



lubrisider Chile S.A.

Informe de Análisis de Laboratorio

Cliente:
TRANSELEC

Central:
S/E ENCUESTRO

Unidad:
T1 CTBC

Nº Serie:
146543

Marca:
MR

Fecha de Muestra:
15 de febrero de 2018

Fecha de Recepción de Muestra:
22 de febrero de 2018

Fecha de Análisis:
8 de marzo de 2018

Santiago, lunes, 12 de marzo de 2018

lubrisider Chile S.A.		FECHA DE MUESTRA 15-feb-2018	FECHA RECEPCIÓN 22-feb-2018	FECHA ANÁLISIS 08-mar-2018	CODIGO INTERNO 14220218
Cliente: TRANSELEC	Central: S/E ENCUENTRO	Región: ANTOFAGASTA, II REGIÓN			
Unidad: T1 CTBC	Número de Serie: 146543	Marca: MR			
Clase de Transformador: CAMBIADOR DE TAP	Potencia: - kVA	Tensión Primaria (Volts): -			
Año de Fabricación: 1998	Volúmen de Aceite: -	Tensión Secundaria (Volts): -			
Conmutador: -	Tipo de Líquido Aislante: ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts): -			
Respiración: BOLSA DE GOMA	Refrigerac.: -	Localización: EXTERIOR			

RESUMEN DE RESULTADOS DE ANÁLISIS

(Aceites) Análisis Físico-Químico

TENSIÓN INTERFACIAL (dinas/cm)	FACTOR DE POTENCIA (%)		DIELECTRICO (kV)
-	A 25 °C:	-	
	A 100 °C:	-	
		59,6	

COLOR	DENSIDAD (kg/dm³)	VISUAL
-	-	-

ACIDEZ (mg KOH/g)	HUMEDAD (ppm)
-	19,9

(Aceites) Análisis Cromatográfico de Gases Disueltos							
GASES:	HIDRÓGENO	ACETILENO	METANO	ETANO	ETILENO	MONÓXIDO	GASES COMB.TOTALES
(ppm)	10,0	189,2	2,8	1,8	10,2	28,5	242,5
(%)	4,1	78,0	1,2	0,7	4,2	11,8	
GASES:	DIOXIDO	OXÍGENO	NITRÓGENO	GASES TOTALES			
(ppm)	233,3	20066,2	56400,5	76942,5			

(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	-

lubrisider Chile S.A.		FECHA DE MUESTRA 15-feb-2018	FECHA RECEPCIÓN 22-feb-2018	FECHA ANÁLISIS 08-mar-2018	CODIGO INTERNO 14220218
Ciente:	TRANSELEC	Central:	S/E ENCUESTRO	Región:	ANTOFAGASTA, II REGIÓN
Unidad:	T1 CTBC	Número de Serie:	146543	Marca:	MR
Clase de Transformador:	CAMBIADOR DE TAP	Potencia:	- kVA	Tensión Primaria (Volts):	-
Año de Fabricación:	1998	Volúmen de Aceite:	- -	Tensión Secundaria (Volts):	-
Conmutador:	-	Tipo de Liquido Aislante:	ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts):	-
Respiración:	BOLSA DE GOMA	Refrigerac.:	-	Localización:	EXTERIOR

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

(Aceites) Análisis Físico-Químico CTBC

							Análisis Anteriores		
Ensayo	Norma	Valor Obtenido	Unidad	Valor Límite (Aceite en Uso)			02140317 08-mar-17	-	-
				Neutro	≤ 69 kV	≥ 69 kV			
Acidez (Ín.Neutralización)	ASTM D974	-	(mg KOH/g)	≤ 0,2			-	-	-
Tensión Interfacial	ASTM D971	-	(dinas/cm)	≥ 25			-	-	-
Humedad	ASTM D1533	19,9	(ppm)	≤ 40	≤ 30	≤ 25	9,9	-	-
Rigidez Dieléctrica (2 mm)	ASTM D1816	59,6	(kV)	≥ 30 kV	≥ 35 kV	≥ 45 kV	51,4	-	-
Rigidez Dieléctrica (2,5mm)	IEC 60156	-	(kV)	≥ 40 kV			-	-	-
Densidad	ASTM D1298	-	(kg/dm3)	≤ 0,910			0,883	-	-
Color	ASTM D1500	-	-	≤ 2,0			0,5	-	-
Aspecto Visual	ASTM D1524	-	-	-			CLARO	-	-

