

15/03/2022
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA NORTE






Ruta 3 Km 2814

2420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

 Equipo: **12 DEG 1901 - Caterpillar - C 6.6 Turbidiesel / Generador**

 Componente: **Motor**
Muestra Nro 22030359 - Informe Nro 018701 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: MALO 		
SA		Viscosidad: elevada, corresponde al grado SAE 50 Aditivos: presentes. La alcalinidad (TBN) es normal. Envejecimiento: no se detecta. Los valores de oxidación son elevados.
CO		Agua: no se detecta. Glicol: ausente Sólidos: desgaste, herrumbre, materia carbonosa, ambientales, materia resinosa Hollín: Elevado contenido La dispersancia es buena. No se detecta dilución por combustible.
DE		Ferroso: : incipiente (presencia de Hierro diluido en el aceite, escasas partículas metálicas ferrosas) No ferroso: incipiente (presencia de Aluminio diluido en el aceite, escasas partículas metálicas no ferrosas) PQI(Densidad ferrosa): mínimo
FU		Compresión: satisfactoria Soplido (blow by): bajo Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria. Inyección: deficiente
ACCIÓN		Controlar la correcta inyección de combustible (alto contenido de hollín según las horas de uso). Renovar la carga Lubricante

Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento

15/03/2022
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA NORTE

Ruta 3 Km 2814

2420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

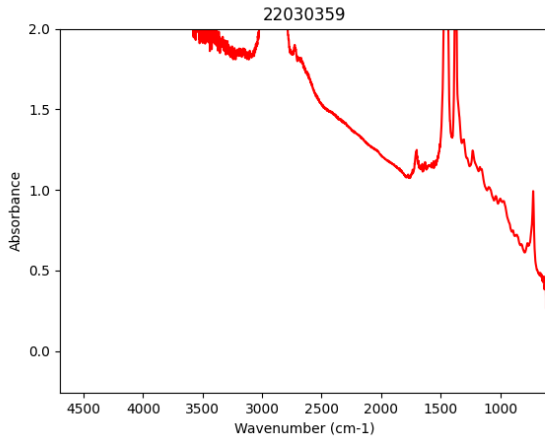
 Equipo: **12 DEG 1901 - Caterpillar - C 6.6 Turbidiesel / Generador**

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

Descripción		hs lub.	477
Lubricante	Total RUBIA WORKS 1000 15W-40		
Muestra Extraída	09/02/2022 (Realizado por el cliente)	hs eq.	
Rótulo	TOTAL 3.21	L agregados	

Muestra Nro 22030359
Informe Nro 018701 v.1 Final
Muestra Recibida 08/03/2022
Realización de Ensayos 09/03/2022 al 14/03/2022

			Análisis anterior	Análisis anterior
			<u>22030359</u>	<u>22030358</u>
				<u>22010047</u>
PROPIEDADES FÍSICAS				
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	16,64	16,64
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	117,0	120,7
Índice de viscosidad	ASTM D2270		154	149
Grado SAE	SAE J300		50	50
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	234	228
			<u>22030359</u>	<u>22030358</u>
				<u>22010047</u>
ESTABILIDAD QUÍMICA				
TBN	ASTM D2896	mgKOH/g	10,80	10,80
TAN	ASTM D974	mgKOH/g	2,59	2,32
TAN - pH inicial	ASTM D974		5,10	5,00
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	11,10	11,10
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	8,80	9,30
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	27,60	28,30

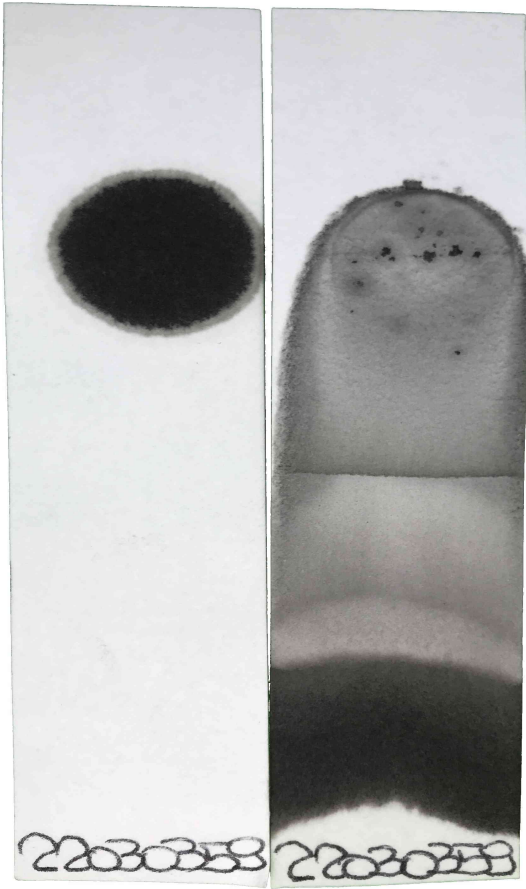


Análisis espectrométrico (aditivos)

