

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar

10/03/2021

SEÑORES: TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR / Planta: TTC BELISLE

Ruta Nac. 22, Km 1026,5
8368 - Belisle - Rio Negro

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **TC-1 - FRUNZE - NK-14**
Componente: **Lubricación turbina**

Muestra Nro 21025077 - Informe Nro 003102-01 - Final

OBJETO DEL ESTUDIO

- Evaluar las propiedades del lubricante.
- Evaluar la condición de oxidación del lubricante.
- Evaluar la condición tribológica de la Turbina.

CÓDIGO DE ESTADO : REGULAR 

COMENTARIOS

1. El estado general de la carga lubricante continúa poco satisfactorio.
2. Las Propiedades Físicas del aceite son normales. Su viscosidad responde al grado ISO VG-46.
3. Los aditivos están activos y protegen a la Turbina.
4. La Estabilidad Química del lubricante continúa regular. El nivel de oxidación es bajo. La acidez presenta un incremento.
5. La Condición de Oxidación del lubricante se mantiene regular. No ha empeorado respecto al monitoreo anterior.
 - Los aditivos antioxidantes se hallan presentes en concentraciones variables. El amínico se ha consumido en un 40% mientras que el fenólico se ha reducido en un 80%, los resultados de RULER así lo confirman.
 - Su resistencia a la oxidación es muy baja, con un valor de RPVOT de 175 minutos.
 - El aceite presenta abundantes lacas y barnices.
 - Su Potencial de Barniz MPC es elevado. Amerita su reducción.

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar

Las Propiedades Funcionales son regulares, presentan leves desmejoras
6. respecto al monitoreo anterior:

- Rompe emulsiones con agua completamente.
- Forma apreciable espuma y demora en eliminarla.
- Libera el aire ocluido lentamente.
- Provee adecuada protección anticorrosiva.

7. No se detecta contaminación con agua.

8. El estado de limpieza del aceite es satisfactorio. Los contaminantes presentes son principalmente partículas carbonosas y materia resinosa.

- Código ISO 4406/99: 16/14/10

9. La Condición Tribológica de la Turbina es satisfactoria.

- No se detecta desgaste anormal. La presencia de metales de desgaste disueltos en el aceite es mínima. El PQ Índice (densidad ferrosa gruesa) es nulo. No se observan partículas metálicas.

10. La carga lubricante no es apta para dar garantía de confiabilidad para su operación, en las actuales condiciones.

11. Puede continuar en servicio bajo estricto control.

12. Sugíérese repetir un nuevo control a las 4500hs.

Quedamos a disposición de TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR para toda consulta.

Acción

Renovar carga lubricante, previo flushing

Tipo

correctiva

Plazo

corto plazo



Andrés Bodner
Experto Técnico

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar

10/03/2021

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **TC-1 - FRUNZE - NK-14**
Componente: **Lubricación turbina**

Información suministrada por el cliente:

Descripción

Lubricante	YPF TURBINA R 46	h / km lub.	3000
Muestra Extraída	14/01/2021	h / km eq.	

Muestra Nro 21025077
Informe Nro 003102-01 - Final
Muestra Recibida 02/02/2021
Realización de Ensayos 02/02/2021 al 26/02/2021

