

18/04/2024

SEÑORES: AES ARGENTINA GENERACIÓN S.A. / Planta: COMPLEJO HIDROÉLECTRICO EL TUNAL - Área: TRANSFORMADORES

-- Salta

**INFORME DE ENSAYO
ET TRAF0 SERVICIO AUXILIAR N°2**

Equipo: TTE - 29150 - TTE - Tubos Trans Electric - - - 29150
Componente: Cuba - Vol. Disp. L337

Muestra Nro 24031547 - Informe Nro 058531 v.1 Final

CÓDIGO DE ESTADO GENERAL: MALO 	
SA	 <p>Rigidez dieléctrica: Baja. Pérdidas por disipación: No se detectan. Inhibidor de oxidación: Presente. Envejecimiento: No se observa. La acidez es baja. La tensión interfásial es normal.</p>
CO	 <p>Agua: Se detecta. Sólidos: Ausentes. Lodos: Ausentes. PCB: No se detecta. El aceite está libre de PCB. Azufre corrosivo: Ausente.</p>
TR	 <p>Estado eléctrico: Normal. Calentamiento: No se observa. Arcos: No se observan. Otras fallas: No se observan.</p>
AIS	 <p>Estado general: No evaluado. Vida útil remanente estimada: No evaluado.</p>

ACCIÓN	Deshidratar el aceite.
	Renovar el relleno del filtro de venteo con silica-gel seco.
	Repetir nuevo muestreo finalizado el proceso de deshidratación.
Claves: SA = Salud del aceite dieléctrico, CO = Contaminantes, TR = Transformador (estado eléctrico), AIS = Aislación sólida	

18/04/2024
SEÑORES: AES ARGENTINA GENERACIÓN S.A. / Planta: COMPLEJO HIDROÉLECTRICO EL TUNAL - Área: TRANSFORMADORES

- - Salta

INFORME DE ENSAYO
Información suministrada por el cliente:

Ubicación	ET TRAF0 SERVICIO AUXILIAR N°2		
Origen	TTE - 29150 - ID interno: TRAF0 SERVICIO AUXILIAR N°2 - 315kVA - 13,2kV - 0,4kV - Año de fabricación: 1985 Componente: Cuba		
Descripción			
Lubricante	YPF TRANSFORMADOR 64	hs lub.	
Muestra Extraída	21/03/2024 (Realizado por el cliente)	hs eq.	
Rótulo	52674	L agregados	

Muestra Nro	24031547
Informe Nro	058531 v.1 Final
Muestra Recibida	25/03/2024
Realización de Ensayos	25/03/2024 al 16/04/2024

Análisis anterior

<u>PROPIEDADES DIELECTRICAS</u>			<u>24031547</u>	<u>23040376</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
Tangente Delta a 90°C	IRAM 2340	x10 ⁻³	35,0	27,0	máx 100,0
Rigidez Dieléctrica a 20 ± 5 °C (sin agitación)	IRAM 2341	kV	28	33	mín 40
Secuencias sin agitación					
Secuencia 1	IRAM 2341	kV	26,1	33,8	
Secuencia 2	IRAM 2341	kV	16,6	29,1	
Secuencia 3	IRAM 2341	kV	23,4	32,1	
Secuencia 4	IRAM 2341	kV	39,7	36,4	
Secuencia 5	IRAM 2341	kV	31,6	29,1	
Secuencia 6	IRAM 2341	kV	33,4	36,6	

<u>PROPIEDADES FÍSICAS</u>			<u>24031547</u>	<u>23040376</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
Densidad a 15°C	ASTM D4052	g/ml	0,8555	0,8555	
Densidad a 20°C	ASTM D4052	g/ml	0,8524	0,8524	máx 0,8950
Punto de Inflamación	ASTM D92-18	°C	180	180	mín 135
Tensión Interfasial	ASTM D971	dyn/cm	39,9	37,5	mín 28,0
Aspecto	ASTM D1524		claro y brillante		
Sedimentos	ASTM D1524		ausentes		
Agua libre	ASTM D1524		ausentes		

ESTABILIDAD QUÍMICA			<u>24031547</u>	<u>23040376</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
Número Ácido - TAN	ASTM D664	mgKOH/g	0,056	0,021	máx 0,150
pH inicial	ASTM D664		6,40	7,20	
TAN - Acidez mineral	ASTM D664		-	-	Negativo
Lodos	IEC 60422	mg/100ml	0,00		
Inhibidor de Oxidación	IEC 60666	g/100mL (%)	0,33	0,28	0,20 - 0,40
Azufre corrosivo al Cobre					
Corrosión al cobre	ASTM D1275b (Cu)		No corrosivo		No corrosivo
Graduación de ataque	ASTM D1275b (Cu)		3a		



