






24/08/2022

SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA CENTRO
 RUTA 3 KM 2814
 9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **11 DEG 1902 - Caterpillar - CAT 3306 TurboDiesel / Generador**
 Componente: **Motor**

Muestra Nro 22080435 - Informe Nro 026496 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: escasos (desgaste, ambientales, material polimérico, materia resinosa). Hollín: Normal. La dispersancia es buena. No se detecta dilución por combustible.
DE		Ferroso: incipiente (escaso hierro diluido en el aceite, escasas partículas metálicas ferrosas finas) No ferroso: No detectado PQ! (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 al manual de instrucciones del motor.
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento	

24/08/2022
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA CENTRO

RUTA 3 KM 2814

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

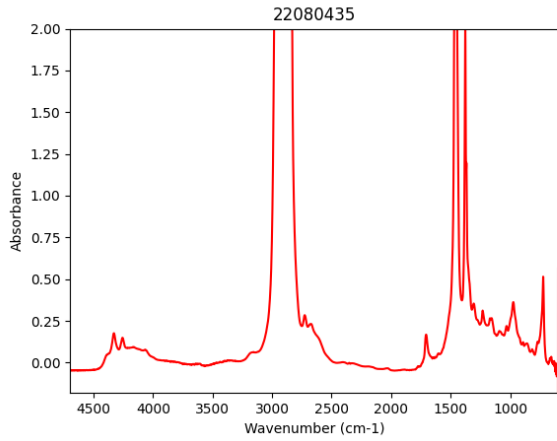
 Equipo: **11 DEG 1902 - Caterpillar - CAT 3306 TurboDiesel / Generador**

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

Descripción		hs lub.	198
Lubricante	Total RUBIA WORKS 1000 15W-40	hs eq.	35967
Muestra Extraída	02/07/2022 (Realizado por el cliente)	L agregados	
Rótulo	3.20		

Muestra Nro 22080435
Informe Nro 026496 v.1 Final
Muestra Recibida 10/08/2022
Realización de Ensayos 10/08/2022 al 16/08/2022

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			22080435	22060722	22060721
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	12,97	12,86	12,53
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	92,76	92,62	90,9
Índice de viscosidad	ASTM D2270		138	136	134
Grado SAE	SAE J300		40	40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	226	226	226
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	13	10	11
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1086	1034	1051
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	990	919	927
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4252	3791	3959
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	426	386	386
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	41	38	40
CONDICIÓN DE OXIDACIÓN					
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	9,90	10,40	10,80
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	4,20	4,40	5,00
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	16,60	17,10	17,50



