

28/06/2022
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: CARINA

Ruta 3 Km 2814

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

 Equipo: **15 DEG 3400 - Moto - Caterpillar - C6.6 Turbodiesel / Generador**

 Componente: **Motor**
Muestra Nro 22060432 - Informe Nro 023839 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 		
SA		Viscosidad: Normal, corresponde al grado SAE 40 Aditivos: presentes. La alcalinidad (TBN) es normal. Envejecimiento: no se detecta. Los valores de oxidación son normales.
CO		Agua: no se detecta. Glicol: ausente Sólidos: presentes (ambientales, materia resinosa). Hollín: apreciable La dispersancia es buena. No se detecta dilución por combustible.
DE		Ferroso: incipiente (bajo contenido de Hierro diluido en el aceite) No ferroso: No detectado PQI (Densidad ferrosa): nulo
FU		Compresión: satisfactoria Soplido (blow by): bajo Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria. Inyección: regular
ACCIÓN		Revisar el funcionamiento del sistema de inyección de combustible. Renovar Lubricante y filtros de acuerdo a las instrucciones del manual del Motor.
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento		

28/06/2022
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: CARINA

Ruta 3 Km 2814

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

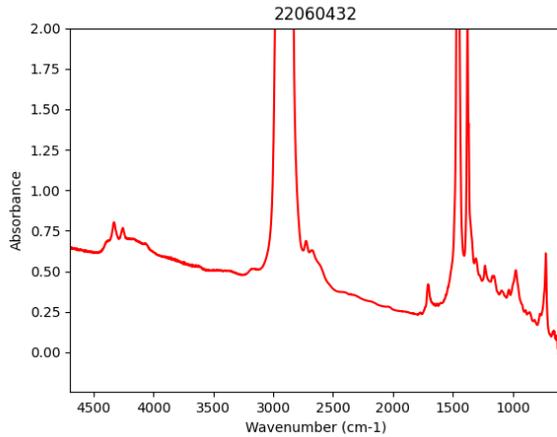
 Equipo: **15 DEG 3400 - Moto - Caterpillar - C6.6 Turbodiesel / Generador**

 Componente: **Motor**
Información suministrada por el cliente:

Descripción		hs lub.	
Lubricante	Total RUBIA WORKS 1000 15W-40		455
Muestra Extraída	17/05/2022 (Realizado por el cliente)	hs eq.	19233
Rótulo	3.2	L agregados	

Muestra Nro 22060432
Informe Nro 023839 v.1 Final
Muestra Recibida 13/06/2022
Realización de Ensayos 14/06/2022 al 22/06/2022

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			22060432	22041502	22030360
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	13,97	14,14	14,23
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	104,3	104,5	104,9
Índice de viscosidad	ASTM D2270		135	137	138
Grado SAE	SAE J300		40	40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	236	241	232
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	12	13	11
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1185	1090	1084
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1114	909	933
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4704	3856	4095
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	413	290	234
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	46	41	41
CONDICIÓN DE OXIDACIÓN					
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	5,10	9,60	4,90
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	2,10	5,20	2,20

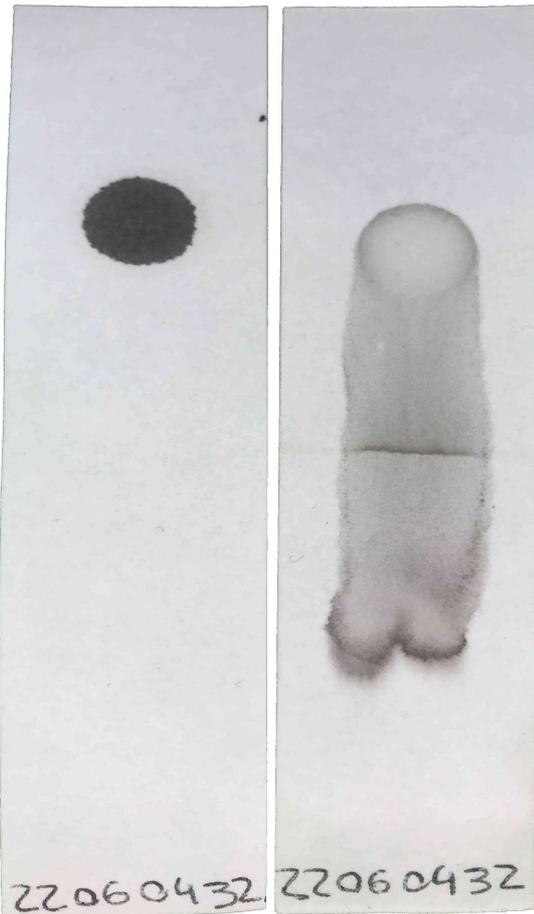


ESTABILIDAD QUÍMICA

			<u>22060432</u>	<u>22041502</u>	<u>22030360</u>
TBN	ASTM D2896	mgKOH/g	10,30	10,50	11,80
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	10,90	20,40	9,90

