

01/07/2022

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 22060723 - Informe Nro 023975 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO 		
SA		<p>Viscosidad: normal, corresponde al grado SAE 40.</p> <p>Aditivos: presentes. La alcalinidad (TBN) es normal.</p> <p>Envejecimiento: no se detecta. Los valores de oxidación son normales.</p>
CO		<p>Agua: no se detecta. Glicol: ausente. No se detecta dilución por combustible.</p> <p>Sólidos: escasos (ambientales, materia resinosa).</p> <p><b>Hollín: elevado.</b> La dispersancia es buena.</p>
DE		<p>Ferroso: incipiente (presencia de hierro diluido en el aceite).</p> <p>No ferroso: mínimo (muy bajo contenido de aluminio diluido en el aceite).</p> <p>PQI (Densidad ferrosa): nulo.</p>
FU		<p>Compresión: satisfactoria.</p> <p>Soplido (blow by): bajo.</p> <p>Equilibrio de carga entre los cilindros: satisfactoria. <b>Inyección: regular.</b></p>
ACCIÓN		<p>Controlar la correcta inyección de combustible.</p> <p>Renovar lubricante y filtros de acuerdo a las instrucciones del manual del Motor.</p>
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento		

**01/07/2022**
**SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA NORTE**

Ruta 3 Km. 2814

2420 - Río Grande - Tierra del Fuego

**INFORME DE ENSAYO**

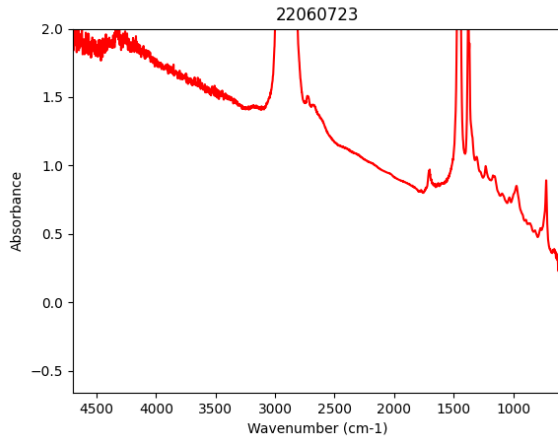
 Equipo: **12 DEG 1901 - Caterpillar - C 6.6 Turbidiesel / Generador**

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

Descripción		hs lub.	
Lubricante	<b>Total RUBIA WORKS 1000 15W-40</b>		<b>319</b>
Muestra Extraída	<b>24/06/2022 (Realizado por el cliente)</b>	hs eq.	<b>36739</b>
Rótulo	<b>TOTAL 3.20 DEG - Motor Diesel Nivel 2</b>	L agregados	

**Muestra Nro** 22060723  
**Informe Nro** 023975 v.1 Final  
**Muestra Recibida** 21/06/2022  
**Realización de Ensayos** 22/06/2022 al 27/06/2022

			Análisis anterior	Análisis anterior	
			22060723	22060431	22041500
<b>PROPIEDADES FÍSICAS</b>					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm <sup>2</sup> /s (cSt)	13,74	13,67	14,24
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm <sup>2</sup> /s (cSt)	97,68	97,91	103,4
Índice de viscosidad	ASTM D2270		142	141	141
Grado SAE	SAE J300		40	40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	230	226	232
Análisis espectrométrico (aditivos)					
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	11	12	10
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1077	1175	1071
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	922	1080	863
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4071	4651	3840
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	329	356	258
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	38	44	41
<b>CONDICIÓN DE OXIDACIÓN</b>					
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	9,30	9,30	11,00
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	7,10	6,80	7,90



**ESTABILIDAD QUÍMICA**

TBN	ASTM D2896	mgKOH/g
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm

22060723

22060431

22041500

10,60	9,80	10,20
26,00	25,00	26,90

**FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR**

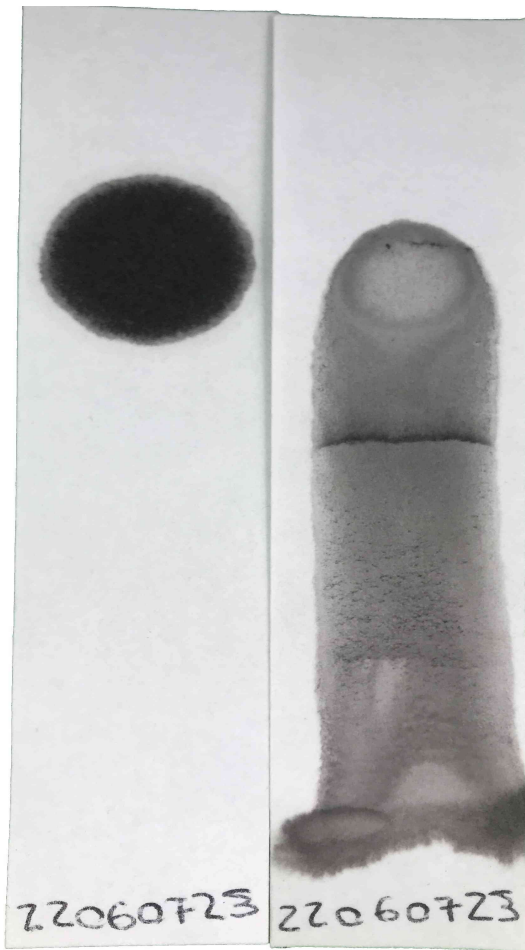
Blow by/Sustancias oxidadas	Blotter test
Equilibrio de carga	Blotter test