ESTABILIDAD QUÍMICA

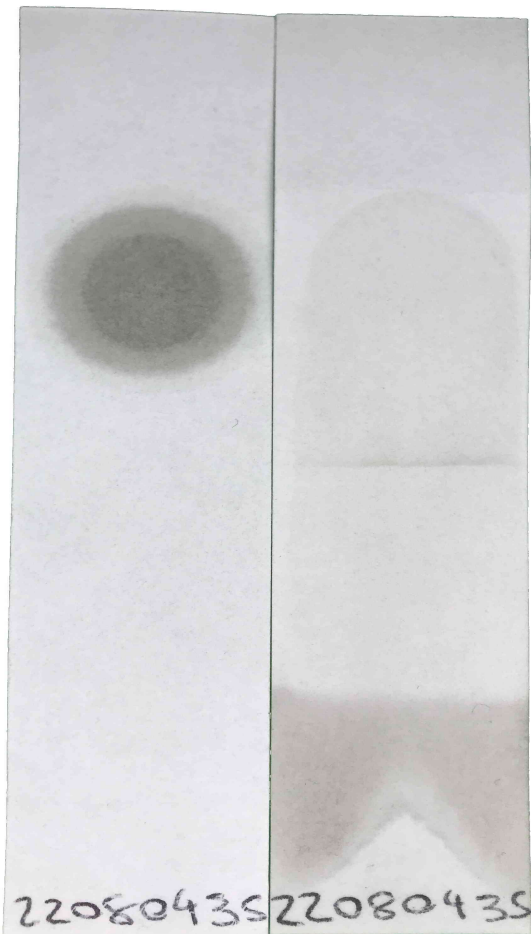
Número Básico - TBN ASTM D2896 mgKOH/g

<u>22080435</u>	<u>22060722</u>	<u>22060721</u>
10,10	10,90	10,80

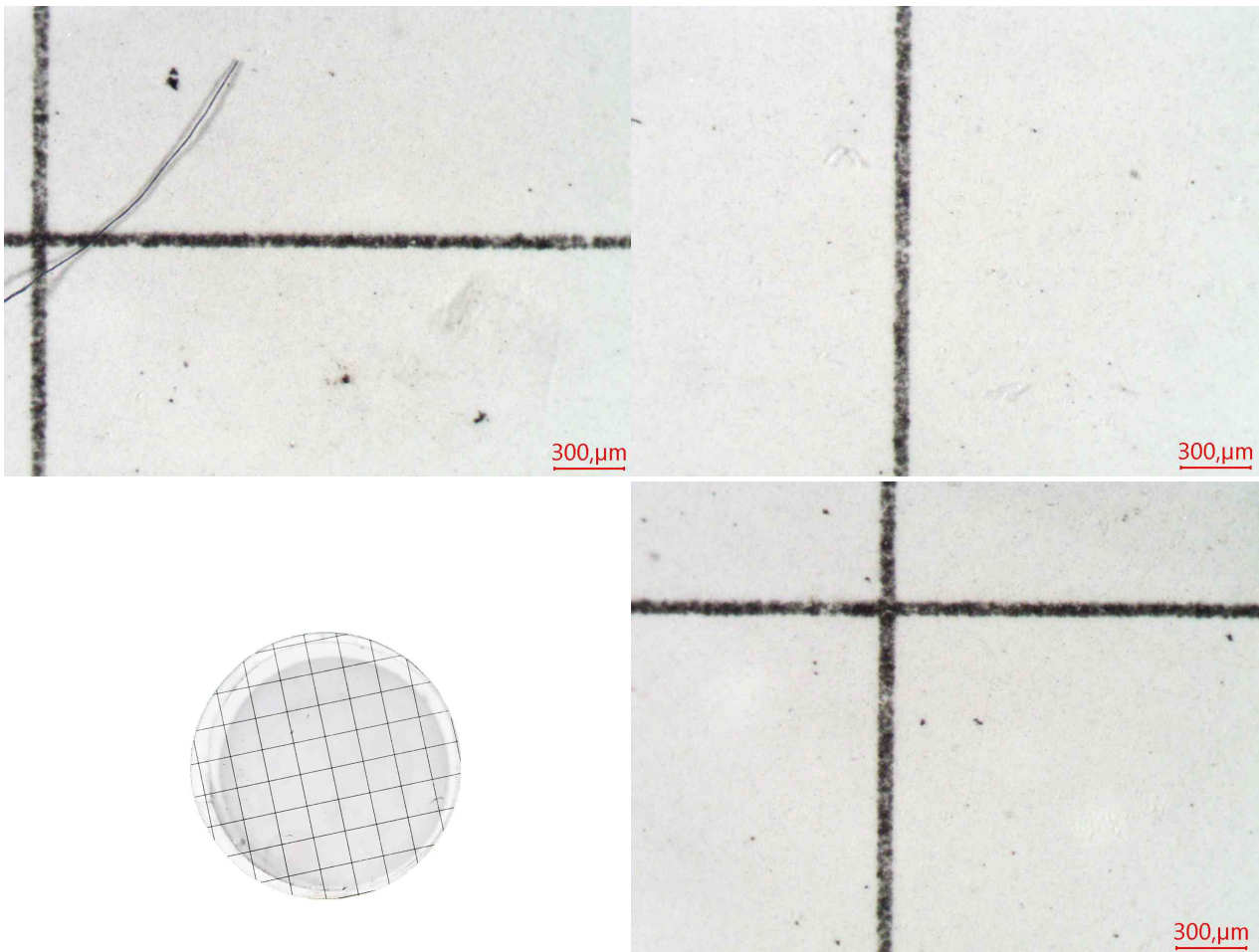
FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

Blow by/Sustancias oxidadas Blotter test
 Equilibrio de carga Blotter test

<u>22080435</u>	<u>22060722</u>	<u>22060721</u>
Bajo	Bajo	Alto
Pasa	Pasa	Pasa



<u>CONTAMINANTES</u>			<u>22080435</u>	<u>22060722</u>	<u>22060721</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	386	185	311
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	No detectado	No detectado
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Satisfactoria	Satisfactoria
%Combustible en lubricantes	MI021	%	<2	<2	<2
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	70,00	50,00	40,00
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,00	1,00	1,00



Presenta:

- Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 10µm.
- Escaso hollín.
- Escasas partículas carbonosas de hasta 50µm.
- Escasas fibras.
- Escasos fragmentos de material polimérico.
- Escasa materia resinosa coloidal.
- Impurezas no identificadas.

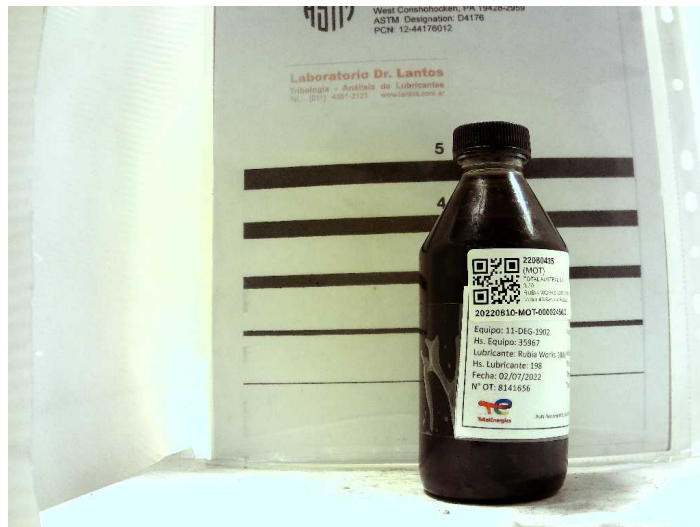
No se observa:

- Partículas metálicas tipo láminas.
- Partículas metálicas tipo virutas.
- Partículas metálicas tipo plaquetas.
- Partículas metálicas tipo macizos.
- Herrumbre.
- Partículas cristalinas.

Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	< 1	< 1	< 1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	3	4
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	6	11
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)	10	6	4
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	< 1	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 *****