






**03/12/2021**
**SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA CENTRO**  
 RUTA 3 KM 2814  
 9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

**INFORME DE ENSAYO**

 Equipo: **11 GEG 1901 - Caterpillar - G3406 / Generador**  
 Componente: **Motor**
**Muestra Nro 21111163 - Informe Nro 014301 v.1 Final**

<b>CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: BUENO</b> 		
<b>SA</b>		Viscosidad: Normal, corresponde al grado SAE 40 Aditivos: presentes. La alcalinidad (TBN) es normal. Envejecimiento: leve. La acidez se ve incrementada. Los valores de oxidación son normales.
<b>CO</b>		Agua: no se detecta. Glicol: ausente Sólidos: escasos (sílice). Hollín: Normal. La dispersancia es buena. No se detecta dilución por combustible.
<b>DE</b>		Ferroso: No detectado No ferroso: leve (cobre) PQI (Densidad ferrosa): nulo
<b>FU</b>		Compresión: satisfactoria Soplido (blow by): No se observa. Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria. Inyección: buena.
<b>ACCIÓN</b>		Prever la renovación del lubricante en corto plazo.
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento		



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

RUTA 3 KM 2814

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

**INFORME DE ENSAYO**

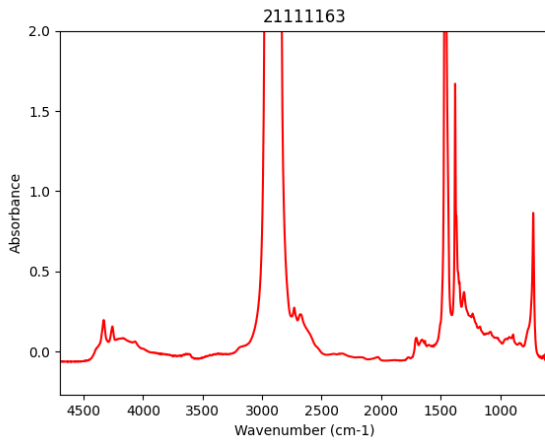
 Equipo: **11 GEG 1901 - Caterpillar - G3406 / Generador**

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

<b>Descripción</b>			
<b>Lubricante</b>	<b>TOTAL NATERIA X 405</b>	<b>hs lub.</b>	<b>954</b>
<b>Muestra Extraída</b>	<b>05/11/2021 (Realizado por el cliente)</b>	<b>hs eq.</b>	<b>180711</b>
<b>Rótulo</b>	<b>TOTAL 3.21 GEG - Motor Gas Nivel 2</b>	<b>L agregados</b>	

**Muestra Nro** 21111163  
**Informe Nro** 014301 v.1 Final  
**Muestra Recibida** 29/11/2021  
**Realización de Ensayos** 29/11/2021 al 01/12/2021

			Análisis anterior	Análisis anterior
			<u>21111163</u>	<u>21070179</u>
				<u>21045003</u>
<b>PROPIEDADES FÍSICAS</b>				
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm <sup>2</sup> /s (cSt)	15,82	14,8
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm <sup>2</sup> /s (cSt)	114,7	107,8
Índice de viscosidad	ASTM D2270		146	142
Grado SAE	SAE J300		40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	238	>260
			<u>21111163</u>	<u>21070179</u>
				<u>21045003</u>
<b>ESTABILIDAD QUÍMICA</b>				
TBN	ASTM D2896	mgKOH/g	4,6	5,0
TAN	ASTM D974	mgKOH/g	1,26	0,85
TAN - pH inicial	ASTM D974		5,2	5,5
TAN - Acidez mineral	ASTM D974		-	-
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	7,3	6,5
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	5,2	4,9
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	11,1	10,4