CONTAMINANTES			<u>24031547</u>	<u>23040376</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
Agua (Karl Fischer)	ASTM D1533-20(a)	mg/kg (ppm)	21,3	17,9	máx 30,0
Agua s/ Jeringa	ASTM D1533-20(a)	mg/kg (ppm)	23,1		máx 30,0
Humedad en aislante sólido	Oommen	g/100g (%)	2,8	2,70	

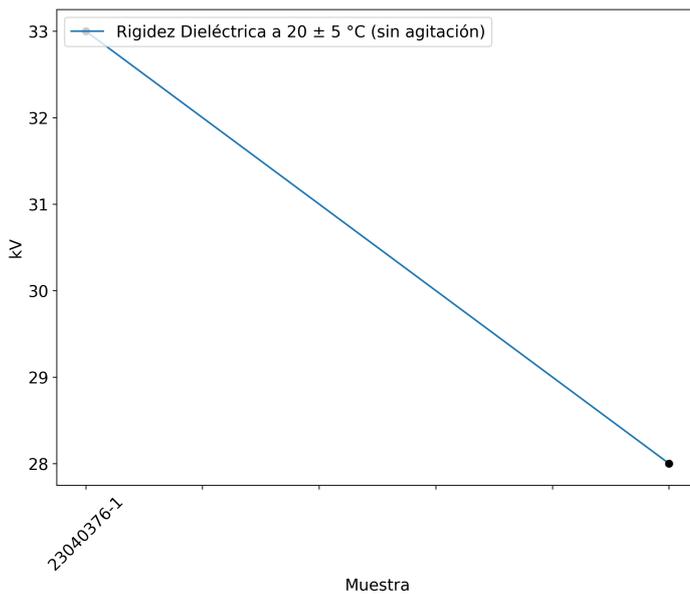
CROMATOGRAFÍA DE GASES DISUELTOS EN EL AISLANTE			<u>24031547</u>	<u>23040376</u>	<u>ESPECIFICACIÓN</u>
CG - Metano (CH4)	IEC 60567	µL/L (ppm)	2	4	máx 100
CG - Etileno (C2H4)	IEC 60567	µL/L (ppm)	61	51	máx 100
CG - Etano (C2H6)	IEC 60567	µL/L (ppm)	0	0	máx 100
CG - Acetileno (C2H2)	IEC 60567	µL/L (ppm)	0	0	máx 8