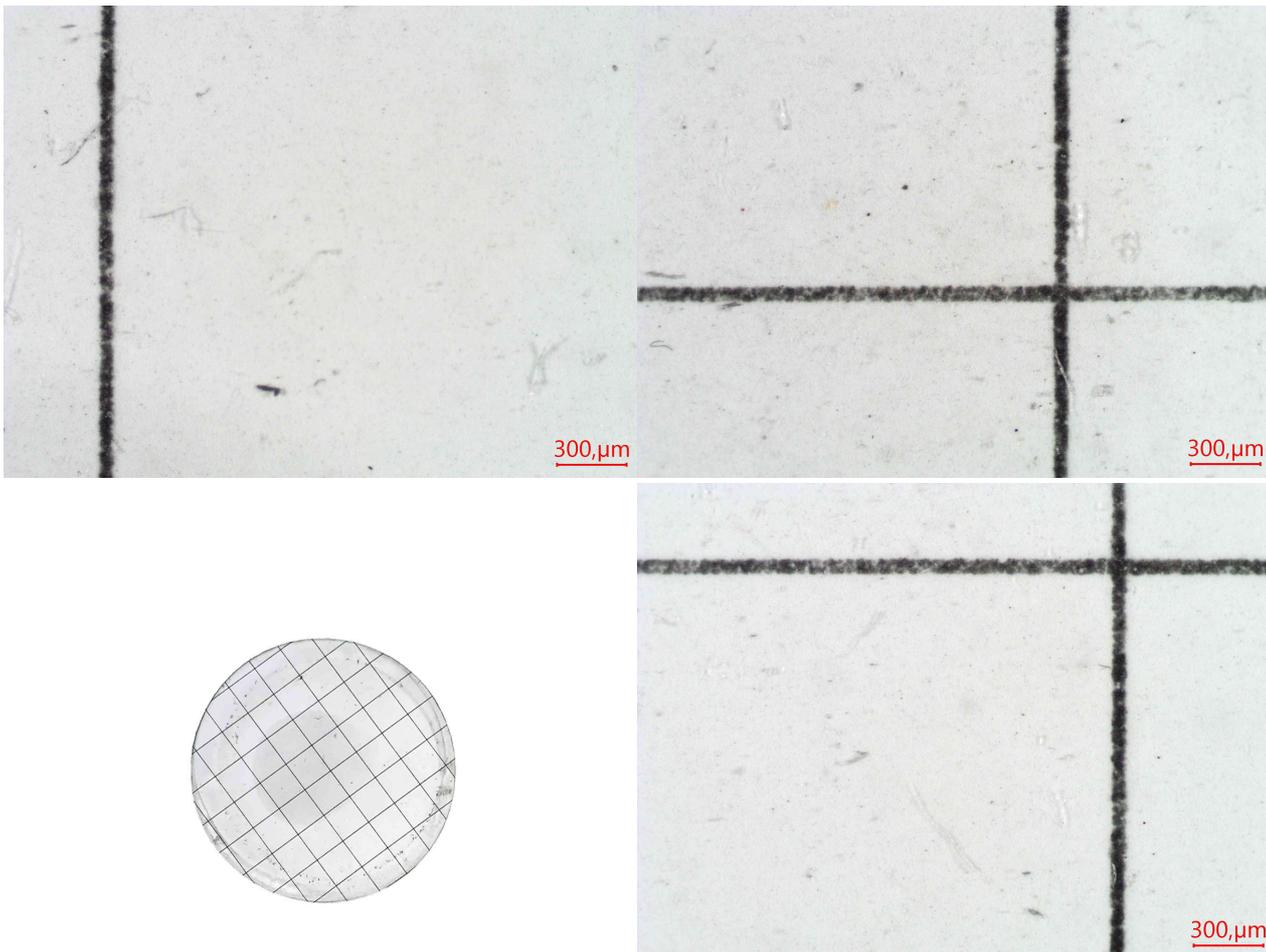
FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

			<u>22060432</u>	<u>22041502</u>	<u>22030360</u>
Blow by/Sustancias oxidadas	Blotter test		Bajo	Bajo	bajo
Equilibrio de carga	Blotter test		Pasa	Pasa	pasa



CONTAMINANTES

			<u>22060432</u>	<u>22041502</u>	<u>22030360</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	322	496	675
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	< 0,05	< 0,05	< 0,0500
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	0,8	0,7	1,0
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	No detectado	No detectado
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Satisfactoria	satisfactoria
%Combustible en lubricantes	MI021	%	<2		
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	20,00	60,00	10,00
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,00	1,00	1,00



No se observa partículas metálicas. No se observa herrumbre. Escaso hollín. Escasas partículas carbonosas de hasta 20μm. No se observa partículas cristalinas. Escasas fibras. Escasos fragmentos de material polimérico. Escasa materia resinosa coloidal. Impurezas no identificadas.

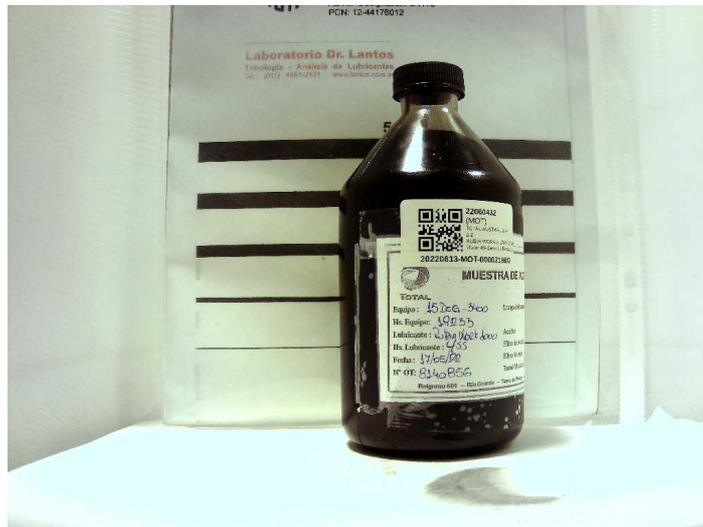
Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	9	9	11
Cromo - Cr	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	< 1	2
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	2	1

Análisis espectrométrico (contaminantes)

Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	6	6	5
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	< 1	2
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	2	< 1
Titanio - Ti	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Vanadio - V	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1




Andrés Bodner
 Consultor Técnico Sr.

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.

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