






**03/11/2021**
**SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA CENTRO**  
 RUTA 3 KM 2814  
 9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

**INFORME DE ENSAYO**

 Equipo: **11 DEG 1901 - No especifica - Genérico**  
 Componente: **Motor**
**Muestra Nro 21101012 - Informe Nro 012922 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, considerando que se trata del aceite Total Nateria X405. (se recomienda para motores a Gas) Envejecimiento: no se detecta. Los valores de oxidación son normales.
<b>CO</b>		Agua: no se detecta. <span style="float: right;">Glicol: ausente</span> Sólidos: escasos, desgaste, combustión <span style="float: right;">Hollín: escaso.</span> La dispersancia es buena. No se detecta dilución por combustible.
<b>DE</b>		Ferroso: incipiente (bajo contenido de Hierro diluido en el aceite, presencia de escasas partículas metálicas ferrosas) No ferroso: leve (apreciable contenido de Cobre diluido en el aceite) PQI(Densidad ferrosa): nulo
<b>FU</b>		Compresión: satisfactoria Soplido (blow by): No se observa. Equilibrio de carga entre los cilindros: Satisfactoria. <span style="float: right;">Inyección: buena.</span>
<b>ACCIÓN</b>		Renovar Lubricante y filtros de acuerdo a las instrucciones del manual del Motor.
Claves: SA = Salud del lubricante, CO = Contaminantes, DE = Desgaste, FU = Funcionamiento		



**03/11/2021**
**SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A. / Planta: HYDRA CENTRO**

RUTA 3 KM 2814

9420 - Río Grande - Tierra del Fuego

**INFORME DE ENSAYO**

 Equipo: **11 DEG 1901 - No especifica - Genérico**

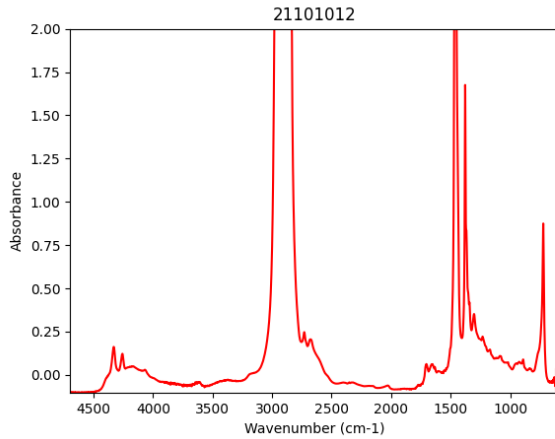
 Componente: **Motor**
*Información suministrada por el cliente:*

Descripción		hs lub.	766
Lubricante	TOTAL NATERIA X 405	hs eq.	179757
Muestra Extraída	26/09/2021 (Realizado por el cliente)		
Rótulo	TOTAL 3.20 DEG - Motor Diesel Nivel 2		

**Muestra Nro** 21101012  
**Informe Nro** 012922 v.1 Final  
**Muestra Recibida** 29/10/2021  
**Realización de Ensayos** 29/10/2021 al 02/11/2021

Análisis anterior

<u>PROPIEDADES FÍSICAS</u>			<u>21101012</u>	<u>21050385</u>
Viscosidad a 100°C	ASTM D7279	mm <sup>2</sup> /s (cSt)	15,6	15,43
Viscosidad a 40°C	ASTM D7279	mm <sup>2</sup> /s (cSt)	110,2	112,5
Índice de viscosidad	ASTM D2270		150	144
Viscosidad - Grado SAE	SAE J300		40	40
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	258	252
<u>ESTABILIDAD QUÍMICA</u>			<u>21101012</u>	<u>21050385</u>
TBN	ASTM D2896	mgKOH/g	4,4	5,0
Oxidación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	8,3	7,1
Nitración	ASTM E2412	Abs/0,1mm	5,7	5,4
Sulfatación	ASTM E2412	Abs/0,1mm	12,1	11,0


