






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: **TG04 - General Electric - LMS100**
Componente: **SLO - Lubricación Turbina - Retorno Cojinetes**

Muestra Nro 23120070 - Informe Nro 051097 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 	
SA	 <p>Viscosidad: Normal, corresponde a la viscosidad es 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 normal. Estabilidad de la base (RPVOT): No evaluado Potencial de Barniz MPC : Normal.</p>
CO	 <p>Agua: No se detecta Código de limpieza ISO 4406/99: 18/16/12 (algo elevado en partículas finas) Sólidos: Presentes (ambientales, desgaste, herrumbre, materia resinosa)</p>
DE	 <p>Ferroso: Incipiente, (presencia de escasas partículas metálicas ferrosas) No ferroso: No detectado PQI (Densidad ferrosa gruesa): Nulo</p>
FU	 <p>Liberación de aire: Bueno (libera el aire ocluido rápidamente) Demulsibilidad: Bueno (rompe casi totalmente la emulsión con agua) Control de Espuma: Bueno (inhibe la formación de espuma) Control de Herrumbre: Bueno</p>
ACCION	<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

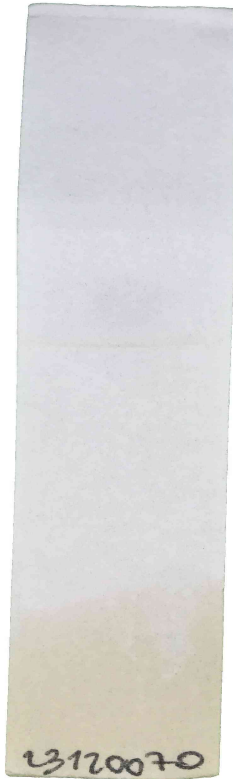
 Equipo: **TG04 - General Electric - LMS100**

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

Descripción			
Lubricante	Mobil Jet Oil 254	hs lub.	21327
Muestra Extraída	27/11/2023 (Realizado por el cliente)	hs eq.	
Rótulo	MUESTRA N°: 4-S27	L agregados	

Muestra Nro 23120070
Informe Nro 051097 v.1 Final
Muestra Recibida 04/12/2023
Realización de Ensayos 05/12/2023 al 18/12/2023

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			23120070	23061197	22120397
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	5,392	5,324	5,32
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	28,24	27,76	27,57
Índice de viscosidad	ASTM D2270		128	128	129
Grado ISO VG	ISO 3448		22/32	22/32	22/32
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,9996	1,0000	1,0007
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	>230	>230	>260
ESTABILIDAD QUÍMICA					
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,12	0,12	0,20
pH inicial	ASTM D974		6,50	6,00	6,20
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		Escasos	Ausencia	Ausencia



Envejecimiento artificial - ASTM D130

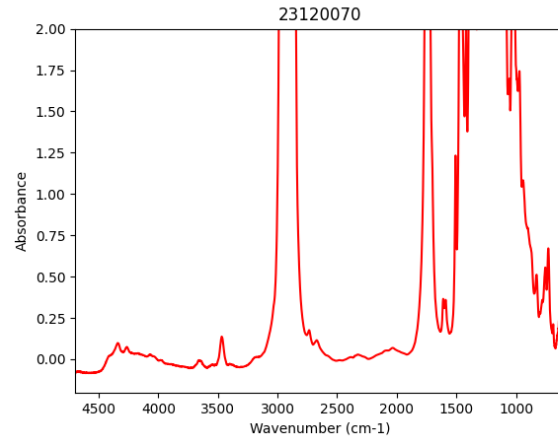
		1b	1b	1b
Corrosión al Cobre	ASTM D130	Normal	normal	Oscuro
Aspecto Inicial	ASTM D130	Normal	normal	Oscuro
Aspecto final	ASTM D130	Normal	normal	Oscuro
Color Estabilizado	ASTM D1500	D 8,0	D 8,0	D 8,0

Análisis espectrométrico (aditivos)

			23120070	23061197	22120397
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2748	3219	2926
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	8
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1

CONDICIÓN DE OXIDACIÓN

			23120070	23061197	22120397
Ester Breakdown I	ASTM E2412	Absx10/0,1mm	13,30	13,90	11,20
Ester Breakdown II	ASTM E2412	Absx10/0,1mm	13,90	9,10	4,10
MPC (72h)	ASTM D7843	ΔE	9,80	4,70	8,90

