

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

05/07/2021

SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: AGUADA PICHANA

Yacimiento Aguada Pichana
- Añelo - Neuquén

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **KT 8001 A - Solar - Mars 100**
Componente: **Turbina - Vol. Disp. L4000**

Muestra Nro 21060718 - Informe Nro 007809-01 - Complementario

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 : BUENO



COMENTARIOS

1. El estado general de la carga lubricante es muy bueno.
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 de la base lubricante es satisfactoria. El nivel de oxidación es bajo. La acidez es normal.
5. La Condición de Oxidación del lubricante es satisfactoria
 - El aditivo antioxidante se halla presente, los resultados de RULER así lo confirman. El antioxidante amínico se encuentra en alta concentración, casi al 100% y el fenólico al 54%, cantidad suficiente.
 - Su resistencia a la oxidación es excelente, con un valor de RPVOT de 1126 minutos.
 - El aceite no presenta lacas y barnices anormales. Su Potencial de Barniz MPC es muy satisfactorio.

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

La liberación de aire es algo elevada. Se sugiere mantener un valor por debajo de los 6 minutos. En caso de oclusión de aire, esto puede provocar desgaste por cavitación y oxidación prematura del aceite. A mantener bajo observación.

Las demás Propiedades Funcionales son muy satisfactorias:

- Rompe emulsiones con agua completamente.
- Inhibe la formación de espumas eficientemente.
- Provee adecuada protección anticorrosiva.

7. No se detecta contaminación con agua.

8. El estado de limpieza del aceite es aceptable, no obstante, se sugiere mejorarlo a fin de aumentar la confiabilidad. Los escasos contaminantes presentes son principalmente herrumbre y materia carbonosa (hollín).

- Código ISO 4406/99: 19/17/14

9. La Condición Tribológica de la Turbina es satisfactoria.

- No se detecta desgaste anormal. La presencia de metales de desgaste disueltos es nula. El PQ Índice (densidad ferrosa gruesa) es nulo. Se observan escasas partículas metálicas, no crítico.

10. La carga lubricante es apta para continuar en servicio, previa filtración.

11. Recomiéndase purificar el aceite por recirculación permanente, a través de un elemento filtrante de poro 5 μm "absolutos" ($\beta_5 > 1000$, eficiencia 99,9 %).

12. Sugiere repetir un nuevo control en 6 meses.

Quedamos a disposición de TOTAL AUSTRAL S.A. para toda consulta.

Acción

Purificar el aceite por filtración

Repetir análisis de aceite

Tipo

Correctiva

Proactivo

Plazo

Corto y
Permanente

6 meses



Gabriel Lucchiari
Director 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

05/07/2021

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **KT 8001 A - Solar - Mars 100**
Componente: **Turbina - Vol. Disp. L4000**

Información suministrada por el cliente:

Descripción		hs lub.	4110
Lubricante	TOTAL PRESLIA 46		
Muestra Extraída	07/06/2021 (Realizado por el cliente)	hs eq.	25887
Rótulo	TOTAL 1.3 - Programa Turbina R Premium		

Muestra Nro **21060718**
Informe Nro **007809 v.2 Complementario**
Muestra Recibida **23/06/2021**
Realización de Ensayos **24/06/2021 al 02/07/2021**