22060723

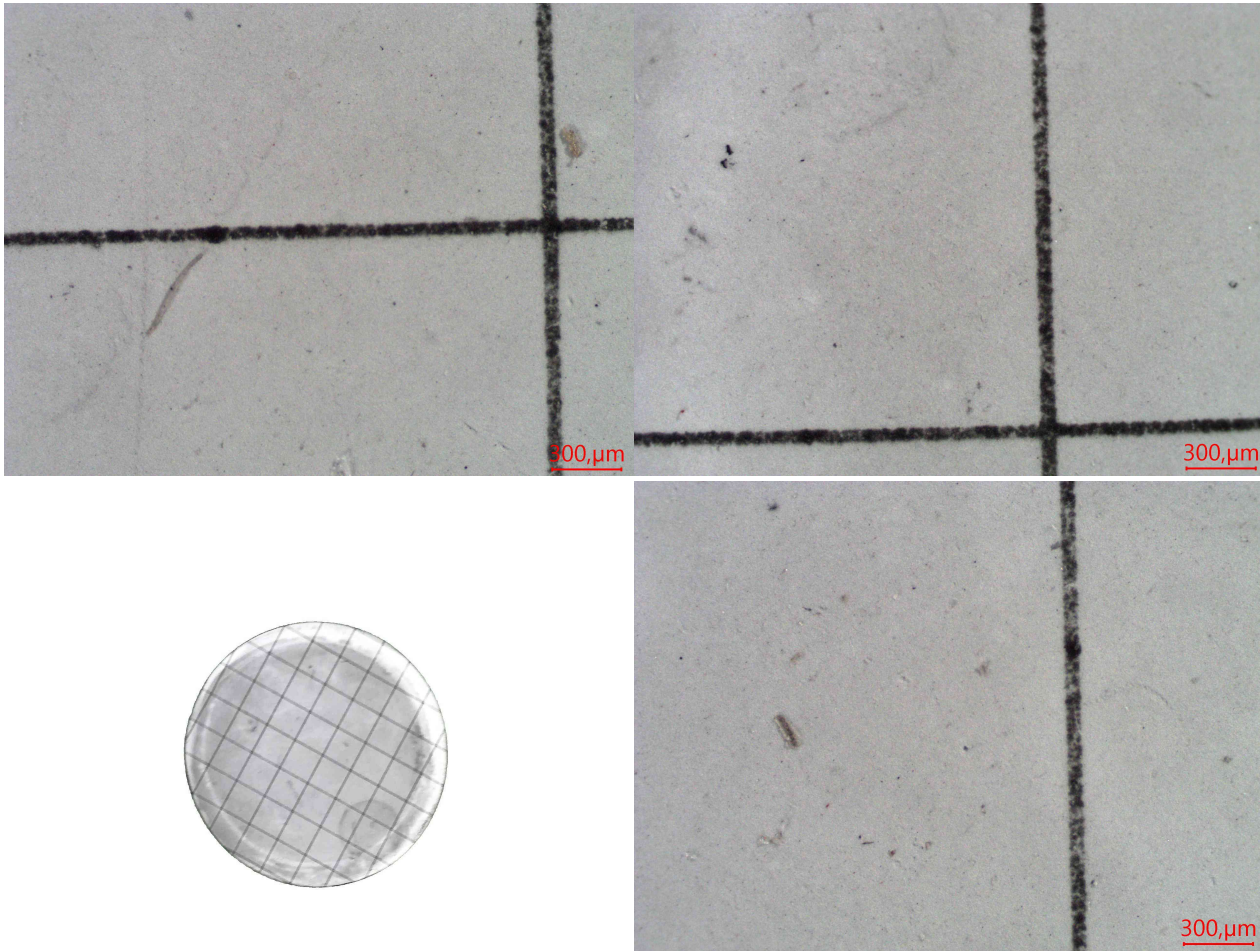
22060431

22041500

Bajo	Bajo	Alto
Pasa	Pasa	Pasa


**CONTAMINANTES**

			<u>22060723</u>	<u>22060431</u>	<u>22041500</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	644	534	506
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	2,2	2,2	1,8
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	No detectado	No detectado
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Satisfactoria	Satisfactoria
%Combustible en lubricantes	MI021	%	<2	<2	
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	3	15
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	30,00	40,00	50,00
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 50μm. No se observa partículas cristalinas. 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)	17	22	29
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)	2	2	2

**Análisis espectrométrico  
(contaminantes)**

Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	5	6	8
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	5	3
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)	2	< 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 \*\*\***