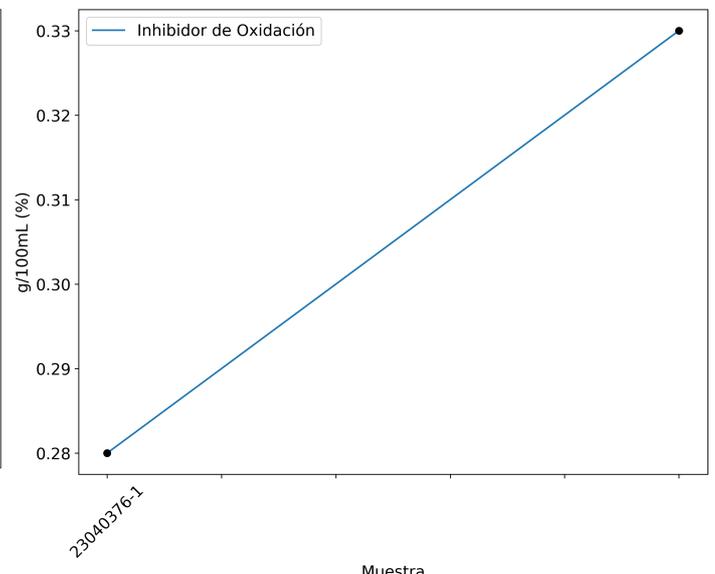
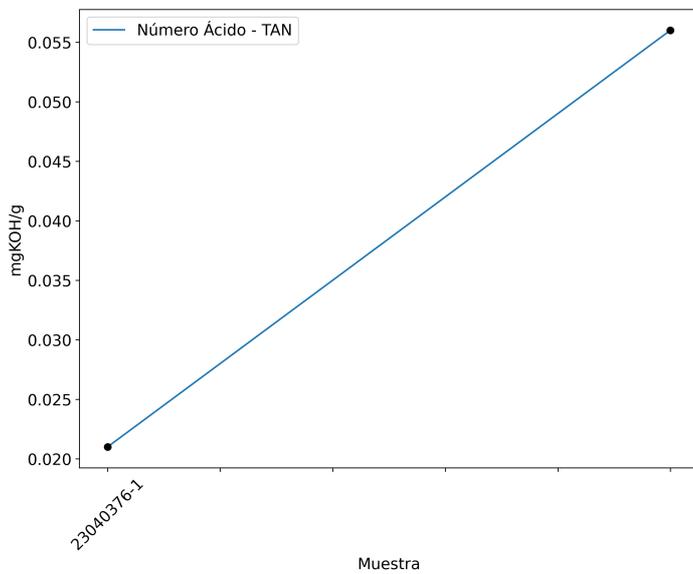
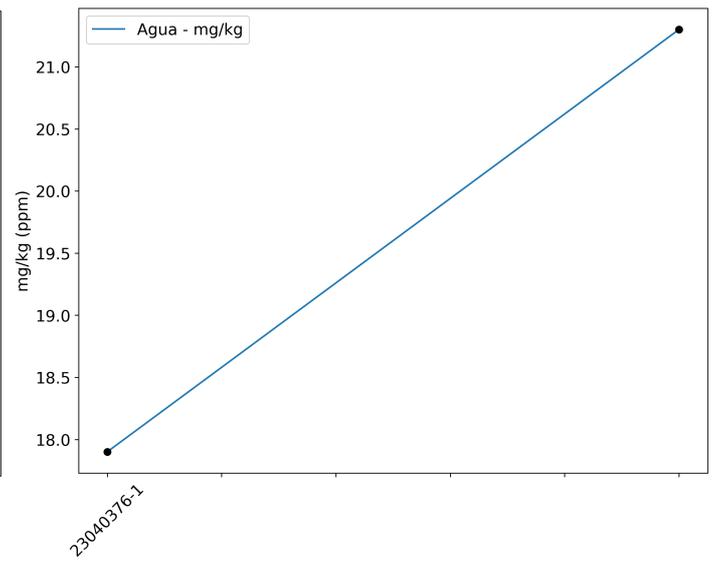
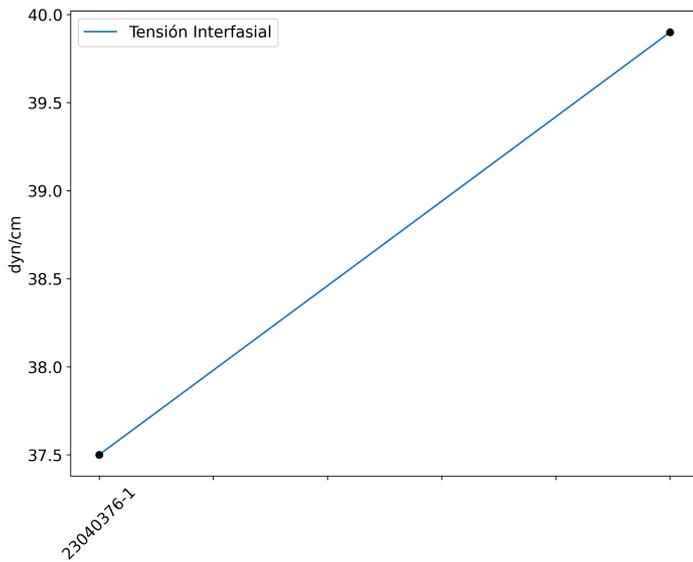
CG - Hidrógeno (H2)	IEC 60567	µL/L (ppm)	3	6	máx 300
CG - Monóxido de Carbono (CO)	IEC 60567	µL/L (ppm)	315	481	máx 600
CG - Dióxido de Carbono (CO2)	IEC 60567	µL/L (ppm)	3643	1265	
CG - Oxígeno (O2)	IEC 60567	µL/L (ppm)	18400	14800	
CG - Nitrógeno (N2)	IEC 60567	µL/L (ppm)	65600	65800	
CG - Gases Combustibles	IEC 60567	µL/L (ppm)	381	542	
CG - Gases Totales	IEC 60567	ml/100ml %	8,8	8,2	máx 13,0