**Análisis espectrométrico (aditivos)**

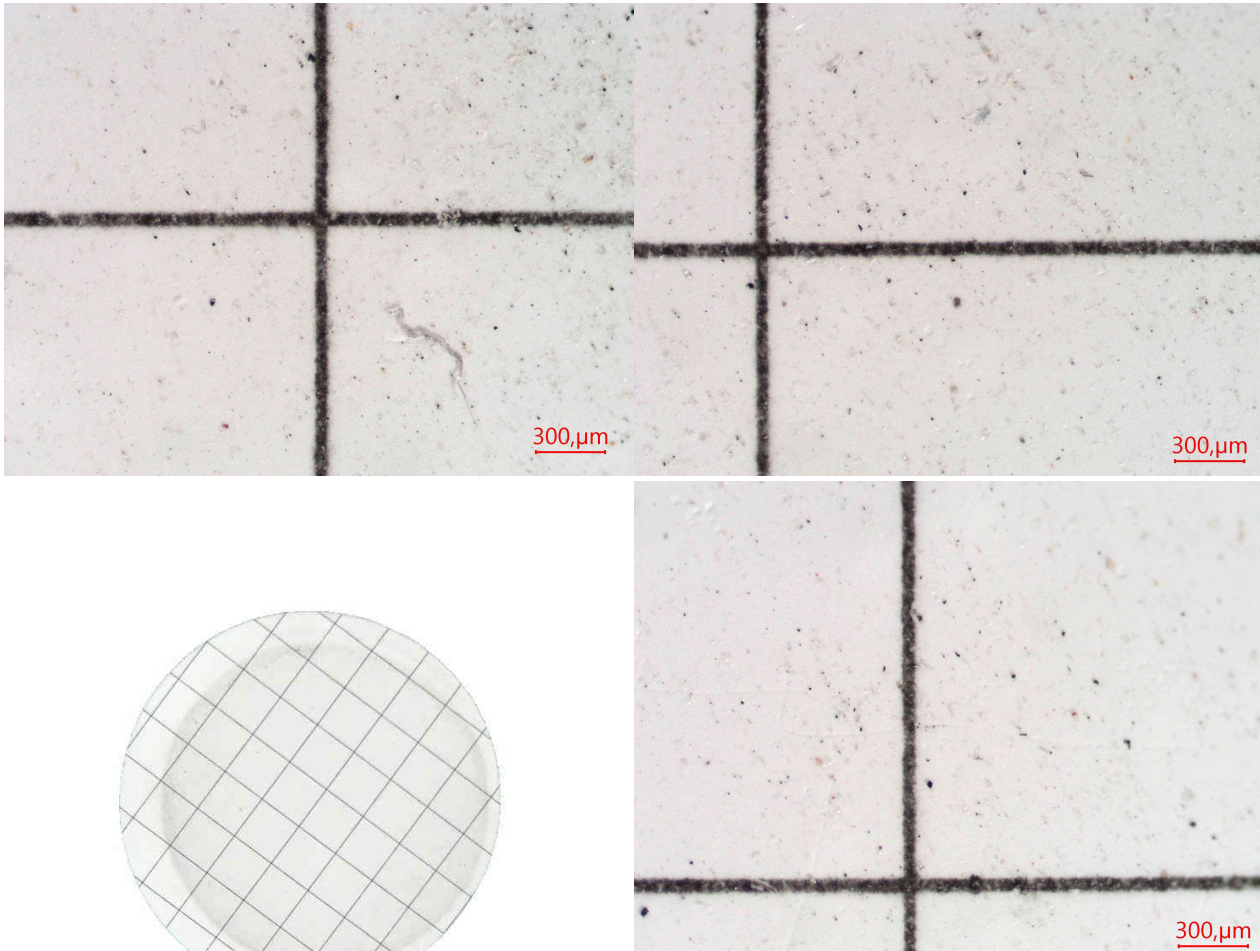
Magnesio - Mg	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	3	3
Zinc - Zn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	534	573
Fósforo - P	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	400	417
Calcio - Ca	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1229	1154
Boro - B	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	2	2
Molibdeno - Mo	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	1

**FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR**

		<u>21101012</u>	<u>21050385</u>
Blow by/Sustancias oxidadas	Blotter test	Bajo	Bajo
Equilibrio de carga	Blotter test	Pasa	Pasa

**CONTAMINANTES**

			<u>21101012</u>	<u>21050385</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D6304(c)	mg/kg (ppm)	956	202
Hollin %	ASTM E2412	g/100g (%)	No detectado	0,0
Glicol (Presencia)	ASTM E2412		No detectado	ND
Dispersancia	Blotter test		Satisfactoria	Satisfactoria
Densidad Ferrosa - PQI	ASTM D8184		0	0
Sedimentos (0,8µm)	ISO 4405	mg/100ml	10,0	20,0
Volumen Filtrado	ISO 4405	ml	1,0	1,0



Escasas partículas metálicas ferrosas de hasta 30µm. Escasas fibras. Escasas partículas carbonosas de hasta 40µm. Escaso hollín. No se observa materia resinosa. Impurezas no identificadas.

**Análisis espectrométrico (desgaste)**

Cobre - Cu	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	34	1
Hierro - Fe	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	3	1
Cromo - Cr	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	<1
Plomo - Pb	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	1	1
Estaño - Sn	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Níquel - Ni	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	1
Plata - Ag	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1
Aluminio - Al	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1

**Análisis espectrométrico  
(contaminantes)**

Silicio - Si	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	6	2
Sodio - Na	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	15	2
Bario - Ba	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	2	9
Titanio - Ti	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<1	<1

---

Vanadio - V	ASTM D6595	mg/kg (ppm)	<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 \*\*\***