






**26/12/2023**

**SEÑORES: Pampa Energía S.A. / Planta: CTLLL - Central Térmica Loma de La Lata**  
Ruta Provincial 51, Km 50  
8300 - Loma de La Lata - Neuquén

**INFORME DE ENSAYO**

Equipo: **TG05 - General Electric - LMS100**  
Componente: **SLO - Lubricación Turbina - Retorno Cojinetes**

**Muestra Nro 23120073 - Informe Nro 051103 v.1 Final**

<b>CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO</b> 	
<b>SA</b>	 <p>           Viscosidad: Normal, corresponde a la viscosidad típica de este aceite.            Aditivos: Presentes            Aditivo antioxidante remanente (RULER): No evaluado            Envejecimiento: No se detecta. El valor de oxidación es normal. La acidez es baja.            Estabilidad de la base (RPVOT): No evaluado            Potencial de Barniz MPC : Bajo         </p>
<b>CO</b>	 <p>           Agua: No se detecta            Código de limpieza ISO 4406/99: 18/16/13 (algo elevado)            Sólidos: Presentes (ambientales, desgaste, materia resinosa)         </p>
<b>DE</b>	 <p>           Ferroso: Incipiente, (presencia de escasas partículas metálicas ferrosas finas)            No ferroso: No detectado            PQI (Densidad ferrosa gruesa): Nulo         </p>
<b>FU</b>	 <p>           Liberación de aire: Bueno (libera el aire ocluido rápidamente)            Demulsibilidad: Bueno (rompe casi totalmente la emulsión con agua)            Control de Espuma: Bueno (forma muy poca espuma)            Control de Herrumbre: Bueno         </p>
<b>ACCION</b>	<p>           Purificar el aceite.            Revisar filtros de venteo.            Repetir control en 6 meses.         </p>
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Propiedades Funcionales	

**26/12/2023**
**SEÑORES: Pampa Energía S.A. / Planta: CTTTT - Central Térmica Loma de La Lata**

Ruta Provincial 51, Km 50

8300 - Loma de La Lata - Neuquén

**INFORME DE ENSAYO**

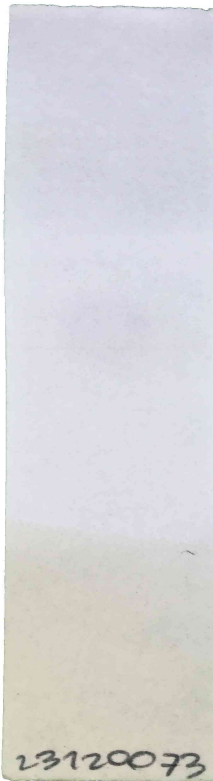
 Equipo: **TG05 - General Electric - LMS100**

 Componente: **SLO - Lubricación Turbina - Retorno Cojinetes**
*Información suministrada por el cliente:*

<b>Descripción</b>			
<b>Lubricante</b>	<b>Mobil Jet Oil 254</b>	<b>hs lub.</b>	<b>30017</b>
<b>Muestra Extraída</b>	<b>27/11/2023 (Realizado por el cliente)</b>	<b>hs eq.</b>	
<b>Rótulo</b>	<b>MUESTRA N°: 5-S25</b>	<b>L agregados</b>	

**Muestra Nro** 23120073  
**Informe Nro** 051103 v.1 Final  
**Muestra Recibida** 04/12/2023  
**Realización de Ensayos** 05/12/2023 al 18/12/2023

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			23120073	23061201	22120401
<b>PROPIEDADES FÍSICAS</b>					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	5,347	5,15	5,31
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	27,91	28,26	27,63
Índice de viscosidad	ASTM D2270		128	112	128
Grado ISO VG	ISO 3448		22/32	22/32	22/32
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,9999	0,9999	0,9997
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	> 230	>230	>260
<b>ESTABILIDAD QUÍMICA</b>					
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,13	0,08	0,11
pH inicial	ASTM D974		5,80	6,00	6,40
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-	-
Color	ASTM D1500		D 8,0	D 8,0	D 8,0
Sustancias oxidadas	Blotter test		Vestigios	Ausencia	Ausencia
Sólidos insolubles	Blotter test		Ausencia	Ausencia	Ausencia



