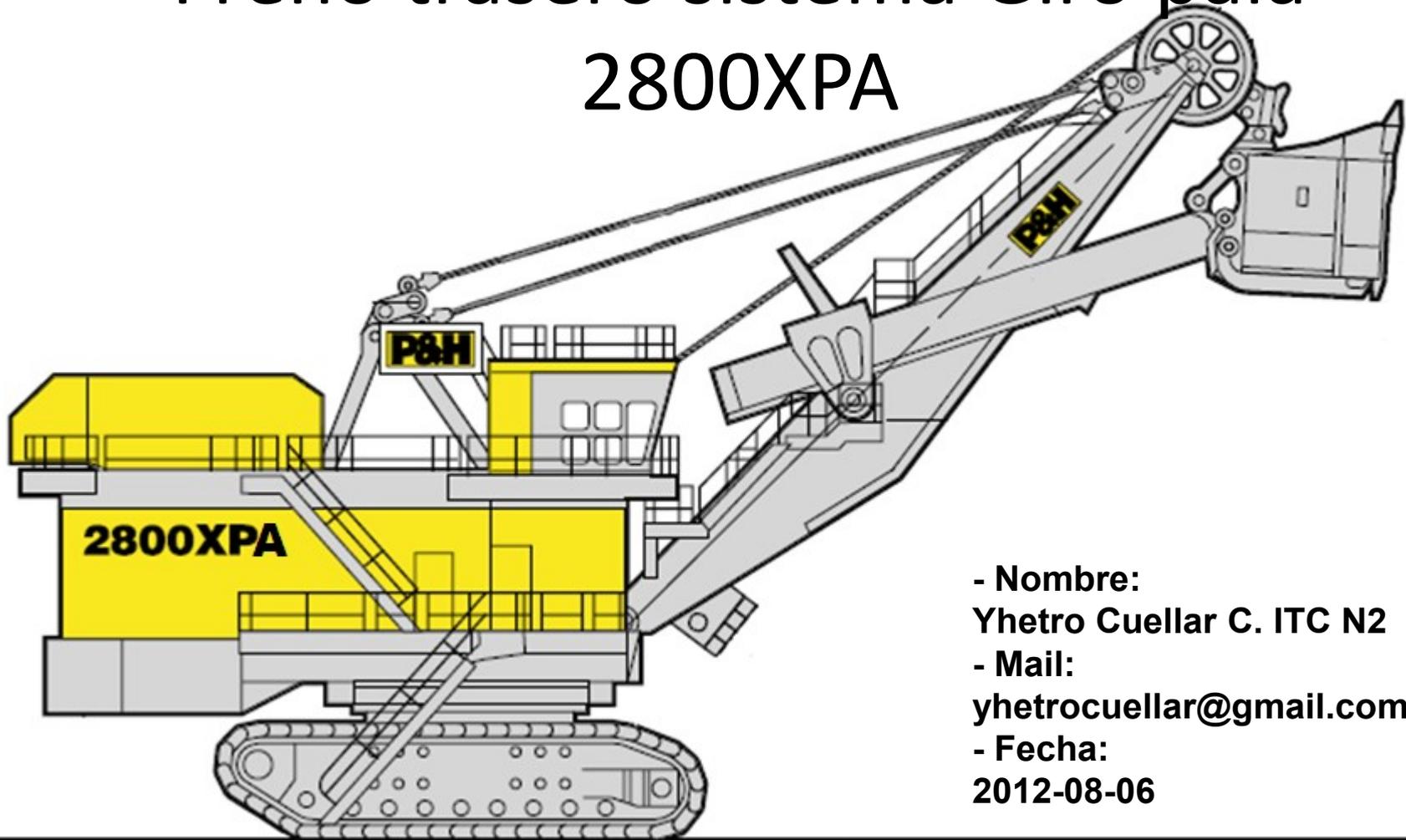


Nombre del Caso de Estudio
Freno trasero sistema Giro pala
2800XPA



- Nombre:
Yhetro Cuellar C. ITC N2
- Mail:
yhetrocuellar@gmail.com
- Fecha:
2012-08-06

Introducción del Problema

Pala P&H modelo 2800XPA, la cual estaba operativa desde hace 15 días luego de un rebuilt realizada esta. Se solicita monitoreo predictivo (vibraciones, termografía y tribología) para evaluar estado y continuar con programa de inspección de esta.