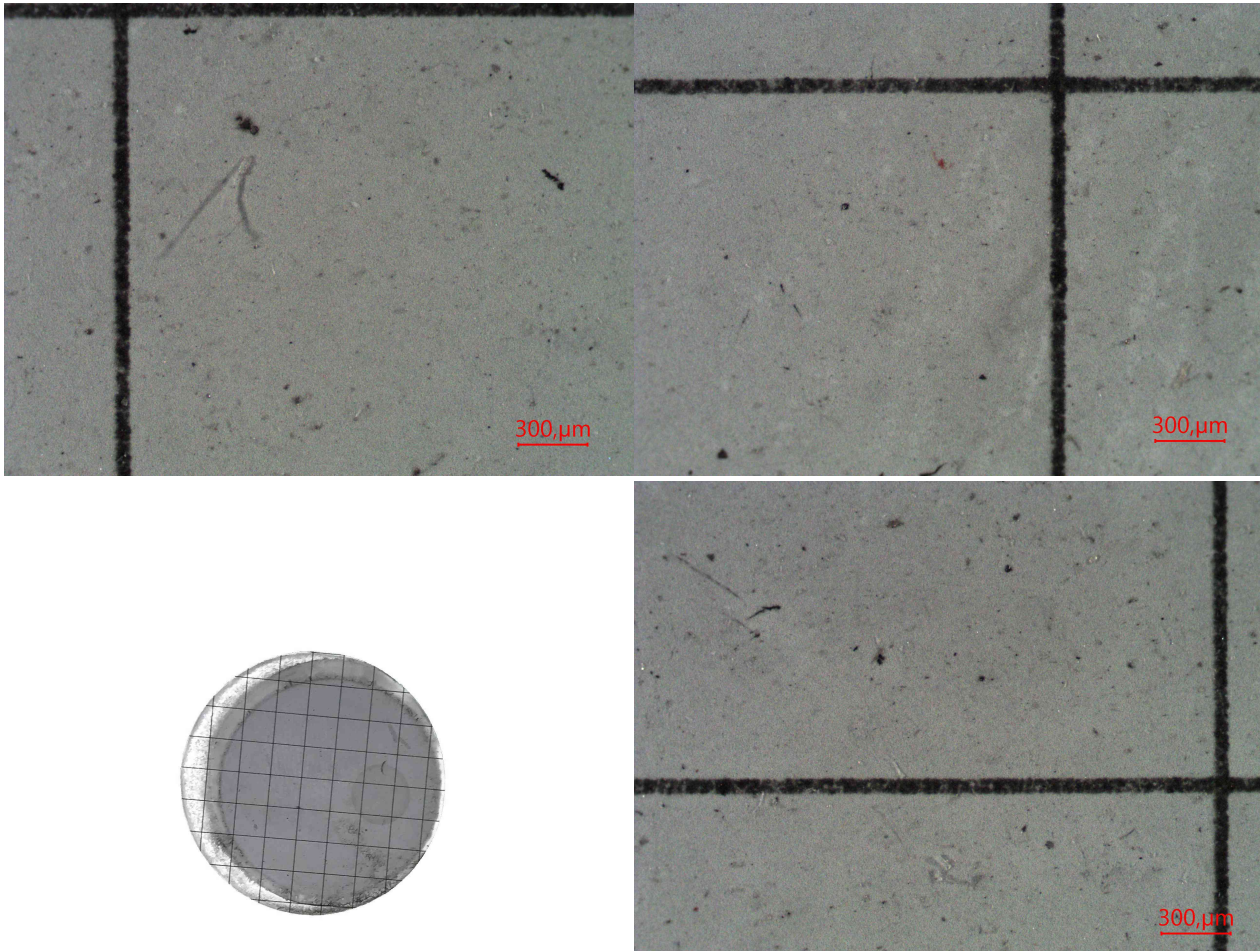
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	12	14	12
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1107	1094	1042
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	902	904	1247
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4264	4209	3409
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	204	204	315
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	42	44	25

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

		<u>22030359</u>	<u>22030358</u>	<u>22010047</u>
Blow by/Sustancias oxidadas	Blotter test	bajo	bajo	Alto
Equilibrio de carga	Blotter test	pasa	pasa	Pasa



CONTAMINANTES			<u>22030359</u>	<u>22030358</u>	<u>22010047</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	627	856	683
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	2,8	2,8	1,5
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	No detectado	No detectado
Dispersancia	Blotter test		satisfactoria	satisfactoria	Satisfactoria
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		1	1	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	60,00	50,00	10,00
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,00	1,00	1,00



Escasas partículas metálicas ferrosas tipo láminas de hasta 25µm. No se observa partículas metálicas tipo plaquetas. No se observa partículas metálicas tipo virutas. Escasa herrumbre. Apreciable hollín. Escasas partículas carbonosas de hasta 40µm. Escasas partículas cristalinas de hasta 40µm. Escasas fibras. Escasa materia resinosa coloidal. Impurezas no identificadas.

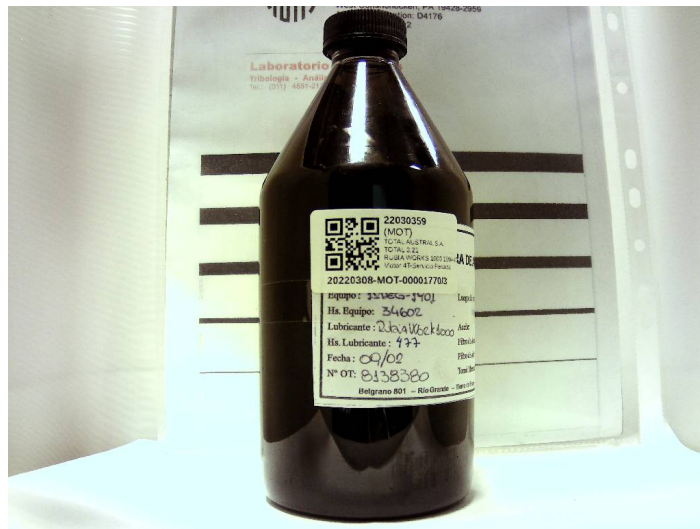
Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	1	1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	31	30	12
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	
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)	2	2	< 1

Análisis espectrométrico (contaminantes)

Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	7	5
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4	13	7
Litio - Li	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	

Potasio - K	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 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 *****