

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: **HLO - Sistema Hidráulico - HACIA MOTOR**

Muestra Nro 23120075 - Informe Nro 051101 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 	
SA	 <p>Viscosidad: Normal, corresponde al grado ISO VG 46. 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 : Muy Bajo</p>
CO	 <p>Agua: No se detecta Código de limpieza ISO 4406/99: 17/15/11 (algo elevado en partículas finas) Sólidos: Presentes (ambientales, desgaste, herrumbre)</p>
DE	 <p>Ferroso: Incipiente, (presencia de escasas partículas metálicas ferrosas) No ferroso: No detectado PQI (Densidad ferrosa gruesa): mínimo</p>
FU	 <p>Liberación de aire: Regular (libera el aire ocluido lentamente) Demulsibilidad: Bueno (rompe 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

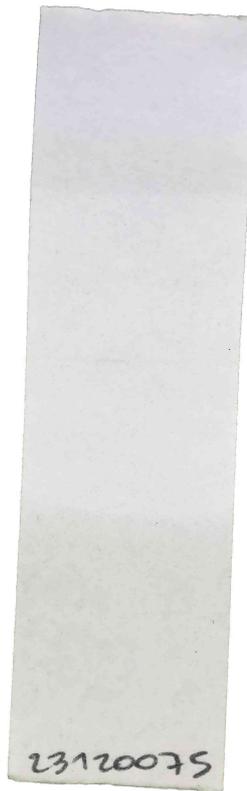
 Equipo: **TG05 - General Electric - LMS100**

 Componente: **HLO - Sistema Hidráulico - HACIA MOTOR**
Información suministrada por el cliente:

Descripción			
Lubricante	Mobil DTE 25	hs lub.	30017
Muestra Extraída	27/11/2023 (Realizado por el cliente)	hs eq.	
Rótulo	MUESTRA N°: 5-A13	L agregados	

Muestra Nro 23120075
Informe Nro 051101 v.1 Final
Muestra Recibida 04/12/2023
Realización de Ensayos 05/12/2023 al 18/12/2023

			Análisis anterior	Análisis anterior
			<u>23120075</u>	<u>23061204</u>
				<u>22120404</u>
PROPIEDADES FÍSICAS				
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	7,144	7,121
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	47,95	48,18
Índice de viscosidad	ASTM D2270		107	106
Grado ISO VG	ISO 3448		46	46
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,8722	0,8722
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	228	227
			<u>23120075</u>	<u>23061204</u>
				<u>22120404</u>
ESTABILIDAD QUÍMICA				
Número Ácido - TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,94	0,87
pH inicial	ASTM D974		5,10	4,90
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-
Color	ASTM D1500		L 1,5	L 2,0
Sustancias oxidadas	Blotter test		Ausencia	Ausencia
Sólidos insolubles	Blotter test		Ausencia	Ausencia



Envejecimiento artificial - ASTM D130

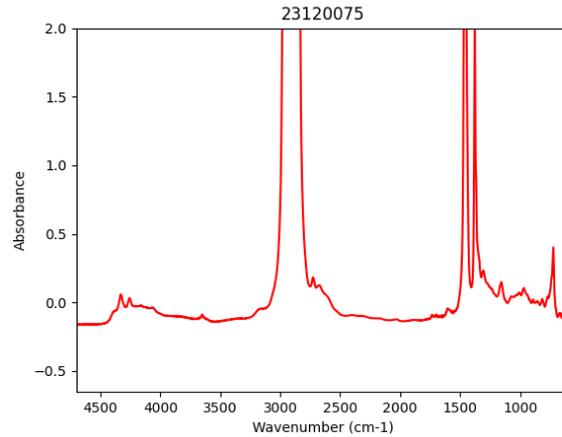
	ASTM D130	1b	1b	1b
Corrosión al Cobre	ASTM D130	Normal	normal	Normal
Aspecto Inicial	ASTM D130	Normal	normal	Normal
Aspecto final	ASTM D130	Normal	normal	Normal
Color Estabilizado	ASTM D1500	L 1,5	L 2,0	L 1,5

Análisis espectrométrico (aditivos)

	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	692	730	689
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	492	541	472
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	136	144	140
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	7
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1

CONDICIÓN DE OXIDACIÓN

	ASTM E2412	Abs/0,1mm	<u>23120075</u>	<u>23061204</u>	<u>22120404</u>
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	3,60	3,50	3,00
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,70	1,80	2,40
MPC (72h)	ASTM D7843	ΔE	0,60	0,60	0,80