En este equipo con inspección termografica se monitorean los componentes del sistemas de giro, empuje y levante además de gabinetes eléctricos de cada uno de estos

Inspección se realizara con cámara marca FLIR, thermacam P620

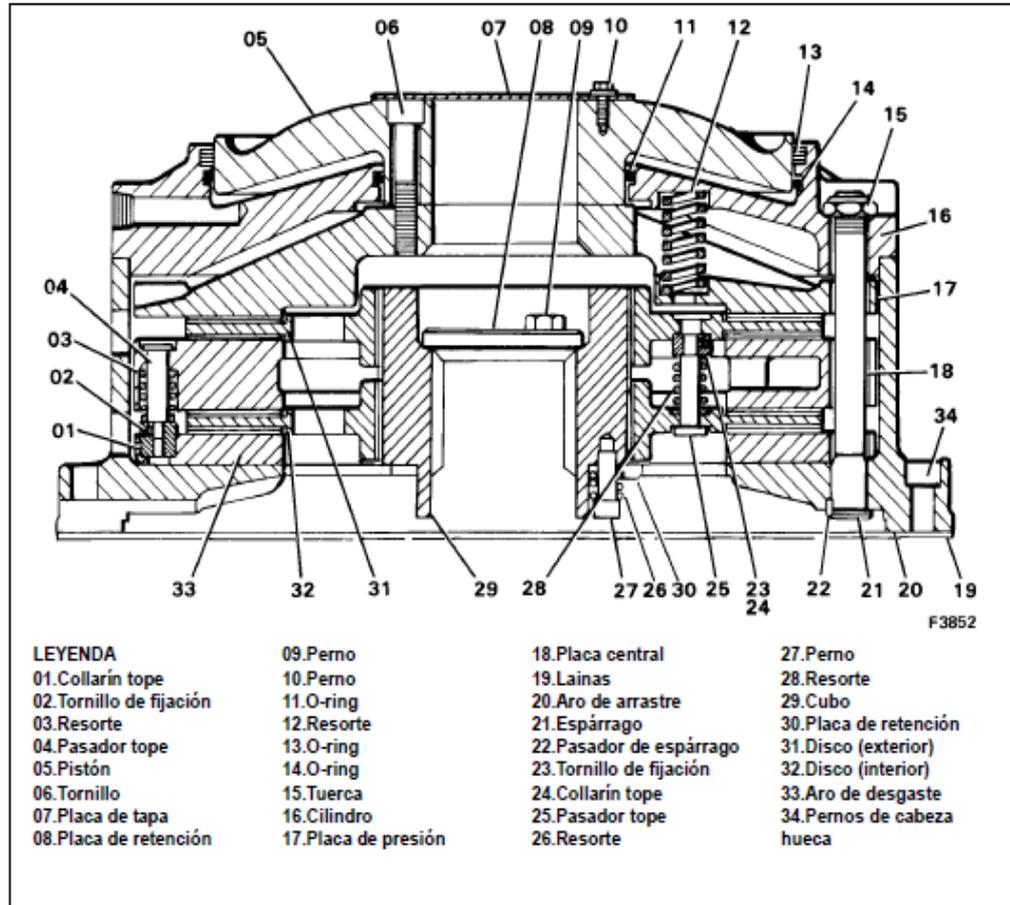
Información componente

Los frenos de disco tienen una respuesta más rápida y más torque de frenado que los frenos tipo V anteriores de zapata mientras requieren menos presión y volumen de aire. Además requieren menos mantención y menos reparación que los tipos anteriores.

Los frenos de disco se usan en los movimientos de levante, empuje, propulsión y giro.

Los frenos de disco se aplican por resorte, se desaplican por aire comprimido. Todos los frenos de disco de la pala de minería están diseñados como frenos de estacionamiento (de retención). Se consideran frenos “estáticos”, capaces de parar y retener un movimiento en una condición en movimiento, pero el uso repetido de esta manera provocará fallas prematuras de los componentes de los frenos de disco. La operación correcta es primero detener el movimiento con los motores. Luego, cuando todo el movimiento paró completamente, aplicar los frenos.

Esquema de componente



Metodología

Se ingresa a equipo para realizar monitoreo quincenal

Se pone en funcionamiento y se solicita que este gire hacia la derecha, para evaluar sistema de giro.

