

03/12/2021
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 21111160 - Informe Nro 014298 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: REGULAR 		
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 (desgaste, hollín, sílice). Hollín: Elevado (tamaño fino). La dispersancia es buena. No se detecta dilución por combustible.
DE		Ferroso: moderado (hierro). Escasas partículas metálicas. No ferroso: No detectado PQI (Densidad ferrosa): bajo
FU		Compresión: satisfactoria Soplido (blow by): No se observa. Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria. Inyección: buena.
ACCIÓN		Controlar la correcta inyección de combustible (alto contenido de hollín según las horas de uso). Renovar Lubricante y filtros.

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

03/12/2021
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA NORTE

Ruta 3 Km 2814

2420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

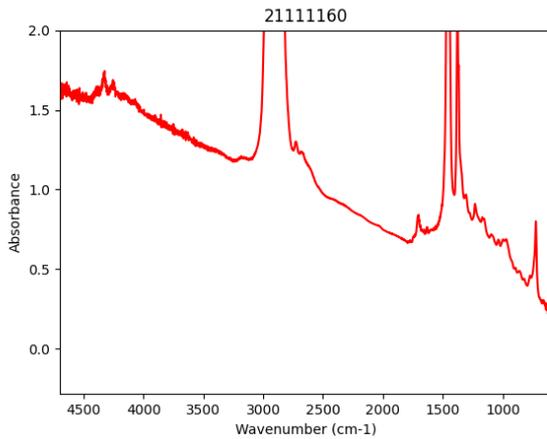
 Equipo: **12 DEG 1901 - Caterpillar - C 6.6 Turbidiesel / Generador**

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

Descripción			
Lubricante	TOTAL RUBIA WORKS 1000 15W-40	hs lub.	498
Muestra Extraída	03/11/2021 (Realizado por el cliente)	hs eq.	32274
Rótulo	TOTAL 3.20 DEG - Motor Diesel Nivel 2	L agregados	

Muestra Nro 21111160
Informe Nro 014298 v.1 Final
Muestra Recibida 29/11/2021
Realización de Ensayos 29/11/2021 al 01/12/2021

			<u>21111160</u>	<u>21101013</u>	<u>21100497</u>
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	15,28	14,31	14,57
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm²/s (cSt)	113,2	104,5	107,6
Índice de viscosidad	ASTM D2270		141	140	139
Grado SAE	SAE J300		40	40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	224	218	236
ESTABILIDAD QUÍMICA					
TBN	ASTM D2896	mgKOH/g	10,6	10,9	10,6
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	1,3	3,8	4,4
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	1,2	2,1	2,0
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	3,9	8,7	9,1

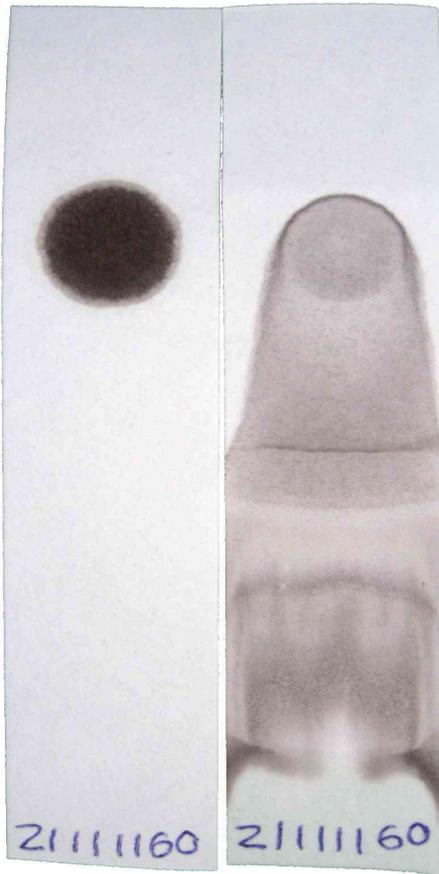


Análisis espectrométrico (aditivos)