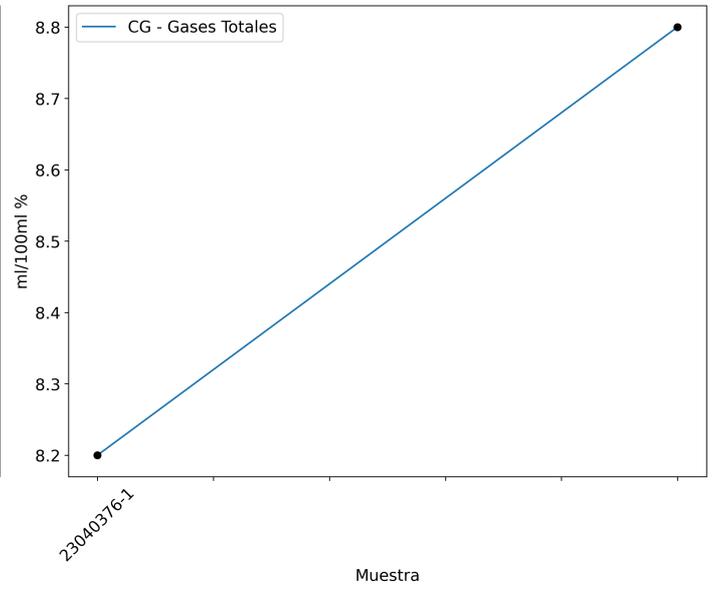
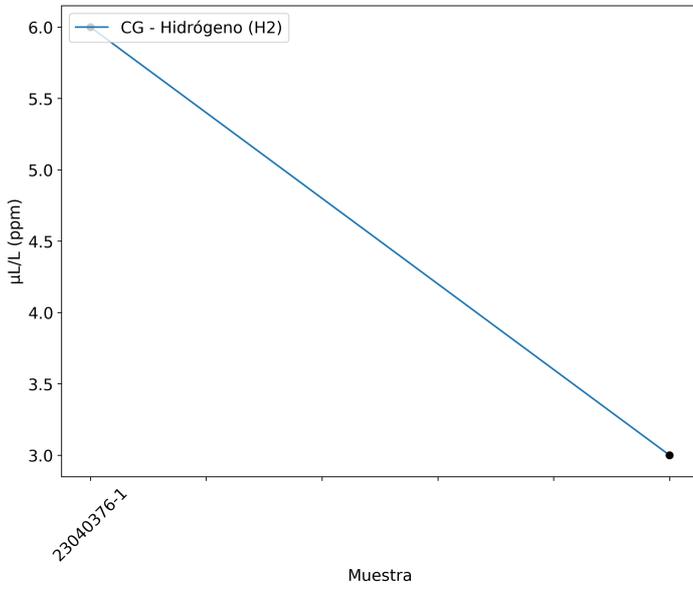
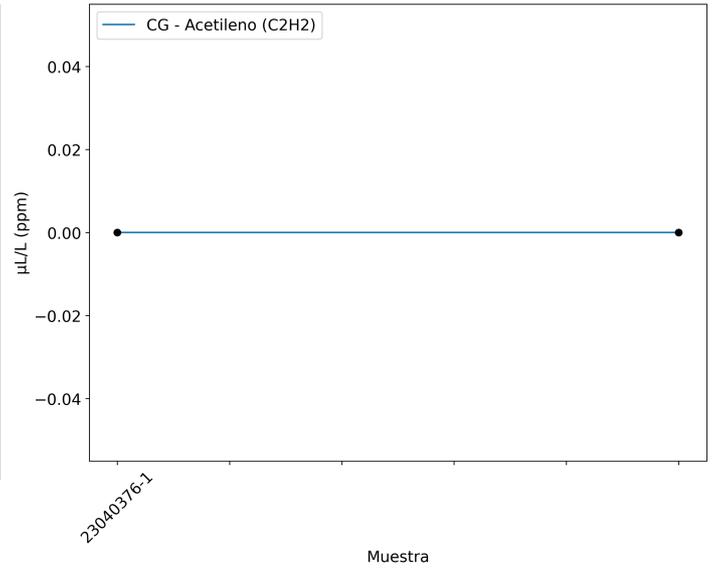
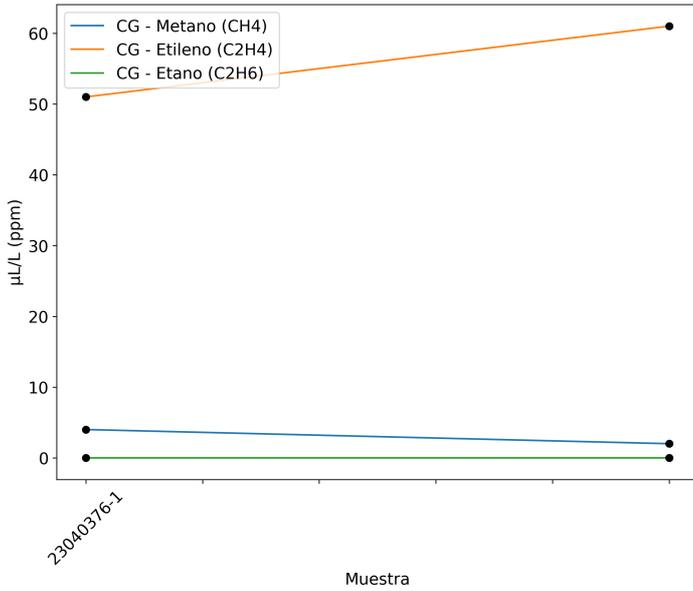
(*) Estos límites no corresponden a la especificación IEC 60296. Son límites orientativos a partir de los cuales se considera señal de falla.

