

21/10/2021
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA NORTE






Ruta 3 Km 2814

2420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

 Equipo: **12 DEG 1902 - Moto - Caterpillar - G3306 Turbodiesel / Generador**

 Componente: **Motor**
Muestra Nro 21100498 - Informe Nro 012385 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: REGULAR 		
SA		Viscosidad: Algo baja. Corresponde al grado SAE 30. Mantener bajo observación. Llama la atención, ya advertido en monitoreos anteriores. 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 Hollín: normal La dispersancia es buena Posible contaminación con combustible.
DE		Ferroso: incipiente (contenido de Hierro diluido en el aceite) No ferroso: incipiente (muy bajo contenido de Cobre y Aluminio diluidos en el aceite) PQI(Densidad ferrosa): bajo
FU		Compresión: satisfactoria Soplido (blow by): Bajo Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria Inyección: buena.
ACCIÓN	Renovar Lubricante y filtros de acuerdo a las indicaciones del manual del Motor.	
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento		

21/10/2021
SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA NORTE

Ruta 3 Km 2814

2420 - Río Grande - Tierra del Fuego

INFORME DE ENSAYO

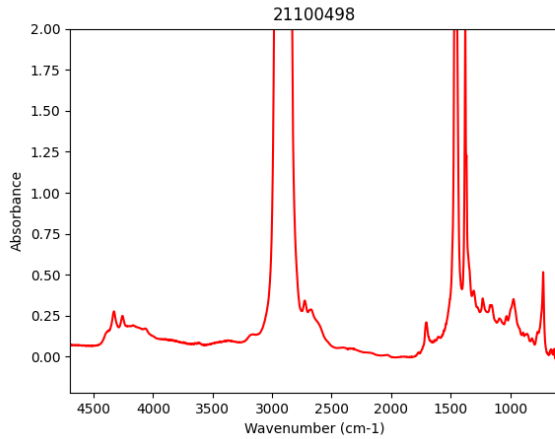
 Equipo: **12 DEG 1902 - Moto - Caterpillar - G3306 Turbodiesel / Generador**

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

Descripción			
Lubricante	TOTAL RUBIA WORKS 1000 15W-40	hs lub.	445
Muestra Extraída	11/08/2021 (Realizado por el cliente)	hs eq.	38371
Rótulo	TOTAL 3.20 DEG - MOTOR DIESEL		

Muestra Nro 21100498
Informe Nro 012385 v.1 Final
Muestra Recibida 15/10/2021
Realización de Ensayos 15/10/2021 al 19/10/2021

				Análisis anterior	Análisis anterior
			<u>21100498</u>	<u>21050390</u>	<u>21045006</u>
PROPIEDADES FÍSICAS					
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	11,86	12,25	10,74
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm ² /s (cSt)	81,5	85,23	70,98
Índice de viscosidad	ASTM D2270		139	139	140
Viscosidad - Grado SAE	SAE J300		30	30	30
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	216	228	208
ESTABILIDAD QUÍMICA					
TBN	ASTM D2896	mgKOH/g	10,1	10,7	7,9
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	10,5	10,8	10,6
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	5,3	4,1	4,6
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	16,9	16,7	16,6

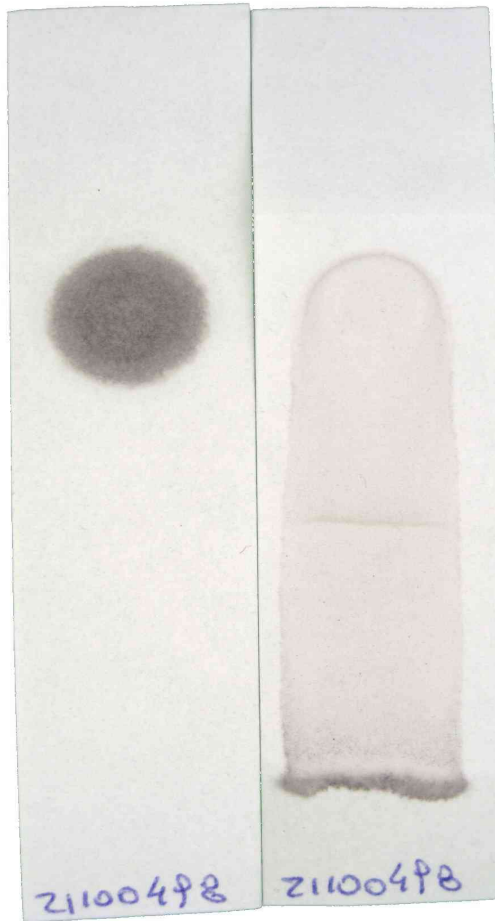


Análisis espectrométrico (aditivos)

