

15/07/2022
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: ARIES

Ruta 3 Km 2814

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

 Equipo: **17 DEG 3400 - Moto - Caterpillar - C3304 Turbodiesel / Generador**

 Componente: **Motor**
Muestra Nro 22070336 - Informe Nro 024894 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, material polimérico). Hollín: Normal. La dispersancia es buena. No se detecta dilución por combustible.
DE		Ferroso: incipiente (presencia 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: normal

ACCIÓN	No se requiere
	Renovar Lubricante y filtros de acuerdo alas instrucciones del manual del Motor..
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento	

15/07/2022
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: ARIES

Ruta 3 Km 2814

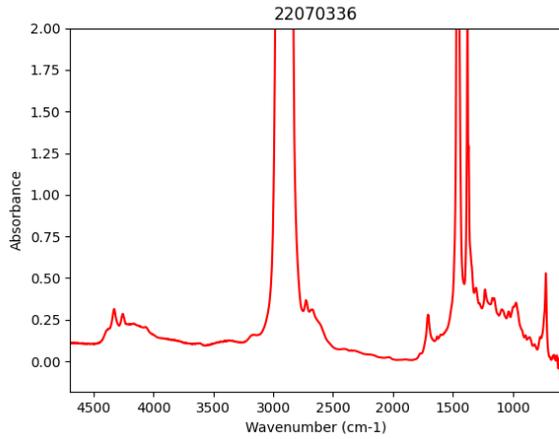
9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO
Equipo: 17 DEG 3400 - Moto - Caterpillar - C3304 Turbodiesel / Generador
Componente: Motor
Información suministrada por el cliente:

Descripción		hs lub.	245
Lubricante	Total RUBIA WORKS 1000 15W-40	hs eq.	147529
Muestra Extraída	20/06/2022 (Realizado por el cliente)	L agregados	
Rótulo	3.2		

Muestra Nro 22070336
Informe Nro 024894 v.1 Final
Muestra Recibida 11/07/2022
Realización de Ensayos 11/07/2022 al 14/07/2022

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			22070336	22060434	22030361
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	14,32	13,94	15,18
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	107,4	104,9	116,2
Índice de viscosidad	ASTM D2270		136	134	136
Grado SAE	SAE J300		40	40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	221	226	240
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	12	14	12
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1250	1261	1037
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1092	1186	944
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4692	5118	3923
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	443	436	242
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	44	50	41
CONDICIÓN DE OXIDACIÓN					
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	14,30	14,50	9,70
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	6,60	6,90	3,30