TOTAL PRESLIA
46

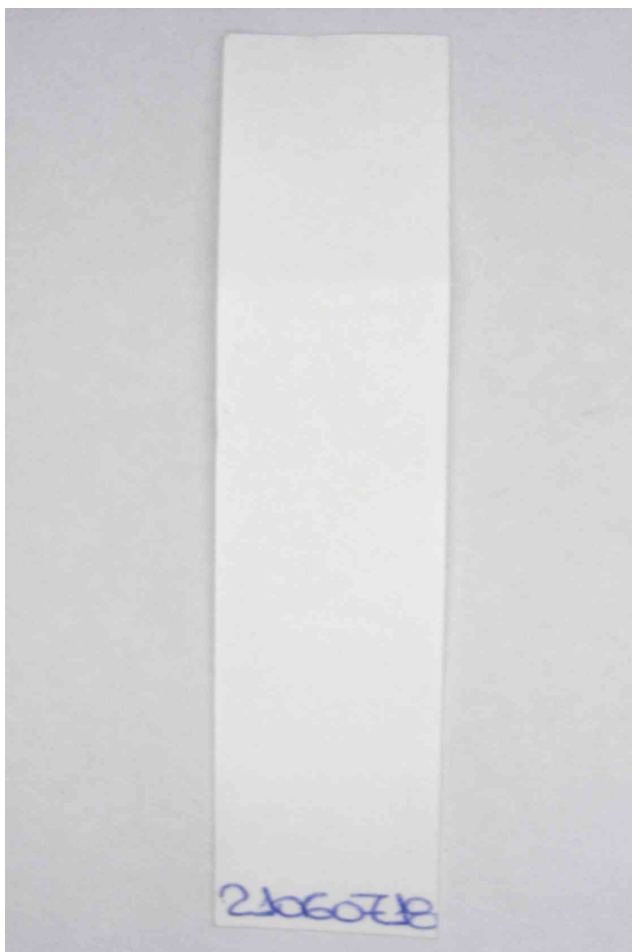
PROPIEDADES FÍSICAS

			<u>21060718</u>	<u>21060410</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	6,554	6,717
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	44,16	44,51
Índice de viscosidad	ASTM D2270		98	104
Grado ISO VG	ISO 3448		46	46
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,8709	0,8669
Punto de Inflamación	ASTM D92	°C	222	236
Punto de Escurrimiento	ASTM D97	°C	-18	-27

ESTABILIDAD QUÍMICA

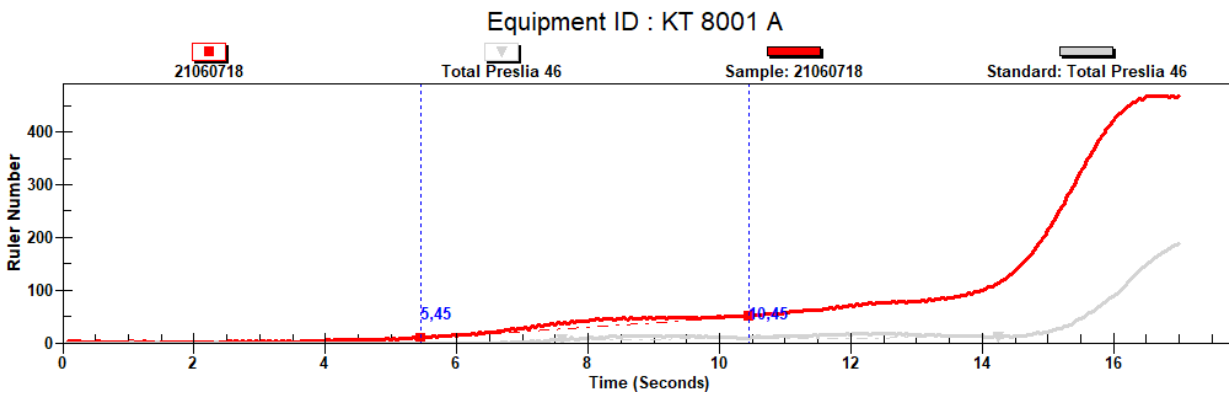
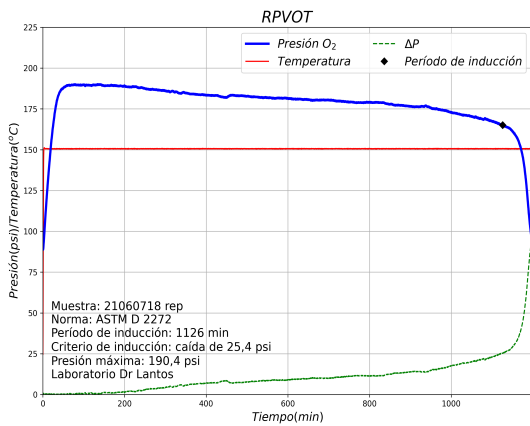
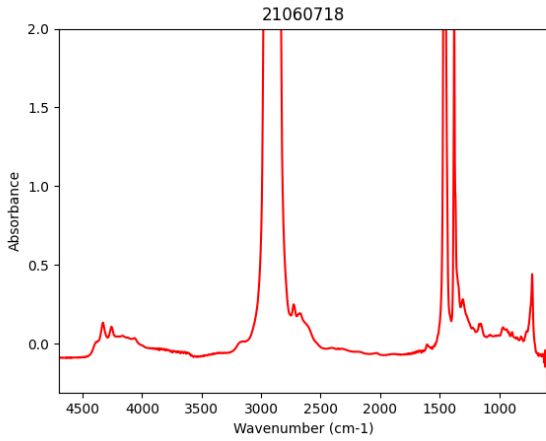
			<u>21060718</u>	<u>21060410</u>
TAN	ASTM D974	mgKOH/g	0,11	0,15
TAN - pH inicial	ASTM D974		5,6	6,2
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-
Color	ASTM D1500		L 2,0	L 1,0
Sustancias Oxidadas	Blotter test		ausentes	Ausencia
Sólidos insolubles	Blotter test		ausentes	Ausencia

