

**03/05/2022**

**SEÑORES: Central Puerto S.A. / Planta: NUEVO PUERTO - Área: TRANSFORMADORES**  
 Av. Thomas Edison 2701 – Dársena E  
 1104 - CABA - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

**INFORME DE ENSAYO**

Equipo: **BROWN BOVERI N° 39722 - Brown Boveri - Genérico - 39722**  
 Componente: **Cuba**

**Muestra Nro 22040375 - Informe Nro 020622 v.1 Final**

<b>CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: MALO</b> 	
<b>SA</b>	 Rigidez dieléctrica: muy baja. Pérdidas por disipación: No se detectan. Inhibidor de oxidación: agotado Azufre corrosivo: no se detecta Envejecimiento: No se observa. La acidez es baja. La tensión interfásial es muy buena
<b>CO</b>	 Agua: se detecta severa contaminación. Crítica. Sólidos: Ausentes. Sustancias Polares y Lodos: ausentes.
<b>TR</b>	 Estado eléctrico: Normal - Calentamiento: No se observa. - Arcos: No se observan. - Otras fallas: No se observan.
<b>AIS</b>	 Estado general: satisfactorio, el aislante sólido no presenta deterioro no envejecimiento Vida útil remanente estimada: >90%
<b>ACCIÓN</b>	Tratamiento de deshidratación con agregado de inhibidor de oxidación (3 kg cada 1000 litros). Repetir nuevo muestreo en 3 meses.

Claves: SA = Salud del aceite dieléctrico, CO = Contaminantes, TR = Transformador (estado eléctrico), AIS = Aislación sólida

**03/05/2022**
**SEÑORES: Central Puerto S.A. / Planta: NUEVO PUERTO - Área: TRANSFORMADORES**

Av. Thomas Edison 2701 – Dársena E

1104 - CABA - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

**INFORME DE ENSAYO**

 Equipo: **BROWN BOVERI N° 39722 - Brown Boveri - Genérico - 39722**

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

<b>Descripción</b>	-	
<b>Lubricante</b>	<b>YPF TRANSFORMADOR 64</b>	<b>hs lub.</b>
<b>Muestra Extraída</b>	<b>08/04/2022 (Realizado por Laboratorio Lantos)</b>	<b>hs eq.</b>
<b>Rótulo</b>	<b>50056</b>	<b>L agregados</b>

<b>Muestra Nro</b>	<b>22040375</b>
<b>Informe Nro</b>	<b>020622 v.1 Final</b>
<b>Muestra Recibida</b>	<b>11/04/2022</b>
<b>Realización de Ensayos</b>	<b>12/04/2022 al 19/04/2022</b>

<u>PROPIEDADES DIELECTRICAS</u>			<u>22040375</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
Tangente Delta a 90°C	IRAM 2340	x10 <sup>-3</sup>	5,0	max 100,0
Rigidez Dieléctrica a 20 ± 5 °C (sin agitación)	IRAM 2341	kV	23	min 40
Secuencias sin agitación				
Secuencia 1	IRAM 2341	kV	24,7	
Secuencia 2	IRAM 2341	kV	20,4	
Secuencia 3	IRAM 2341	kV	22,5	
Secuencia 4	IRAM 2341	kV	23,5	
Secuencia 5	IRAM 2341	kV	24,8	
Secuencia 6	IRAM 2341	kV	24,0	

<u>PROPIEDADES FÍSICAS</u>			<u>22040375</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
Densidad a 20°C	ASTM D4052	g/ml	0,8541	max 0,895
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,8573	
Tensión Interfasial	ASTM D971	dyn/cm	38,7	min 28,0
Color	ASTM D1500		L 1,5	
Aspecto	ASTM D1524		claro y brillante	
Sedimentos	ASTM D1524		ausentes	

<b><u>ESTABILIDAD QUÍMICA</u></b>			<u>22040375</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
TAN	ASTM D664	mgKOH/g	0,022	max 0,15
TAN - pH inicial	ASTM D664		7,00	
TAN - Acidez mineral	ASTM D664		-	Negativo
Lodos	IEC 60422	mg/100ml	0,00	
Inhibidor de Oxidación	IEC 60666	g/100mL (%)	0,10	min 0,2 ; max 0,4
Sustancias polares	ASTM D1902		ausencia	



Azufre corrosivo al Cobre				
Corrosión al cobre	ASTM D1275b (Cu)		no corrosivo	No corrosivo
Graduación de ataque	ASTM D1275b (Cu)		3a	



<b><u>CONTAMINANTES</u></b>			<u>22040375</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D1533-20(a)	mg/kg (ppm)	24,4	max 30,0
Agua s/ Jeringa	ASTM D1533-20(a)	mg/kg (ppm)	22,20	
Humedad en aislante sólido	Oommen	g/100g (%)	3,40	
<b><u>CROMATOGRAFÍA DE GASES DISUELTOS EN EL AISLANTE</u></b>			<u>22040375</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
CG - Metano (CH <sub>4</sub> )	IEC 60567	µL/L (ppm)	1	max 100
CG - Etileno (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	IEC 60567	µL/L (ppm)	0	max 100
CG - Etano (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	IEC 60567	µL/L (ppm)	0	max 100
CG - Acetileno (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	IEC 60567	µL/L (ppm)	0	max 8
CG - Hidrógeno (H <sub>2</sub> )	IEC 60567	µL/L (ppm)	0	max 300
CG - Monóxido de Carbono (CO)	IEC 60567	µL/L (ppm)	6	max 600
CG - Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	IEC 60567	µL/L (ppm)	187	
CG - Oxígeno (O <sub>2</sub> )	IEC 60567	µL/L (ppm)	28400	
CG - Nitrógeno (N <sub>2</sub> )	IEC 60567	µL/L (ppm)	65300	
CG - Gases Combustibles	IEC 60567	µL/L (ppm)	7	
CG - Gases Totales	IEC 60567	mL/100mL (%)	9,4	max 13,0
<b><u>ESTADO DEL AISLANTE SÓLIDO</u></b>			<u>22040375</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
HMF (5-Hidroximetil 2-Furfural)	ASTM D5837	mg/kg (ppm)	< 0,04	
FAL (2-Furfural)	ASTM D5837	mg/kg (ppm)	< 0,04	
ACF (Acetilfurano)	ASTM D5837	mg/kg (ppm)	< 0,04	
MEF (5-Metil 2-furfural)	ASTM D5837	mg/kg (ppm)	< 0,04	

FOL (furfuril-alcohol)	ASTM D5837	mg/kg (ppm)	< 0,04	
Grado de polimerización	M.I. - GPf	GPf	No aplica	min 250
Vida útil remanente estimada	M.I. - VUR	%	>90	




**Ing. Esteban Lantos**  
 Presidente

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 \*\*\***