PROPIEDADES FÍSICAS

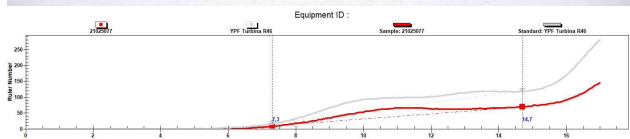
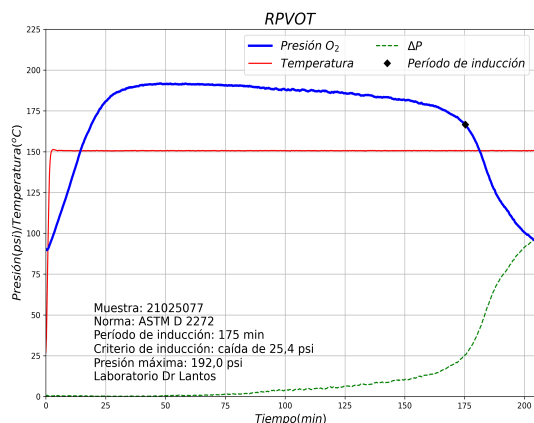
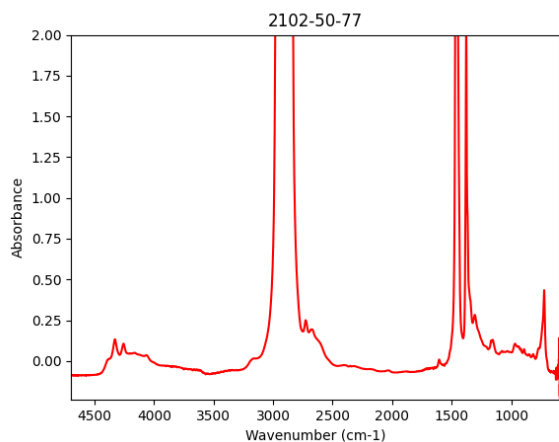
			<u>21025077</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	6,733
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	45,48
Índice de viscosidad	ASTM D2270		101
Grado ISO VG	ISO 3448		46
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,8708
Punto de Inflamación	ASTM D92	°C	233
Punto de Escurrimiento	ASTM D97	°C	-15

ESTABILIDAD QUÍMICA

			<u>21025077</u>
TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,28
TAN - pH inicial	ASTM D974		3,5
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-
Color	ASTM D1500		L 6,0
Envejecimiento artificial			
Corrosión al Cobre	ASTM D130		1a
Aspecto Inicial	ASTM D130		Normal
Aspecto final	ASTM D130		Normal
Color Estabilizado	ASTM D1500		L 6,0
Corrosión al Cobre - Uso de Bomba de Corrosión	ASTM D130		NO
Análisis espectrométrico (aditivos)			
Magnesio - Mg	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Zinc - Zn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Fósforo - P	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	29
Calcio - Ca	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	2

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar

Boro - B	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
<u>21025077</u>			
CONDICIÓN DE OXIDACIÓN			
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,2
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,2
RPVOT	ASTM D2272	min	175
Antioxidante amínico remanente	ASTM D6971	%	62,0
Antioxidante fenólico remanente	ASTM D6971	%	20,0
MPC (72h)	ASTM D7843	ΔE	31,4



PROPIEDADES FUNCIONALES

Air Release - Liberación de Aire	ASTM D3427	min	6,8
Demulsibilidad			
[Aceite - Agua - Emulsión (min de estabilización)]			
Demulsibilidad - Resultado	ASTM D1401		40-40-0 (15min)
Aspecto de emulsión	ASTM D1401		fluida
Espuma			
[Tendencia / Estabilidad (min en desaparecer)]			
Secuencia 1 (24°C)	ASTM D892		760/0 (5min49s)
Secuencia 2 (93,5°C)	ASTM D892		90/0 (54s)
Secuencia 3 (24°C, post Sec. 2)	ASTM D892		520/0 (3min46s)

