



lubrisider Chile S.A.

Informe de Análisis de Laboratorio

Cliente:
TRANSELEC

Central:
S/E ATACAMA

Unidad:
T1

Nº Serie:
140522A/01

Marca:
SIEMENS

Fecha de Muestra:
17 de abril de 2018

Fecha de Recepción de Muestra:
23 de abril de 2018

Fecha de Análisis:
30 de abril de 2018

Santiago, viernes, 18 de mayo de 2018

lubrisider Chile S.A.		FECHA DE MUESTRA 17/abr/2018	FECHA RECEPCIÓN 23/abr/2018	FECHA ANÁLISIS 27/abr/2018	CODIGO INTERNO 10230418
Cliente: TRANSELEC	Central: S/E ATACAMA		Región: ANTOFAGASTA, II REGIÓN		
Unidad: T1	Número de Serie: 140522A/01		Marca: SIEMENS		
Clase de Transformador: POTENCIA	Potencia: 30.000 kVA		Tensión Primaria (Volts): 23.000		
Año de Fabricación: 2015	Volumen de Aceite: 34.000 Kg.		Tensión Secundaria (Volts): 220.000		
Conmutador: -	Tipo de Líquido Aislante: ACEITE DIELECTRICO		Tensión del Terciario (Volts): -		
Respiración: -	Refrigerac.: RADIADOR		Localización: EXTERIOR		

RESUMEN DE RESULTADOS DE ANÁLISIS

(Aceites) Análisis Físico-Químico						
TENSIÓN INTERFACIAL (dinas/cm)	FACTOR DE POTENCIA (%)		DIELECTRICO (kV)	COLOR	DENSIDAD (kg/dm³)	VISUAL
	A 25 °C:	0,024				
38,7	A 100 °C:	0,248	72,5	0,5	0,887	CLARO
		ACIDEZ (mg KOH/g)	HUMEDAD (ppm)			
		0,01	1,4			

(Aceites) Análisis Cromatográfico de Gases Disueltos							
GASES:	HIDRÓGENO	ACETILENO	METANO	ETANO	ETILENO	MONÓXIDO	GASES COMB.TOTALES
(ppm)	0,0	0,0	1,4	2,2	1,0	99,9	104,5
(%)	0,0	0,0	1,3	2,1	1,0	95,6	
							GASES TOTALES
GASES:	DIOXIDO	OXÍGENO	NITRÓGENO				
(ppm)	790,7	12584,7	45537,2				
							59017,1

(Aceites) Análisis de Furanos	
Resultado General	-
Nota	-

(Aceites) Análisis de Azufre Corrosivo	
Resultado General	-
Nota	-

(Aceites) Análisis de PCB	
Resultado General	-
Nota	-

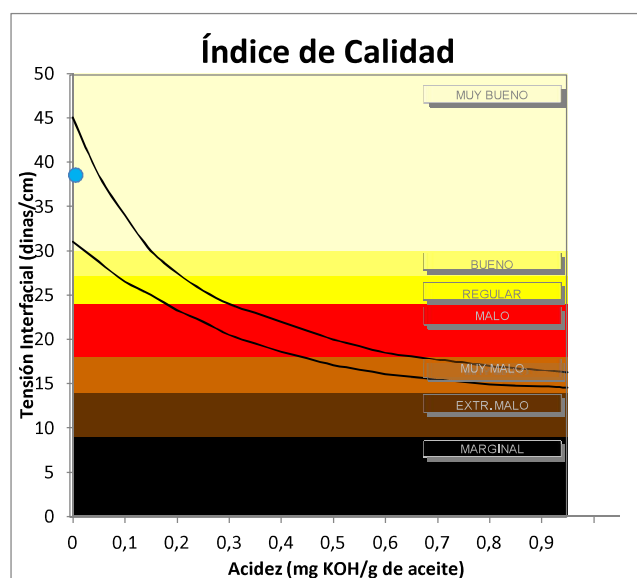
(Aceites) Análisis de Conteo	
Resultado General	-
Nota	-

