

## CASO DE EXITO PdM

### MOTOR ELÉCTRICO AIR COOLING CRUDE OIL FAN MP-HEM-2001D

#### Resumen

La unidad MP-HEM-2001D, Motor eléctrico cooler de proceso de crudo, en CPF Cupiagua. En la rutina de monitoreo con MCE, se evidencia un bajo valor resistencia de aislamiento eléctrico con respecto a tierra (0.7 Mega Ohm) Se realiza recomendación de revisión en bornera del motor por posible presencia de humedad mediante la WR-542350. El equipo de mantenimiento eléctrico planeo y realizo la revisión del motor en la bornera mediante la orden de trabajo CP-013336. Se encontró humedad y contaminación con agua.

#### Descripción

**Planta:** Cupiagua  
**Área:** Separación  
**Tag:** MP-HEM-2001D  
**Instrumento:** MCEmax  
**Fecha:** 23-Mayo-2016

#### Antecedentes

Este motor es monitoreado y analizado con una frecuencia de 365 días según la estrategia de mantenimiento predictivo establecida. En los análisis previos presento buenos parámetros eléctricos acorde con el estándar IEEE 43 DE 2000

#### Análisis

Se realiza prueba estándar y de índice de polarización y se observa un bajo valor de resistencia de aislamiento eléctrico con respecto a tierra RTG, una gráfica de IP cuya escala de RTG confirma el mal estado del aislamiento.

RTG (MΩ) Corregido	CTG(pF)	Desb. Res.(%)	Desb. Ind.(%)	AD	IP	TEMP (°C)
0,7	69000	0,35	6,84	1,31	N/A	30

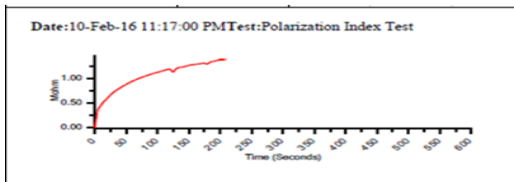


Fig. 1. Gráfica de IP antes del Mantenimiento

#### Condición después

Resistencia de aislamiento eléctrico 450 MOhms y gráfica de IP con un perfil excelente.

RTG (MΩ) Medido	RTG (MΩ) Corregido	CTG(pF)	Desb. Res.(%)	Desb. Ind.(%)	AD	IP	TEMP (°C)
450	415	37500	0,3	4,15	1,48	2,55	28

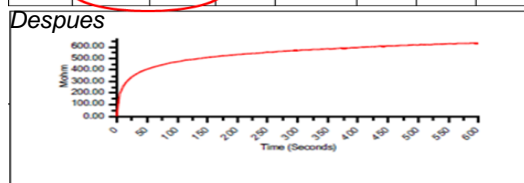


Fig. 3. Gráfica de IP después del Mantenimiento.

**Luis Carlos Romero**  
**Líder Mantenimiento PdM**

**Ubilde Pérez P. / Carlos J. Rojas**  
**Analistas PdM**

#### Hallazgos

El motor fue desmontado y trasladado a taller de mantenimiento, en el desarme se encontró presencia de agua en la parte interna del motor. Se realizó limpieza, secado y mantenimiento general en taller y se instaló nuevamente en el sitio quedando disponible para la operación.



Fig.2. Fotos de hallazgos, contaminación con agua

#### Conclusión

Con la ejecución de los mantenimientos predictivos mediante pruebas MCE, se identificó la condición de bajo valor de resistencia de aislamiento con respecto a tierra en el motor, se tomaron las acciones correctivas y se evitó daños catastróficos al motor, sobrecostos y afectación al proceso por indisponibilidad del equipo.

#### Recomendaciones

Durante los mantenimientos en taller, asegurar el buen estado y correcta instalación del sello en la parte superior para evitar el ingreso de agua.

Una vez montado el motor en sitio, asegurar la correcta impermeabilización de la caja de bornes, ajuste de tornillos y fijación de empaques.

Cuando se realice lavado de los coolers, hacer un buen cubrimiento de los motores para evitar que les ingrese agua

#### Beneficios del diagnostico

Se evitó falla catastrófica Motor  
 Se evitó parada no programada del motor  
 Costo Aprox. posible falla catastrófica (Repuestos, Horas Hombre, Producción) USD\$ 6000