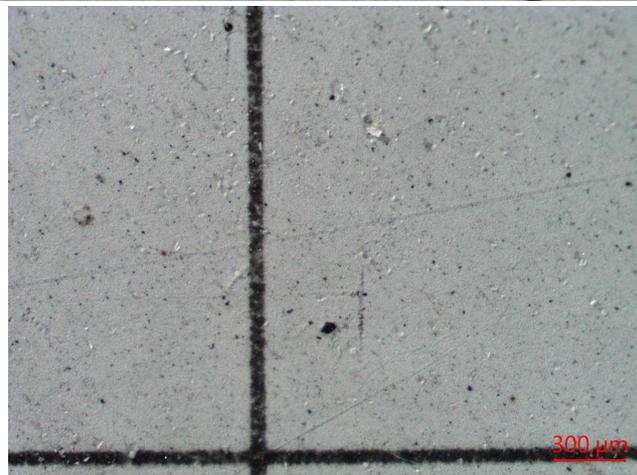
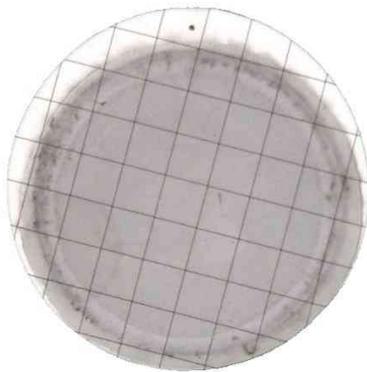
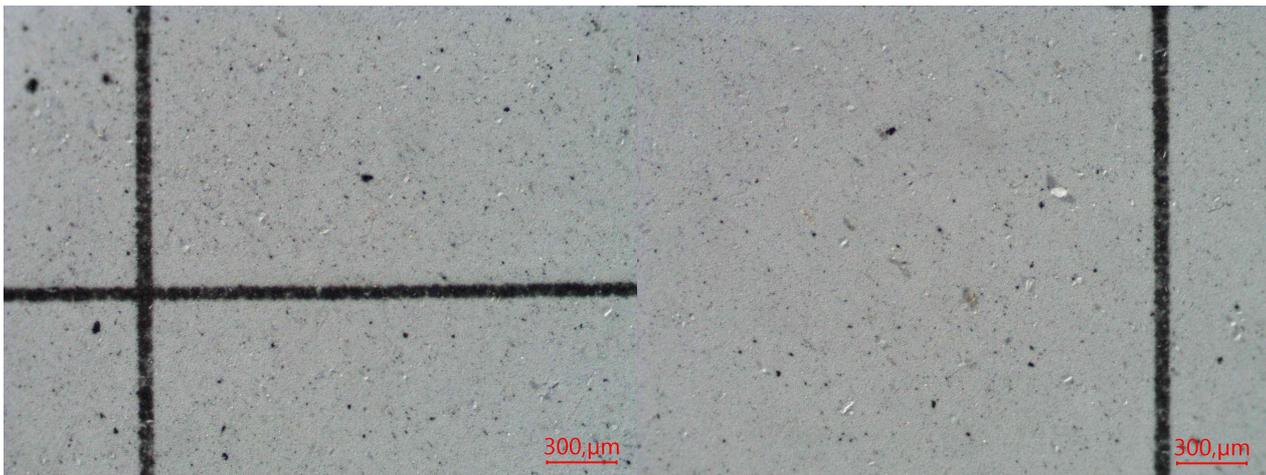
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	16	15	17
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1204	1234	1180
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	964	1227	1452
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	4044	4265	3825
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	351	320	414
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	45	32	38

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

		<u>21111160</u>	<u>21101013</u>	<u>21100497</u>
Blow by/Sustancias oxidadas	Blotter test	Bajo	Alto	No detectado
Equilibrio de carga	Blotter test	Pasa	Pasa	Pasa



CONTAMINANTES			<u>2111160</u>	<u>21101013</u>	<u>21100497</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	<20	622	468
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	<0,05	<0,05	<0,05
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	1,7	1,1	1,2
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	No detectado	No detectado
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Satisfactoria	Satisfactoria
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		2	0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	50,0	10,0	10,0
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,0	1,0	1,0



Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 10µm. Apreciable hollín. Escasas partículas carbonosas de hasta 80µm. Escasas partículas cristalinas. 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	18	20
Cromo - Cr	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	1	1
Plomo - Pb	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	<1	1
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	<1	<1
Níquel - Ni	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)	3	2	2

**Análisis espectrométrico
(contaminantes)**

Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	7	5	9
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	7	8
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
-------------	------------	-------------	----	----	----



Lic. Gabriel Lucchiari
Director Técnico

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 *****