Cliente: TRANSELEC	Central: S/E ATACAMA	Región: ANTOFAGASTA, II REGIÓN
Unidad: T1	Número de Serie: 140522A/01	Marca: SIEMENS
Clase de Transformador: POTENCIA	Potencia: 30.000 kVA	Tensión Primaria (Volts): 23.000
Año de Fabricación: 2015	Volúmen de Aceite: 34.000 Kg.	Tensión Secundaria (Volts): 220.000
Conmutador: -	Tipo de Líquido Aislante: ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts): -
Respiración: -	Refrigerac.: RADIADOR	Localización: EXTERIOR

Lugar de muestreo: -	Carga del equipo: -
-----------------------------	----------------------------

(Aceites) Análisis Físico-Químico

Ensayo	Norma	Valor Obtenido	Unidad	Valor Límite (Aceite en Uso)	Análisis Anteriores		
					26100717 05-jul-17	-	-
Acidez (Índice Neutralización)	ASTM D974	0,01	(mg KOH/g)	≤ 0,1	0,01	-	-
Tensión Interfacial	ASTM D971	38,7	(dinas/cm)	≥ 32	40,7	-	-
Humedad	ASTM D1533	-	(ppm)	≤ 35 (< 69 kV)	-	-	-
Humedad	ASTM D1533	1,4	(ppm)	≤ 25 (69-288 kV)	1,2	-	-
Humedad	ASTM D1533	-	(ppm)	≤ 20 (>345 kV)	-	-	-
Rigidez Dieléctrica (2 mm)	ASTM D1816	72,5	(kV)	≥ 50 kV	61,4	-	-
Rigidez Dieléctrica (2,5 mm)	IEC 60156	-	(kV)	≥ 60 kV	-	-	-
Tangente Delta a 25°C	ASTM D924	0,024	(%)	≤ 0,500	0,025	-	-
Tangente Delta a 100°C	ASTM D924	0,248	(%)	≤ 5,00	0,263	-	-
Densidad	ASTM D1298	0,887	(kg/dm3)	≤ 0,910	0,875	-	-
Color	ASTM D1500	0,5	-	-	0,5	-	-
Aspecto Visual	ASTM D1524	CLARO	-	-	CLARO	-	-



Temperatura de la muestra (°C)	28
Temperatura en la Cuba (°C)	33
Saturación de agua en aceite mineral (%)	2

Observaciones:

NINGUNA

Diagnóstico y Clasificación:

ACEITE CLASE 1 EN BUEN ESTADO

Nota:

* Bibliografía: IEEE c57.106, c57.637, IEC 60422

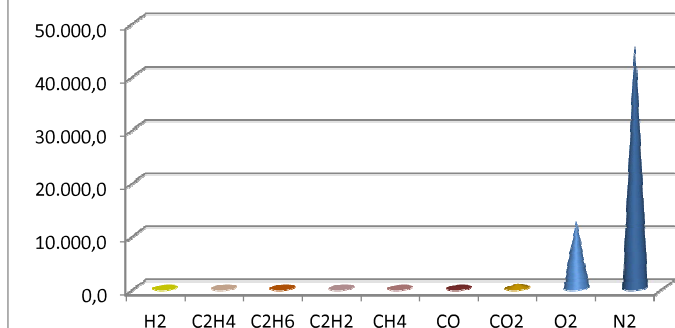
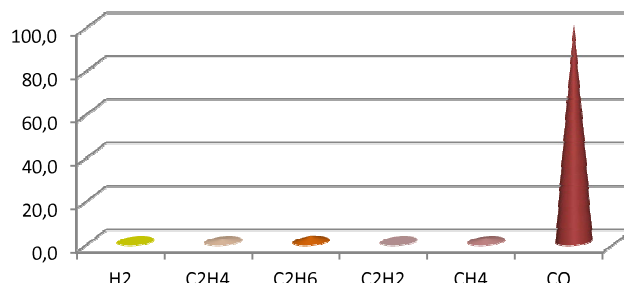
Cliente: TRANSELEC	Central: S/E ATACAMA	Región: ANTOFAGASTA, II REGIÓN
Unidad: T1	Número de Serie: 140522A/01	Marca: SIEMENS
Clase de Transformador: POTENCIA	Potencia: 30.000 kVA	Tensión Primaria (Volts): 23.000
Año de Fabricación: 2015	Volúmen de Aceite: 34.000 Kg.	Tensión Secundaria (Volts): 220.000
Conmutador: -	Tipo de Líquido Aislante: ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts): -
Respiración: -	Refrigerac.: RADIADOR	Localización: EXTERIOR