En esta parte de la inspección (sistema de giro) se detecta temperatura anormal en freno motor trasero (termograma de slide 4), se recomienda revisar ajuste de freno, 14 días después de recomendación se monitorea nuevamente freno (termograma de slide 5), temperatura ha aumentado.

15 días después de ultima intervención y tras haber sido intervenida pala por parte de mantención se observa en componente disminución de temperatura (termograma de slide 6)

Termogramas e imágenes

Imagen en tiempo real



Imagen de referencia



Temperatura ambiente: 17,6°C	Humedad relativa: 15%
Fecha inspección: 05/Julio/2012	

Observación:

- Freno trasero de motor de giro presenta temperatura anormal en disco inferior, con respecto a freno delantero (delta de 38°C aprox.)

Recomendaciones:

- Revisar ajuste (GAP) de freno
- Seguimiento al componente posterior a intervención

Termogramas e imágenes

Imagen en tiempo real



Imagen de referencia



Temperatura ambiente: 18.3°C	Humedad relativa: 19%
Fecha inspección: 19/Julio/2012	

Observación:

- Freno trasero de motor de giro continua con temperatura anormal en disco inferior, con respecto a freno delantero (delta de 47°C aprox.)

Recomendaciones:

- Revisar ajuste (GAP) de freno
- Seguimiento al componente posterior a intervención

Termogramas e imágenes

Imagen en tiempo real

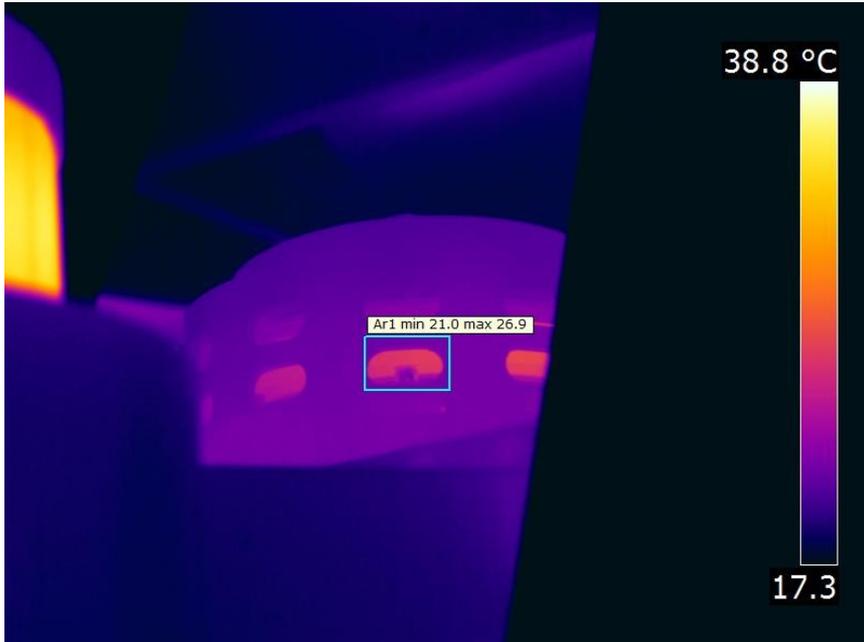


Imagen de referencia



Temperatura ambiente: 18.3°C	Humedad relativa: 19%
Fecha inspección: 03/Agosto/2012	

Observación:

- Tras ajuste en freno , este presenta temperatura admisible en su conjunto, sin observar mayor desviación con respecto a su par delantero

Recomendaciones:

- Seguimiento al componente

Conclusión

Monitoreo de pala se realiza conforme a programa.

De Inspección post rebuild muestra que los ajustes no fueron los adecuados para el componente

Finalmente al corregir anomalía, componente obtiene temperaturas adecuadas para su trabajo

Costo de perdida por pala detenida : U\$24.000 (\$12.000.000) por hora.

Tiempo detención de pala para ajuste de freno: 45minutos, equivalentes a U\$18.000 (\$9.000.000).

Tiempo detención pala por cambio de freno: 2 horas , que equivalen a U\$48.000 (\$24.000.000).

Por lo tanto se produce un ahorro en costos para la empresa de U\$30.000 (\$15.000.000) solo por concepto de detención de la pala.