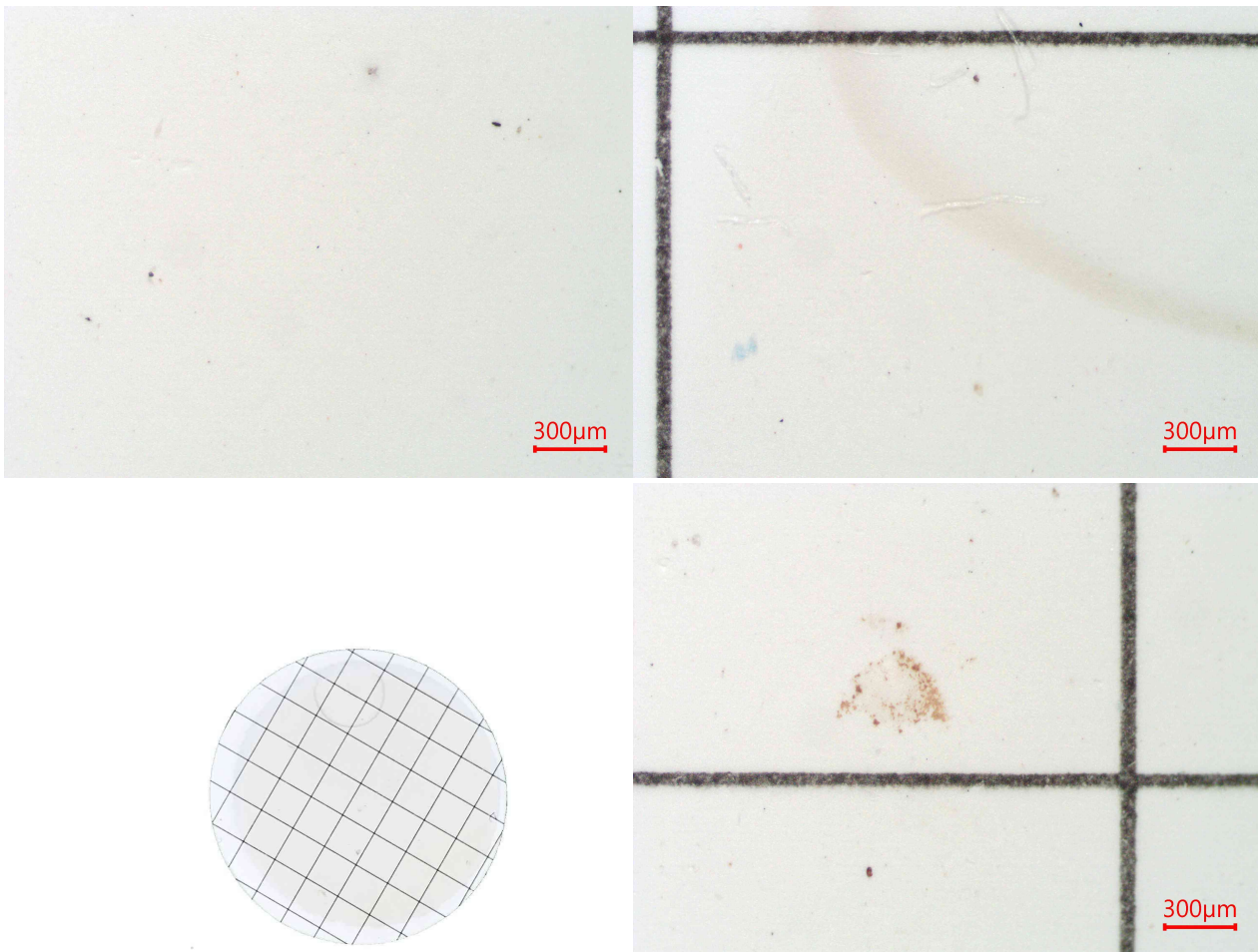


PROPIEDADES FUNCIONALES

		<u>23120070</u>	<u>23061197</u>	<u>22120397</u>
Liberación de aire (Air release) a 50°C ASTM D3427	min	1,50	1,30	2,10
Demulsibilidad				
[Aceite - Agua - Emulsión (min de estabilización)]				
Resultado a 54°C	ASTM D1401	40-37-3 (55min)	37-35-8 (60 min)	40-37-3 (30min)
Aspecto de emulsión	ASTM D1401	Fluida	lechosa	Fluida
Espuma				
[Tendencia / Estabilidad (min en desaparecer)]				
Secuencia 1 (24°C)	ASTM D892	30/0 (1min)	40/0 (1 min 36 s)	50/0 (51s)
Secuencia 2 (93,5°C)	ASTM D892	30/0 (13s)	30/0 (16 s)	40/0 (13s)
Secuencia 3 (24°C, post Sec. 2)	ASTM D892	40/0 (1min)	40/0 (1 min 42 s)	40/0 (44s)
Herrumbre				
Procedimiento A - Agua dulce	ASTM D665	pasa	pasa	pasa

CONTAMINANTES

			<u>23120070</u>	<u>23061197</u>	<u>22120397</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(b)	mg/kg (ppm)	538,3	477,2	423
Agua	ASTM D6304(b)	g/100g (%)	0,0538	0,0477	0,0423
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	1,60	4,00	2,80
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	25	25	25,00



Presenta:

- Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 20µm.
- Escasa herrumbre.
- Escasas partículas carbonosas de hasta 20µm.
- Escasas partículas cristalinas de hasta 25µm.
- Escasas fibras.
- Escasa materia resinosa coloidal.
- 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)	4	4	5
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
Conteo de partículas por ml					
> 04µm	ASTM D7647	en 1 ml	1631	615	1831
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	408	152	568
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	86	36	138
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	31	17	45
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	10	5	10
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	4	0	0
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	4	0	0
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	3	0	0
Código ISO de limpieza	ISO 4406		18/16/12	16/14/11	18/16/13
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		8/6/7/6/11	6/5/6/00/8	8/7/7/5/1
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		11	8	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 *****