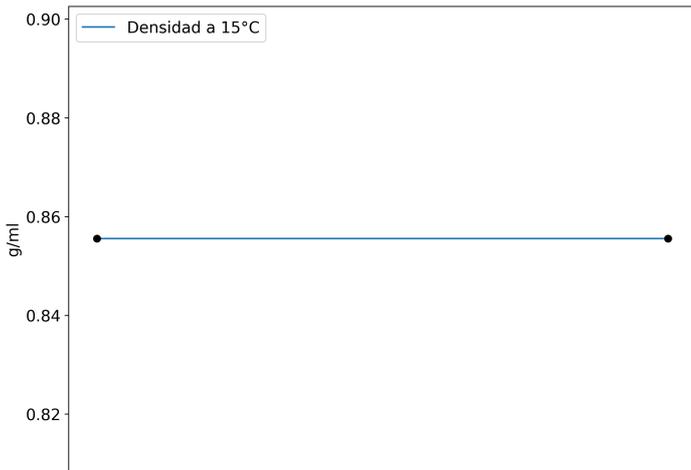
<u>BIFENILOS POLICLORADOS</u>			<u>24031547</u>	<u>23040376</u>	<u>(**)</u>
PCB	ASTM D4059	mg/kg (ppm)	< 0,2 (No detectado)	< 1 (Limite de Cuantificacion)	<u>(**)</u>

(**) En provincia de Buenos Aires: máx 2 ppm (OPDS), máx 50 ppm (OPDS 376/18). De acuerdo a la Ley Nacional Argentina N° 25670/02 "Presupuestos mínimos para la Gestión y Eliminación de los PCB'S" los aceites reciben la siguiente denominación de acuerdo a su contenido de PCB: • menor que 50 ppm: "libres de PCB" • más de 50 ppm: "PCB" Ciertas jurisdicciones pueden tener requisitos más exigentes.



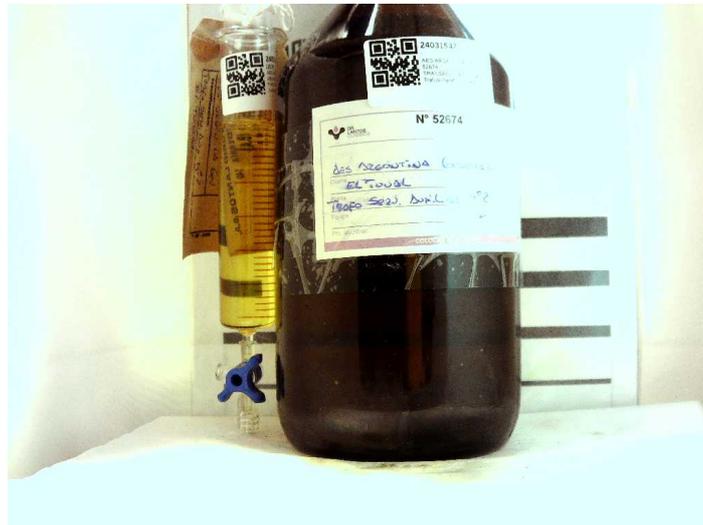






23040376-1

Muestra



Andrés Bodner
Consultor Técnico Sr.

Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. 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 *****