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar

Herrumbre

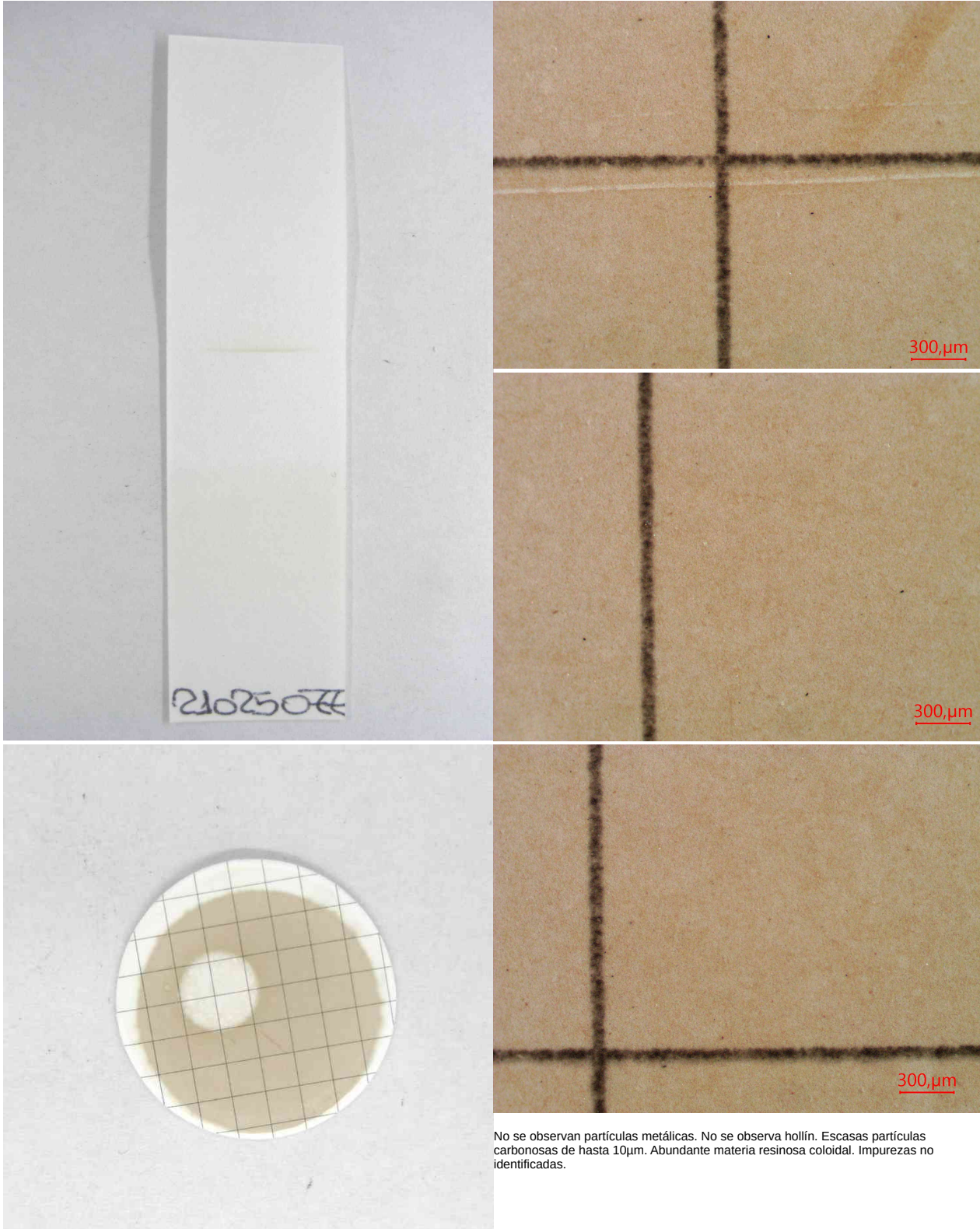
Procedimiento A - Agua dulce	ASTM D665	Pasa
Procedimiento B - Agua de mar	ASTM D665	Pasa