Lugar de muestreo: -	Carga del equipo: -
-----------------------------	----------------------------

(Aceites) Análisis Cromatográfico de Gases Disueltos

Ensayo	Norma	Valor Obtenido	Unidad	Valor Límite (Aceite en Uso)	Análisis Anteriores		
					26100717 05-jul-17	-	-
Hidrógeno (H ₂)	ASTM D3612	0,0	(ppm)	≤ 100	0,0	-	-
Etileno (C ₂ H ₄)	ASTM D3612	1,0	(ppm)	≤ 50	0,0	-	-
Etano (C ₂ H ₆)	ASTM D3612	2,2	(ppm)	≤ 65	0,0	-	-
Acetileno (C ₂ H ₂)	ASTM D3612	0,0	(ppm)	≤ 1	0,0	-	-
Metano (CH ₄)	ASTM D3612	1,4	(ppm)	≤ 120	0,0	-	-
Monóxido de Carbono (CO)	ASTM D3612	99,9	(ppm)	≤ 350	81,1	-	-
Dióxido de Carbono (CO ₂)	ASTM D3612	790,7	(ppm)	≤ 2.500	315,3	-	-
Oxígeno (O ₂)	ASTM D3612	12.584,7	(ppm)	≤ 25.000	13.137,8	-	-
Nitrógeno (N ₂)	ASTM D3612	45.537,2	(ppm)	≤ 75.000	40.145,0	-	-

 GASES COMBUSTIBLES TOTALES: **104,5 ppm**

 GASES TOTALES: **5,9 %**
Distribución de Gases Totales (ppm)

Distribución de Gases Combustibles (ppm)

Observaciones:

NINGUNA

EQUIPO EN CONDICIÓN 1, CORRESPONDIENTE A TRANSFORMADOR OPERANDO EN FORMA SATISFACTORIA

Diagnóstico y Clasificación:

 RESULTADOS Y DIAGNÓSTICOS INDICAN EQUIPO EN CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN
SE RECOMIENDA RETOMAR MUESTRA EN 6 MESES

Nota:

* Bibliografía: IEEE c57.104, IEC 60599

Cliente:	TRANSELEC	Central:	S/E ATACAMA	Región:	ANTOFAGASTA, II REGIÓN
Unidad:	T1	Número de Serie:	140522A/01	Marca:	SIEMENS
Clase de Transformador:	POTENCIA	Potencia:	30.000 kVA	Tensión Primaria (Volts):	23.000
Año de Fabricación:	2015	Volúmen de Aceite:	34.000 Kg.	Tensión Secundaria (Volts):	220.000
Conmutador:	-	Tipo de Líquido Aislante:	ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts):	-
Respiración:	-	Refrigerac.:	RADIADOR		

(Aceites) Diagnóstico Final

Observaciones:

REPORTE DE CAMPO INDICA EQUIPO "NO ENERGIZADO"

Diagnóstico Actual:

RESULTADOS Y DIAGNÓSTICOS INDICAN EQUIPO EN CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN

Acciones a Seguir

CONSIDERANDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS, RECOMENDAMOS RETOMAR MUESTRA PARA ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS (CROMATOGRAFÍA) EN 6 MESES.

Marcelo Pérez
Aprobó

Verónica Martínez
Revisó

Nancy Abarzúa
Verónica Martínez
Efectuó