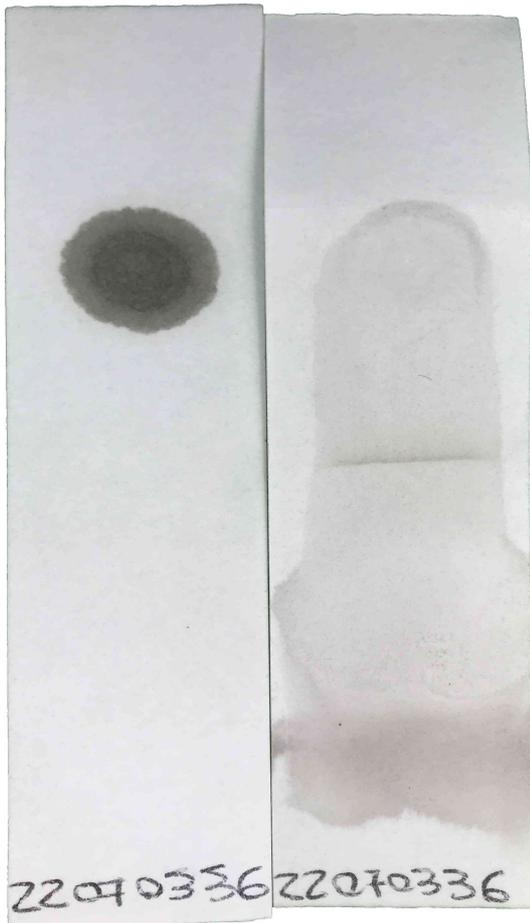


ESTABILIDAD QUÍMICA

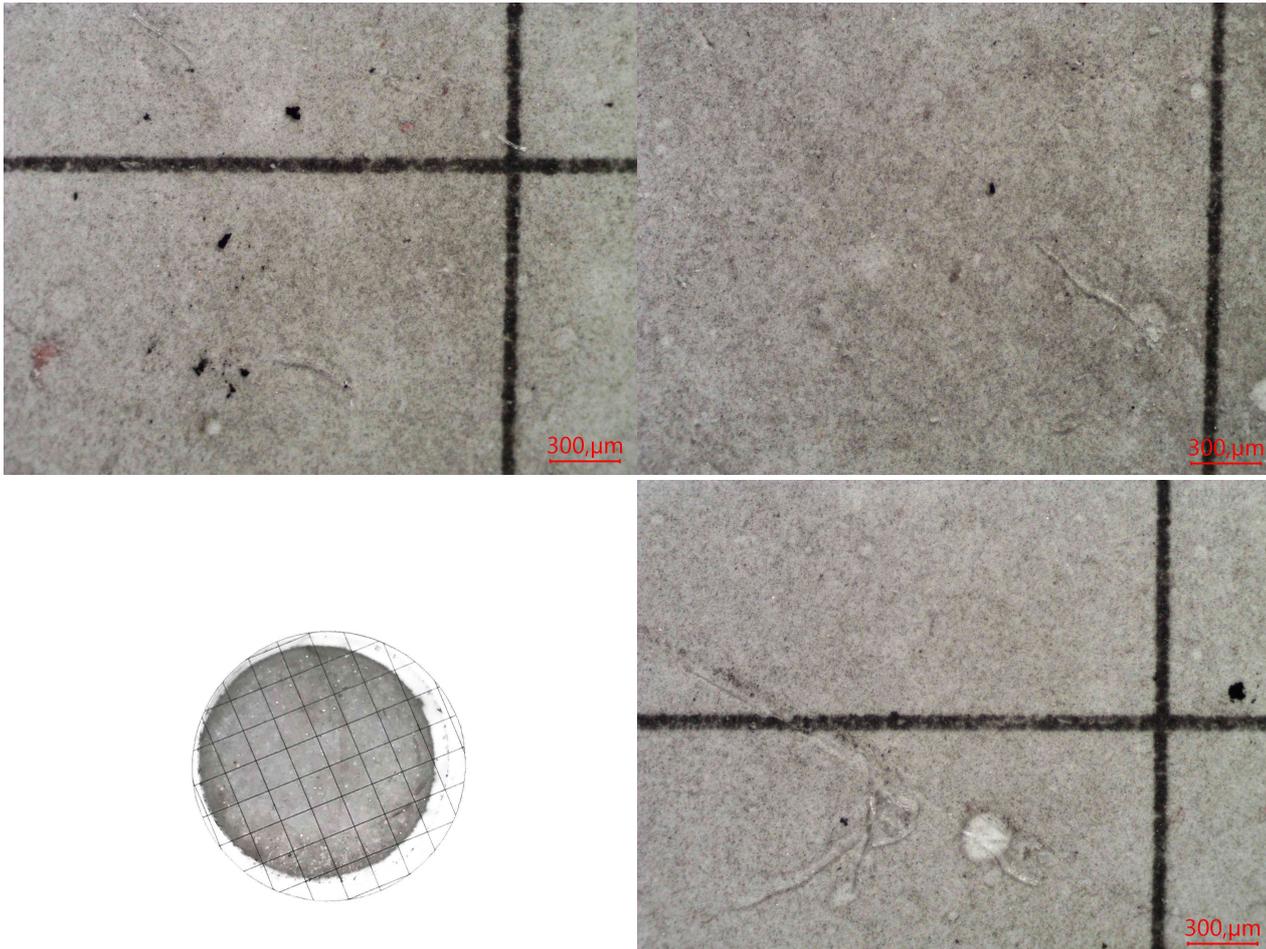
			<u>22070336</u>	<u>22060434</u>	<u>22030361</u>
TBN	ASTM D2896	mgKOH/g	10,90	11,00	11,90
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	20,10	19,70	16,90

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

			<u>22070336</u>	<u>22060434</u>	<u>22030361</u>
Blow by/Sustancias oxidadas	Blotter test		Bajo	Bajo	no detectado
Equilibrio de carga	Blotter test		Pasa	Pasa	pasa



CONTAMINANTES			<u>22070336</u>	<u>22060434</u>	<u>22030361</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	332	437	1116
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	< 0,05	< 0,05	< 0,0500
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	0,1	0,2	< 0,1
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	Positivo	No detectado
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Satisfactoria	satisfactoria
%Combustible en lubricantes	MI021	%	<2	<2	
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	2	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	100,00	60,00	10,00
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,00	1,00	1,00



No se observa partículas metálicas tipo láminas. No se observa partículas metálicas tipo virutas. No se observa partículas metálicas tipo plaquetas. No se observa partículas metálicas tipo macizos. No se observa herrumbre. Apreciable hollín. Escasas partículas carbonosas de hasta 70μm. No se observa partículas cristalinas. Escasas fibras. Escasos fragmentos de material polimérico. No se observa materia resinosa. Impurezas no identificadas.

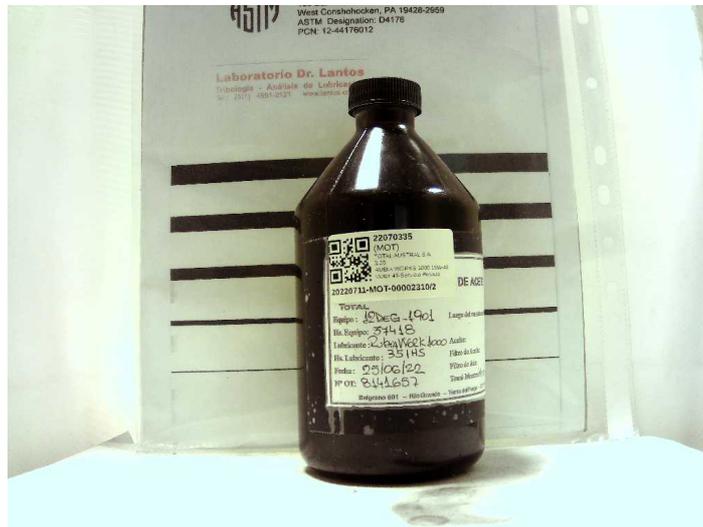
Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	10	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)	9	5	8
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	2	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




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 *****