**Envejecimiento artificial - ASTM D130**

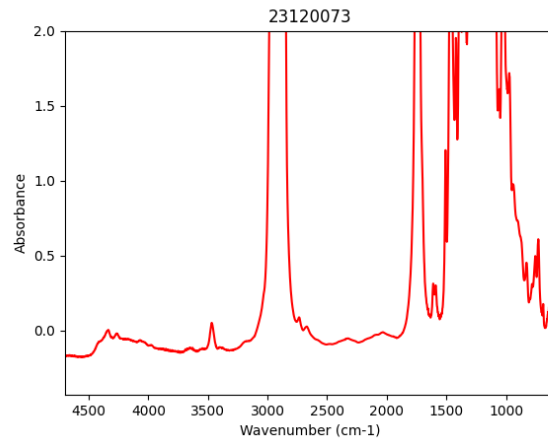
		1b	1b	1b
Corrosión al Cobre	ASTM D130	Normal	normal	Oscuro
Aspecto Inicial	ASTM D130	Normal	normal	Oscuro
Aspecto final	ASTM D130	Normal	normal	Oscuro
Color Estabilizado	ASTM D1500	D 8,0	D 8,0	D 8,0

**Análisis espectrométrico (aditivos)**

			23120073	23061201	22120401
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	2	< 1
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3113	3476	2889
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1

**CONDICIÓN DE OXIDACIÓN**

			23120073	23061201	22120401
Ester Breakdown I	ASTM E2412	Absx10/0,1mm	13,30	11,00	9,80
Ester Breakdown II	ASTM E2412	Absx10/0,1mm	22,70	6,10	2,10
MPC (72h)	ASTM D7843	$\Delta E$	8,10	1,10	6,70



**PROPIEDADES FUNCIONALES**

Liberación de aire (Air release) a 50°C ASTM D3427

	<u>23120073</u>	<u>23061201</u>	<u>22120401</u>
min	2,10	1,90	3,80

Demulsibilidad

[Aceite - Agua - Emulsión (min de estabilización)]

Resultado a 54°C ASTM D1401

40-37-3 (30min) 40-37-3 (35 min) 40-40-0 (5min)

Aspecto de emulsión ASTM D1401

Fluida lechosa Fluida

Espuma

[Tendencia / Estabilidad (min en desaparecer)]

Secuencia 1 (24°C) ASTM D892

30/0 (06s) 30/0 (14 s) 30/0 (10s)

Secuencia 2 (93,5°C) ASTM D892

20/0 (07s) 40/0 (10s) 30/0 (12s)

Secuencia 3 (24°C, post Sec. 2) ASTM D892

30/0 (05s) 30/0 (16s) 20/0 (08s)

Herrumbre

Procedimiento A - Agua dulce ASTM D665

pasa pasa pasa

**CONTAMINANTES**

Agua (Karl Fischer) ASTM D6304(b) mg/kg (ppm)

23120073 23061201 22120401

672,6 560,5 361

Agua ASTM D6304(b) g/100g (%)