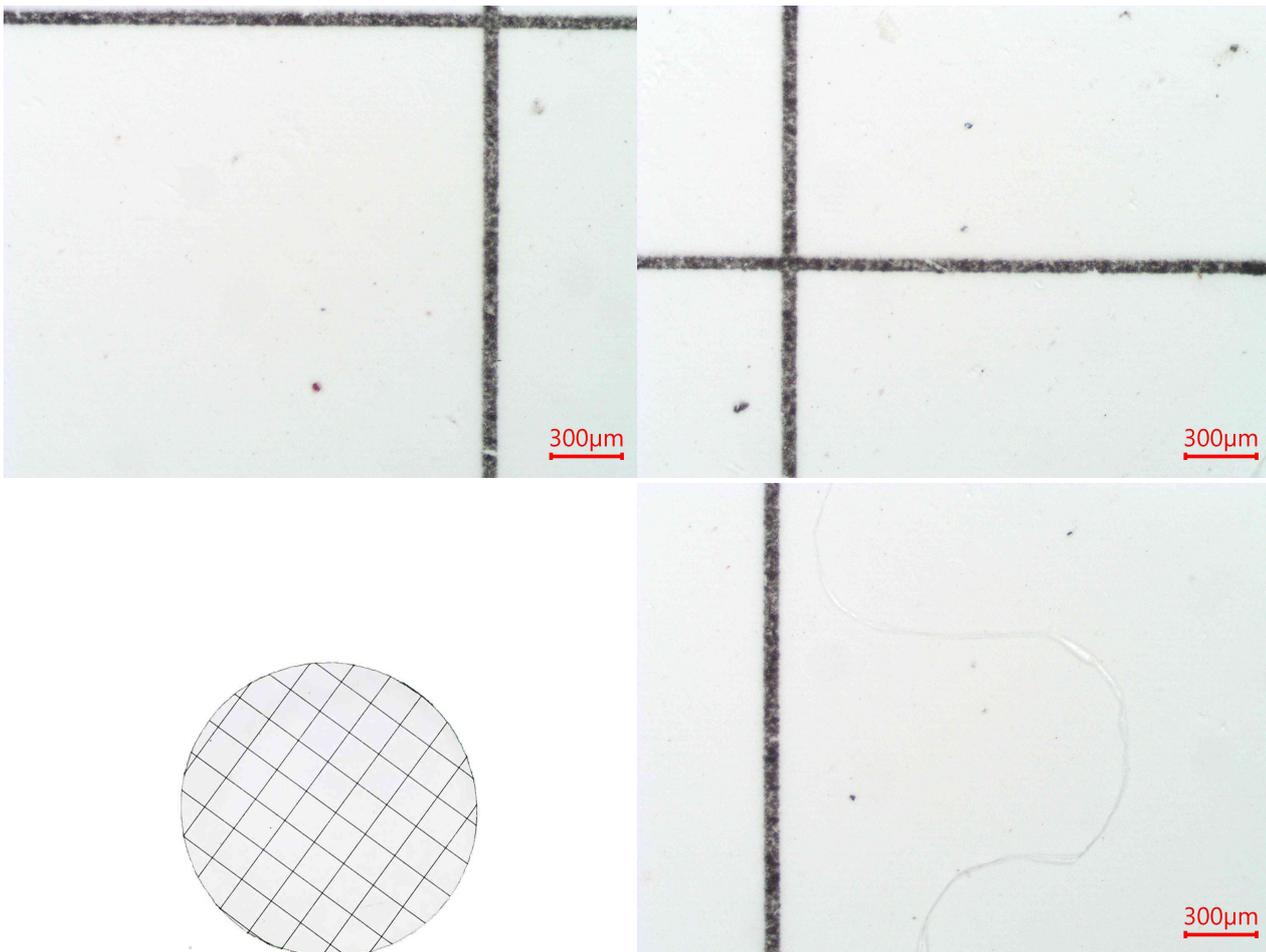


PROPIEDADES FUNCIONALES

		<u>23120075</u>	<u>23061204</u>	<u>22120404</u>
Liberación de aire (Air release) a 50°C	ASTM D3427	6,10	5,80	5,80
Demulsibilidad				
[Aceite - Agua - Emulsión (min de estabilización)]				
Resultado a 54°C	ASTM D1401	40-40-0 (5min)	40-40-0(5 min)	40-40-0 (10min)
Aspecto de emulsión	ASTM D1401	Fluida	fluida	Fluida
Espuma				
[Tendencia / Estabilidad (min en desaparecer)]				
Secuencia 1 (24°C)	ASTM D892	100/0 (3min)	240/0 (3 min 2 s)	80/0 (1min 49s)
Secuencia 2 (93,5°C)	ASTM D892	50/0 (17s)	80/0(54 s)	50/0 (17s)
Secuencia 3 (24°C, post Sec. 2)	ASTM D892	80/0 (2min)	230/0(3 min 14 s)	70/0 (1min 42s)
Herrumbre				
Procedimiento A - Agua dulce	ASTM D665	pasa	pasa	pasa

CONTAMINANTES

			<u>23120075</u>	<u>23061204</u>	<u>22120404</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(b)	mg/kg (ppm)	218,5	76,8	169
Agua	ASTM D6304(b)	g/100g (%)	0,0219	0,0077	0,0169
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		1	0	1
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	7,20	9,60	2,00
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	25	25	25,00



Presenta:

- Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 15µm.
- Escasa herrumbre.
- Escasas partículas carbonosas de hasta 30µm.
- Escasas partículas cristalinas de hasta 25µm.
- Escasas fibras.
- 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	2
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	< 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
Conteo de partículas por ml					
> 04µm	ASTM D7647	en 1 ml	1110	2819	3472
> 06µm	ASTM D7647	en 1 ml	229	569	517
> 10µm	ASTM D7647	en 1 ml	42	84	80
> 14µm	ASTM D7647	en 1 ml	14	22	29
> 21µm	ASTM D7647	en 1 ml	4	5	6
> 38µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	0	0
> 70µm	ASTM D7647	en 1 ml	1	0	0
> 100µm	ASTM D7647	en 1 ml	0	0	0
Código ISO de limpieza	ISO 4406		17/15/11	19/16/12	19/16/12
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		7/5/6/00/9	8/6/7/00/6	8/6/7/00/8
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		9	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 *****