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



Envejecimiento artificial				
Corrosión al Cobre	ASTM D130		1 b	1b
Aspecto Inicial	ASTM D130		normal	Normal
Aspecto final	ASTM D130		normal	Normal
Color Estabilizado	ASTM D1500		L 2,0	L 1,0
Análisis espectrométrico (aditivos)				
Magnesio - Mg	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Zinc - Zn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	1
Fósforo - P	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	25
Calcio - Ca	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	3	1
Boro - B	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Molibdeno - Mo	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
			<u>21060718</u>	<u>21060410</u>
<u>CONDICIÓN DE OXIDACIÓN</u>				
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	1,7	1,1
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	1,9	1,1
RPVOT	ASTM D2272	min	1126	3488
Antioxidante amínico remanente	ASTM D6971	%	98,5	100,0
Antioxidante fenólico remanente	ASTM D6971	%	54,5	100,0
MPC (72h)	ASTM D7843	ΔE	4,9	0,9

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



PROPIEDADES FUNCIONALES

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

min

21060718

7,0

21060410

3,5

Demulsibilidad

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

Resultado a 54°C

ASTM D1401

40-40-0 (10min)

40-40-0 (5min)

Aspecto del aceite

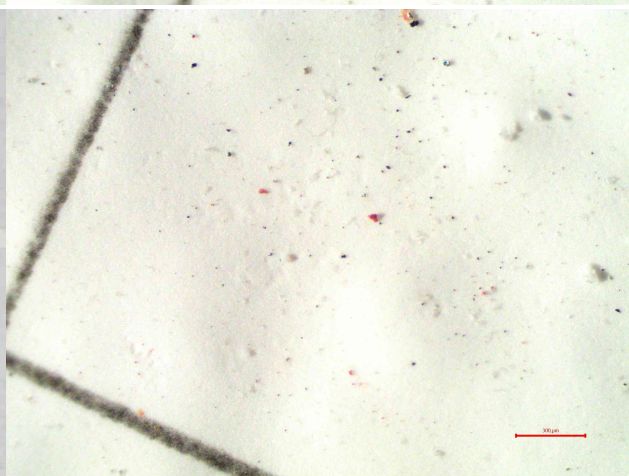
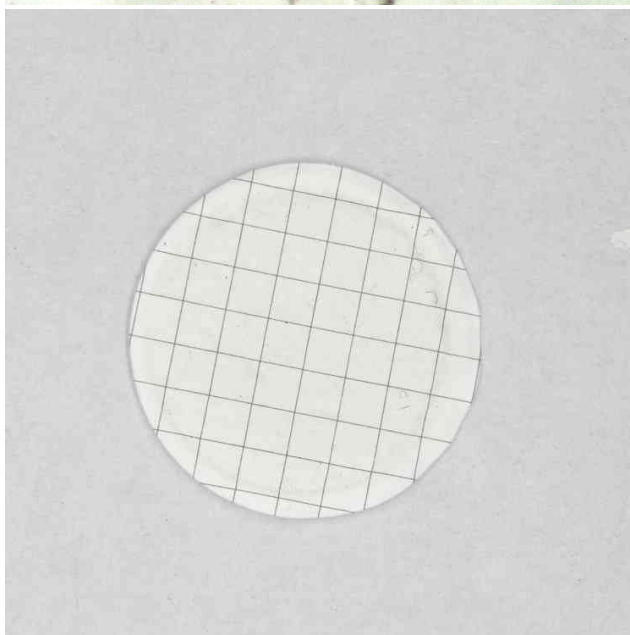
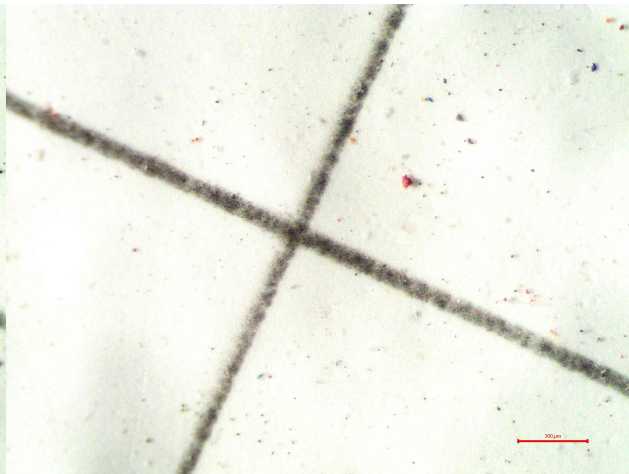
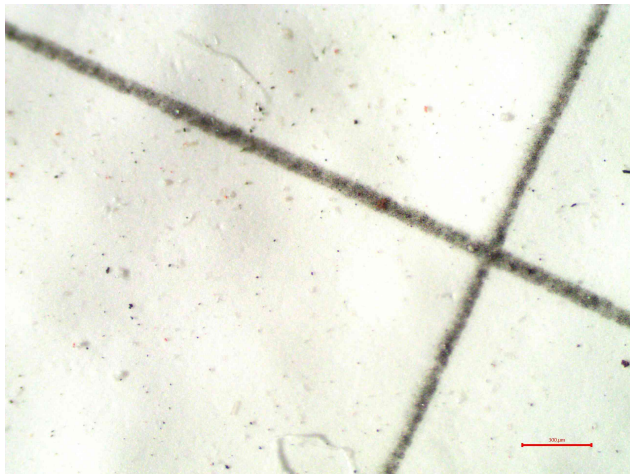
ASTM D1401