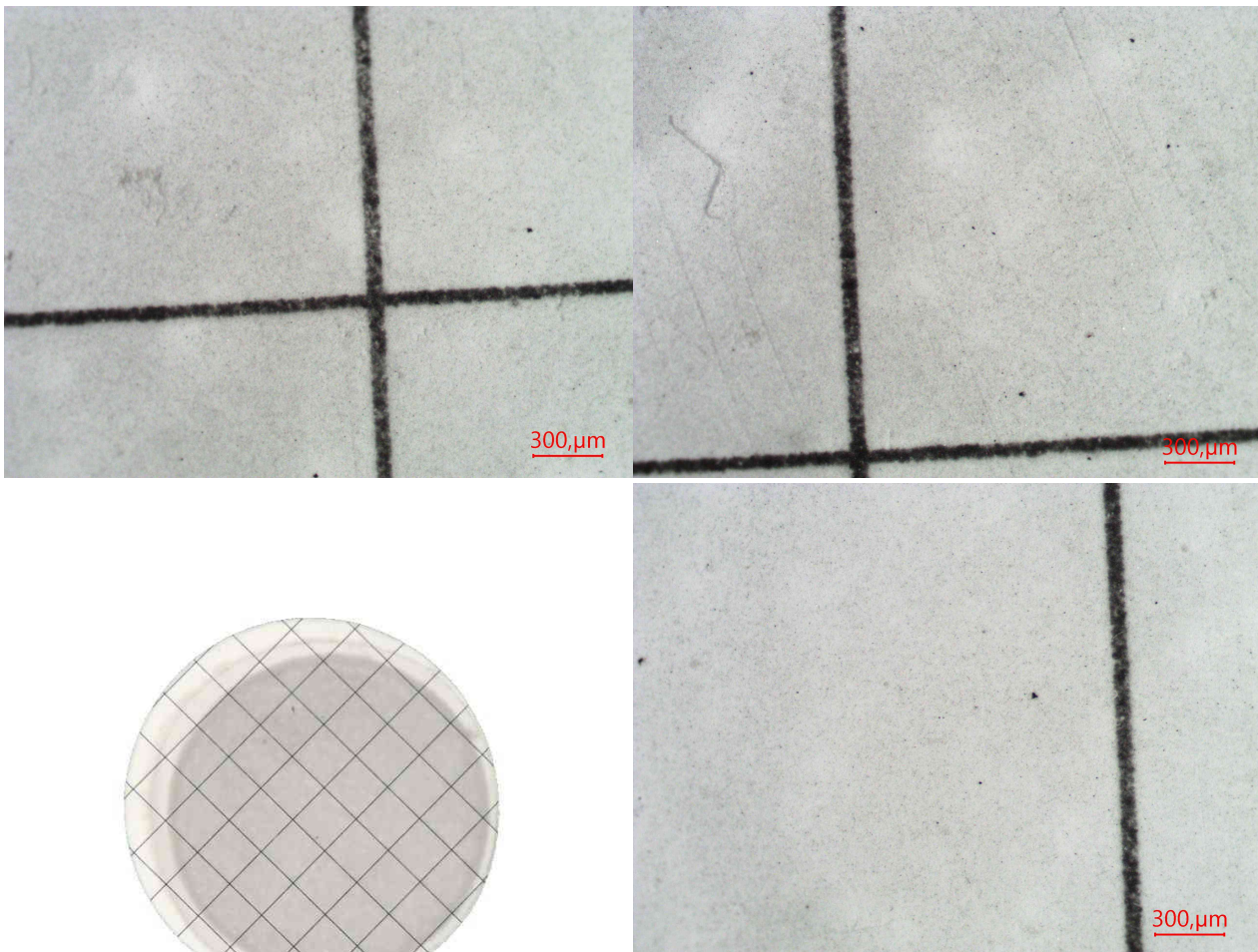
Magnesio - Mg	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	15	10	10
Zinc - Zn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1086	1106	1058
Fósforo - P	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1345	1128	1080
Calcio - Ca	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	3221	2936	3048
Boro - B	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	351	322	293
Molibdeno - Mo	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	32	31	31

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

		<u>21100498</u>	<u>21050390</u>	<u>21045006</u>
Blow by/Sustancias oxidadas	Blotter test	Bajo	No detectado	Bajo
Equilibrio de carga	Blotter test	Pasa	Pasa	No pasa



CONTAMINANTES			<u>21100498</u>	<u>21050390</u>	<u>21045006</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	644	494	213
Agua	M.I. - Agua crackle	mL/100mL (%)	<0,05	<0,05	<0,05
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	No detectado	0,0	0,1
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	ND	ND
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Límite	Límite
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		3	0	3
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	10,0	20,0	10,0
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,0	1,0	1,0



No se observa partículas metálicas. Escasas fibras. Apreciable hollín. Escasas partículas carbonosas de hasta 30μm. No se observa materia resinosa. Impurezas no identificadas.

Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	2	1	1
Hierro - Fe	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	11	4	8
Cromo - Cr	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	<1	<1
Plomo - Pb	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	<1	<1
Estaño - Sn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1	<1
Níquel - Ni	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	<1	<1
Plata - Ag	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	<1	<1
Aluminio - Al	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	2	<1	<1

**Análisis espectrométrico
(contaminantes)**

Silicio - Si	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	10	7	4
Sodio - Na	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	6	4	4
Bario - Ba	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	4	<1
Titanio - Ti	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1	<1

Vanadio - V	ASTM D6595	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 *****