

24/02/2023

**SEÑORES: VIBROBAL**

Av. Melchor Pérez de Olguín 1987  
 - - Cochabamba, Bolivia

Cliente: **Chaco Energías S.A. / Planta: Planta de Amoníaco y Urea**

**INFORME DE ENSAYO**

Equipo: **101-GJT - General Electric - MS5002E - G08721**  
 Componente: **Lubricación Turbina**

**Muestra Nro 23020661 - Informe Nro 035531 v.1 Final**

<b>CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO</b> 		
<b>SA</b>		<p>Viscosidad: Normal, corresponde al grado ISO VG</p> <p>Aditivos: organometálicos presentes. Antioxidantes: No evaluados</p> <p>Envejecimiento: no se detecta. El valor de oxidación es normal. No se detectan sustancias oxidadas.</p>
<b>CO</b>		<p>Agua: no se detecta</p> <p>Sólidos: presentes (el código ISO es algo elevado en partículas finas). Objetivo: 16/14/12</p> <p>Origen: ambiental</p> <p>Se detectan escasas ppm de Mg, Zn, Ca. Puede indicar residuo de lavado por flushing. Se recomienda evaluar formación de espuma, liberación de aire ocluido y propiedades demulsificantes.</p>
<b>DE</b>		<p>Ferroso: No detectado</p> <p>No ferroso: No detectado</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): bajo</p>

<b>ACCIÓN</b>	Purificar el aceite. Se sugiere ampliar el estudio para confirmar o descartar las anomalías detectadas en el análisis básico y verificar el cumplimiento de la Spec. GEK 32568 Rev. H
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste	

**24/02/2023**
**SEÑORES: VIBROBAL**

Av. Melchor Pérez de Olguín 1987

- - Cochabamba, Bolivia

 Cliente: **Chaco Energías S.A. / Planta: Planta de Amoníaco y Urea**
**INFORME DE ENSAYO**

 Equipo: **101-GJT - General Electric - MS5002E - G08721**

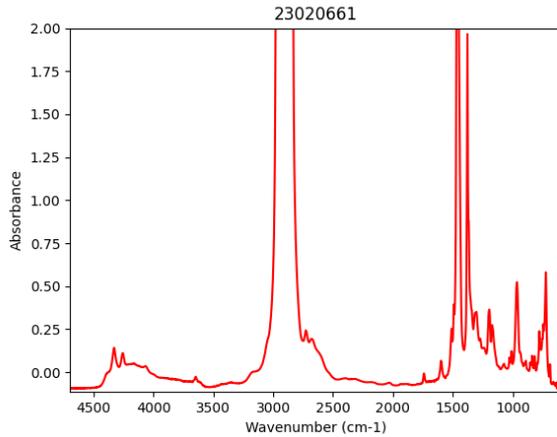
 Componente: **Lubricación Turbina**
*Información suministrada por el cliente:*

Descripción		hs lub.	
Lubricante	Mobil DTE 832		25828
Muestra Extraída	14/02/2023 (Realizado por el cliente)	hs eq.	25828
Rótulo	-	L agregados	

**Muestra Nro** 23020661  
**Informe Nro** 035531 v.1 Final  
**Muestra Recibida** 23/02/2023  
**Realización de Ensayos** 23/02/2023 al 23/02/2023

Mobil DTE 832

<b>PROPIEDADES FÍSICAS</b>			23020661		GEK32568 Rev. H
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	30,12	30,29	28,80 - 35,20
<b>ESTABILIDAD QUÍMICA</b>			23020661		GEK32568 Rev. H
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,05	0,09	0,2 incremento y max 0,4
pH inicial	ASTM D974		5,50		
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-		
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	< 1	
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	6	< 1	
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1123	1067	
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	< 1	
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	
<b>CONDICIÓN DE OXIDACIÓN</b>			23020661		GEK32568 Rev. H
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,90	3,00	
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,50	2,40	


23020661
GEK32568 Rev. H
**CONTAMINANTES**

Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(a)	mg/kg (ppm)	51	
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	< 0,05	
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	
Análisis espectrométrico (desgaste)				
Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Cromo - Cr	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Níquel - Ni	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Manganeso - Mn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Plomo - Pb	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Plata - Ag	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Aluminio - Al	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Análisis espectrométrico (contaminantes)				
Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	< 1
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Litio - Li	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Potasio - K	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Bario - Ba	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	< 1
Titanio - Ti	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Vanadio - V	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1
Cuento de partículas por ml				
> 04µm	ASTM D7647	en 1 ml	1282	
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	441	
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	111	
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	27	
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	2	
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	

> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	0
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	0
Código ISO de limpieza	ISO 4406		17/16/12
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		8/6/5/00/7
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		8




**Dr. Andrés Lantos**  
 Vicepresidente  
 Ciencia y Tecnología

Se devuelve el remanente de muestras y elementos de Análisis para su disposición final, o en su defecto se conserva en el Laboratorio durante 3 meses.

Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. Para cada determinación, la incertidumbre corresponde a la norma específica. Se autoriza solamente la reproducción total del presente informe. El Laboratorio no se responsabiliza por la Impresión ni uso posterior de la información del mismo.

Toda información surgida a partir del análisis de la muestra en cuestión, es de carácter confidencial entre el cliente y el Laboratorio, según la Ley N°24.766. No se divulgará ninguna información acerca de la misma, solo con el consentimiento del cliente. Cualquier otra información se considera información del propietario y se considerará confidencial. Ante requerimientos legales, el cliente será debidamente informado, excepto que dicha acción se encuentre prohibida por ley.

**\*\*\* FIN DEL INFORME \*\*\***