Turbio

Turbio

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

Aspecto del agua	ASTM D1401		Clara	Clara
Aspecto de emulsión	ASTM D1401		Fluida	Fluida
Espuma				
[Tendencia / Estabilidad (min en desaparecer)]				
Secuencia 1 (24°C)	ASTM D892		30/0 (13s)	0/0 (0)
Secuencia 2 (93,5°C)	ASTM D892		40/0 (14s)	10/0 (03s)
Secuencia 3 (24°C, post Sec. 2)	ASTM D892		30/0 (11s)	0/0 (0)
Herrumbre				
Procedimiento A - Agua dulce	ASTM D665		pasa	pasa
			<u>21060718</u>	<u>21060410</u>
<u>CONTAMINANTES</u>				
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(a)	mg/kg (ppm)	16	19,3
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	1,2	2,0
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	25,0	25,0



Escasas partículas metálicas. Escasa herrumbre. Escasas partículas carbonosas.
Escasas fibras. No se observa materia resinosa. Impurezas no identificadas.

Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
------------	------------	-------------	----	----

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

Hierro - Fe	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Cromo - Cr	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Plomo - Pb	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Estaño - Sn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Níquel - Ni	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Plata - Ag	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Aluminio - Al	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Análisis espectrométrico				
(contaminantes)				
Silicio - Si	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Sodio - Na	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	<1
Bario - Ba	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	3	4
Titanio - Ti	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Vanadio - V	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Conteo de partículas por ml				
> 04µm	ASTM D7647		3217	5449
> 06µm	ASTM D7647		1150	1504
> 10µm	ASTM D7647		272	324
> 14µm	ASTM D7647		82	125
> 21µm	ASTM D7647		16	38
> 38µm	ASTM D7647		1	0
> 70µm	ASTM D7647		0	0
> 100µm	ASTM D7647		0	0
Código ISO de limpieza	ISO 4406		19/17/14	20/18/14



Gabriel Lucchiarri
Director Técnico

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 IRAM-ISO/IEC 17025: 2017. Ver alcance actualizado en www.oaa.org.ar

Versión Utilizada

ASTM D92-18

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



Organismo
Argentino de
Acreditación

Reconocido
internacionalmente
en los ámbitos
de ILAC, IAF e IAAC

Bartolomé Mitre 648, 1° piso c/te.
(C1036AAL) Bs. As, Argentina
Teléfonos: 54-11 2150-2155 / 2156
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-ISO/IEC 17025:2017, 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 N° LE 059

Certificado válido desde
31 de enero de 2020

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


Secretario
Dr. Fernando Nanni


Tesorera
Dra. Claudia Collado

Lugar y fecha de emisión: Buenos Aires, 14 de febrero de 2020

Nota: la entidad se encuentra acreditada desde el 28-06-2005 y el presente certificado no tendrá validez alguna sin el Convenio y Alcance de la Acreditación, que se encuentra definido en el Formulario F01-(DC-LE-01) adjunto.





Organismo
Argentino de
Acreditación

Reconocido
internacionalmente
en los ámbitos
de ILAC, IAF e IAAC

Bartolomé Mitre 648, 1° piso c/te.
(C1036AAL) Bs. As, Argentina
Teléfonos: 54-11 2150-2155 / 2156
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-ISO/IEC 17025:2017, 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 N° LE 059

Certificado válido desde
31 de enero de 2020

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


Secretario
Dr. Fernando Nanni


Tesorera
Dra. Claudia Collado

Lugar y fecha de emisión: Buenos Aires, 14 de febrero de 2020

Nota: la entidad se encuentra acreditada desde el 28-06-2005 y el presente certificado no tendrá validez alguna sin el Convenio y Alcance de la Acreditación, que se encuentra definido en el Formulario F01-(DC-LE-01) adjunto.