0,0673 0,0561 0,0361

Densidad Ferrosa - PQI ASTM D8184

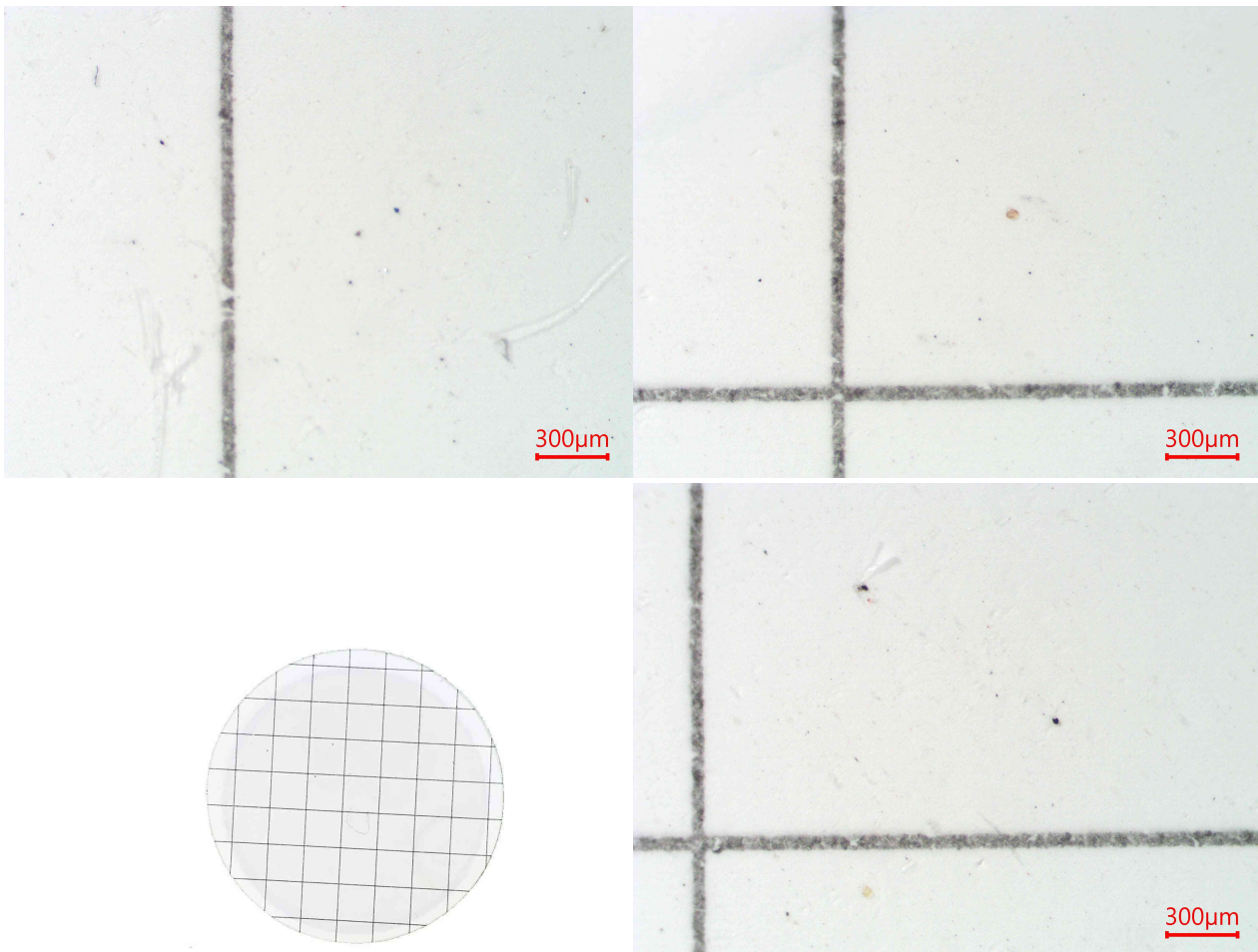
0 0 0

Sedimentos (0,8µm) ISO 4405 mg/100ml

1,20 4,80 4,40

Volumen Filtrado ISO 4405 ml

25 25 25,00



**Presenta:**

- Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 10µm.
- Escasas partículas carbonosas de hasta 20µm.
- Escasas partículas cristalinas de hasta 40µm.
- Escasas fibras.
- Escasa materia resinosa en escamas de hasta 5µm.
- Impurezas no identificadas.

**Análisis espectrométrico (desgaste)**

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Cromo - Cr	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Níquel - Ni	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Manganeso - Mn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Plomo - Pb	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Plata - Ag	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Aluminio - Al	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1

**Análisis espectrométrico  
(contaminantes)**

Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	1
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	< 1	< 1

Litio - Li	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Potasio - K	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Bario - Ba	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Titanio - Ti	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Vanadio - V	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
<b>Conteo de partículas por ml</b>					
> 04µm	ASTM D7647	en 1 ml	1978	1428	2153
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	464	414	410
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	104	97	109
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	46	33	41
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	15	8	11
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	5	1	0
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	4	1	0
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	3	1	0
Código ISO de limpieza	ISO 4406		18/16/13	18/16/12	18/16/13
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		8/7/7/6/11	8/6/7/00/10	8/7/8/00/1
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		11	10	8





**Andrés Bodner**  
Consultor Técnico Sr.

Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. 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 \*\*\***