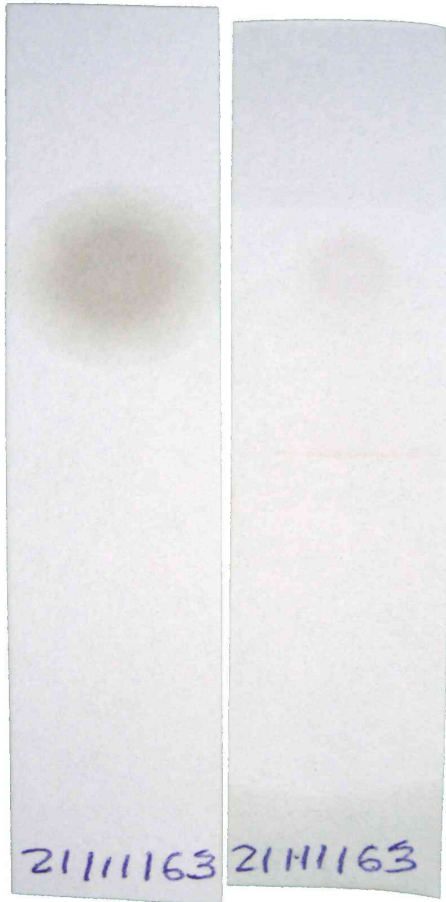


**Análisis espectrométrico (aditivos)**

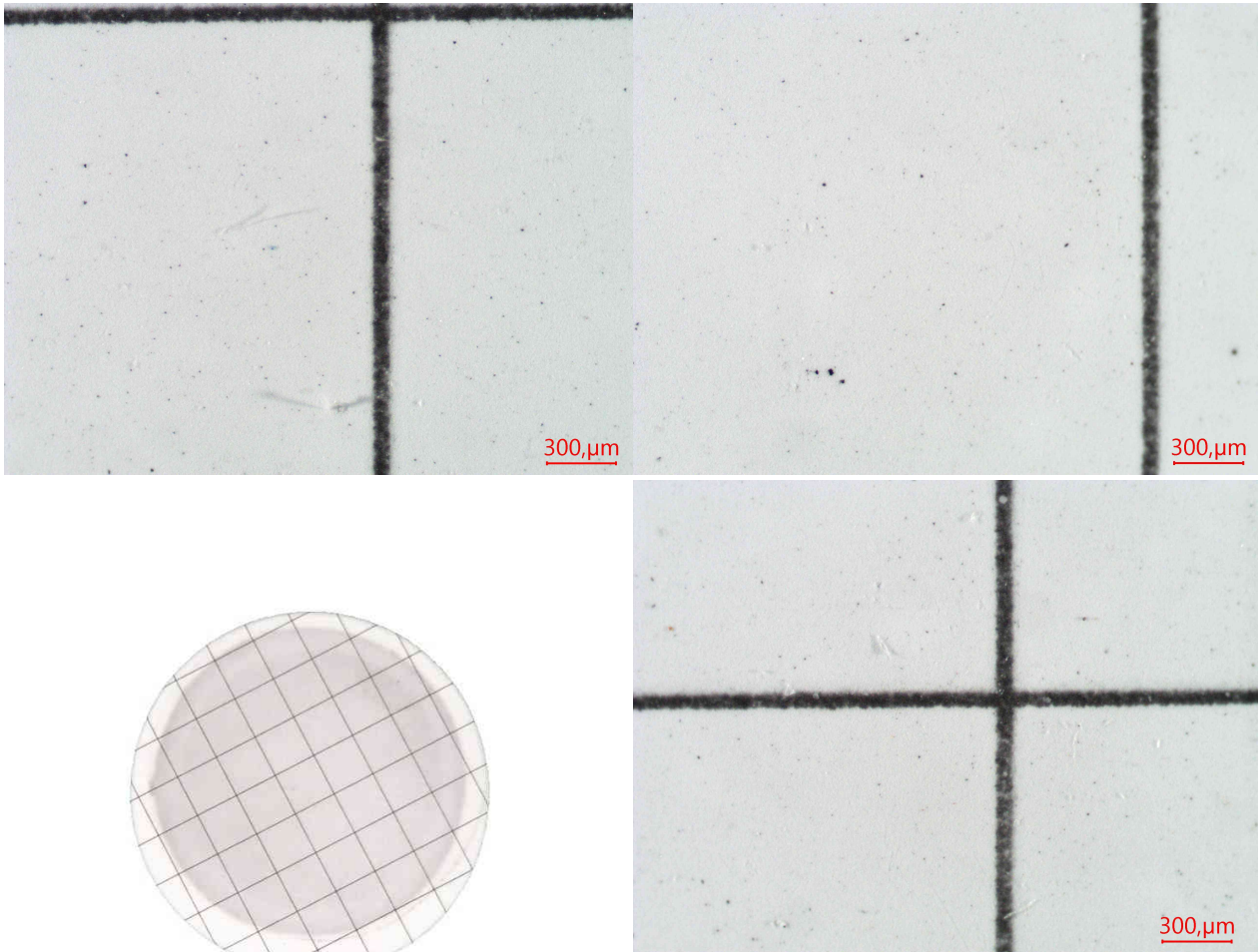
Magnesio - Mg	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	2	<1
Zinc - Zn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	620	474	532
Fósforo - P	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	482	218	432
Calcio - Ca	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1456	672	1222
Boro - B	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	12	3
Molibdeno - Mo	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	1	<1	<1

**FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR**

		<u>21111163</u>	<u>21070179</u>	<u>21045003</u>
Blow by/Sustancias oxidadas	Blotter test	Bajo	Bajo	Bajo
Equilibrio de carga	Blotter test	Pasa	Pasa	Pasa



<b>CONTAMINANTES</b>			<u>21111163</u>	<u>21070179</u>	<u>21045003</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	392	<20	646
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	No detectado	ND
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Satisfactoria	Satisfactoria
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	10,0	50,0	10,0
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,0	1,0	1,0



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

#### Análisis espectrométrico (desgaste)

Cobre - Cu	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	6	1	<1
Hierro - Fe	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	<1	1
Cromo - Cr	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	<1	<1
Plomo - Pb	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	2	<1
Estaño - Sn	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	3	<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)	<1	<1	<1

#### Análisis espectrométrico (contaminantes)

Silicio - Si	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	3	1	1
Sodio - Na	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	2	1	1
Bario - Ba	ASTM D5185	mg/kg (ppm)	<1	13	<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 \*\*\***