21025077

CONTAMINANTES

Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(a)	mg/kg (ppm)	32
Agua	ASTM D6304(a)	g/100g (%)	0,0032
Densidad Ferrosa	Analex - PQ index		0
Análisis espectrométrico (desgaste)			
Cobre - Cu	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Hierro - Fe	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Cromo - Cr	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Molibdeno - Mo	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Plomo - Pb	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Estaño - Sn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Níquel - Ni	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Plata - Ag	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Aluminio - Al	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Análisis espectrométrico (contaminantes)			
Silicio - Si	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1
Sodio - Na	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Bario - Ba	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Titanio - Ti	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Vanadio - V	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1
Conteo de partículas			
> 04µm	ASTM D7647		402
> 06µm	ASTM D7647		100
> 10µm	ASTM D7647		23
> 14µm	ASTM D7647		7
> 21µm	ASTM D7647		2
> 38µm	ASTM D7647		0
> 70µm	ASTM D7647		0
> 100µm	ASTM D7647		0
Código ISO de limpieza	ISO 4406/99		16/14/10
Código AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		6/4/5/00/1
Clase AS 4059 (Diferencial)	AS 4059		6
Filtrografía analítica			
Sedimentos	ISO 4405	mg/100ml	3,2
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	25,0
Sustancias Oxidadas	Blotter test		Vestigios
Sólidos insolubles	Blotter test		Ausencia
Caracterización de sedimentos	Microscopía óptica		Adjunta

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar



No se observan partículas metálicas. No se observa hollín. Escasas partículas carbonosas de hasta 10µm. Abundante materia resinosa coloidal. Impurezas no identificadas.


Andrés Bodner
Experto Técnico

Laboratorio Lantos S.A. | Miembros de **WearCheck Internacional** | Representante exclusivo de **Noria** para Argentina y Uruguay
Cuit: 33-71124118-9 | Responsable Inscripto
Echeverría 3584, Ciudad Autónoma de Buenos Aires | C1430BTF, Argentina
Tel: +54 11 4551 2121 | info@lantos.com.ar | www.lantos.com.ar

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.

Se adjunta copia del certificado de acreditación ISO/IEC 17025: 2005. Ver alcance actualizado en www.oaa.org.ar

Versión Utilizada							
ASTM D86-20a	ASTM D92-18	ASTM D93-20	ASTM D95-13 (18)	ASTM D130-19	ASTM D1298-12b (17)	ASTM D1533-12	IRAM 2341-2007

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



Organismo
Argentino de
Acreditación

Reconocido
internacionalmente
en los ámbitos
de ILAC, IAF e IAAC

Bartolomé Mitre 648, 1° piso cft.
(C1036 AAL) Bs. As. Argentina
Teléfonos: 54-11 4349-3962/3/4
info@oaa.org.ar | www.oaa.org.ar

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIO DE ENSAYO

Otorgado al Laboratorio

LABORATORIO LANTOS S.A.

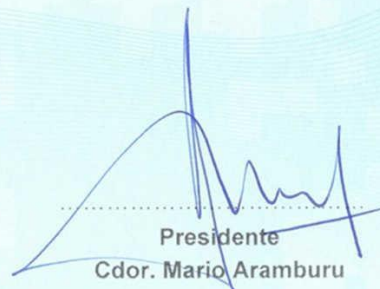
El Organismo Argentino de Acreditación acredita por el presente certificado que el Laboratorio Lantos S.A. cumple con los requerimientos establecidos por la Norma IRAM 301:2005 equivalente a la Norma ISO / IEC 17025:2005, los documentos del OAA para el proceso de evaluación y acreditación de laboratorios de ensayo y los documentos aplicables de ILAC, y reconoce su competencia para la realización de los ensayos detallados en el formulario F01-(DC-LE-01) adjunto, el cual es parte integrante del presente documento.

LABORATORIO DE ENSAYO Nº LE 059

Certificado válido desde
23 de febrero de 2016

La vigencia del presente certificado de acreditación deberá ser verificada en la página web del OAA: www.oaa.org.ar


Secretario
Ing. Gerardo Rodríguez


Presidente
Cdor. Mario Aramburu

Lugar y fecha de emisión: Buenos Aires, 04 de mayo de 2016.

Nota: la entidad se encuentra acreditada desde el (28/06/05) y el presente certificado no tendrá vigencia alguna sin el Alcance de la Acreditación, definido en el Formulario F01-(DC-LE-01) adjunto.