Temperatura de la muestra (°C)	34
--------------------------------	----

Observaciones:

NINGUNA

Diagnóstico y Clasificación:

ACEITE CLASE 1 EN BUEN ESTADO

Nota:

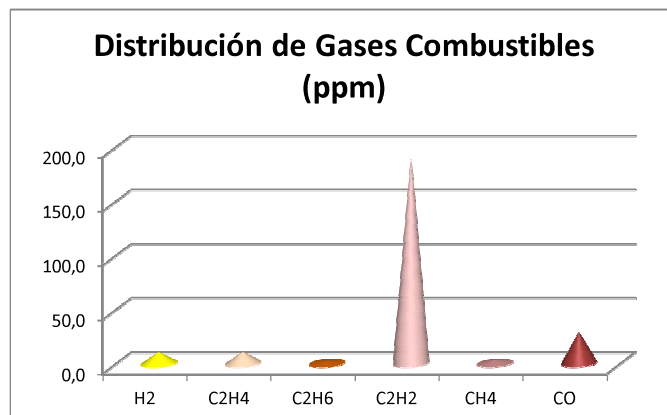
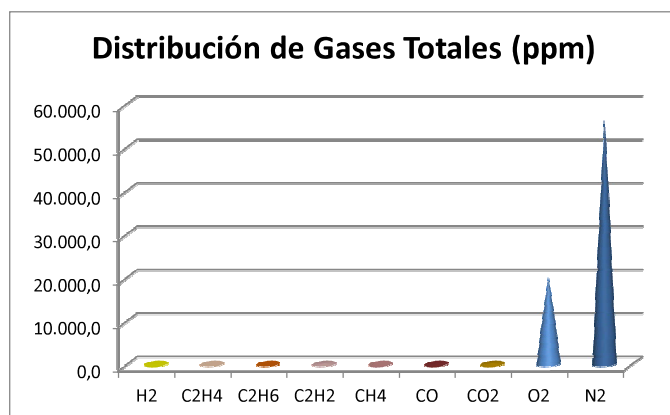
* Bibliografía: IEEE c57.106, c57.637, IEC 60422

Cliente: TRANSELEC	Central: S/E ENCuentRO	Región: ANTOFAGASTA, II REGIÓN
Unidad: T1 CTBC	Número de Serie: 146543	Marca: MR
Clase de Transformador: CAMBIADOR DE TAP	Potencia: - kVA	Tensión Primaria (Volts): -
Año de Fabricación: 1998	Volúmen de Aceite: -	Tensión Secundaria (Volts): -
Conmutador: -	Tipo de Líquido Aislante: ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts): -
Respiración: BOLSA DE GOMA	Refrigerac.: -	Localización: EXTERIOR

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

(Aceites) Análisis Cromatográfico de Gases Disueltos CTBC

Ensayo	Norma	Valor Obtenido	Unidad	Valor Límite (Aceite en Uso)	Análisis Anteriores		
					02140317 08-mar-17	-	-
Hidrógeno (H2)	ASTM D3612	10,0	(ppm)	-	1.693,3	-	-
Etileno (C2H4)	ASTM D3612	10,2	(ppm)	-	56,6	-	-
Etano (C2H6)	ASTM D3612	1,8	(ppm)	-	6,9	-	-
Acetileno (C2H2)	ASTM D3612	189,2	(ppm)	-	857,2	-	-
Metano (CH4)	ASTM D3612	2,8	(ppm)	-	62,4	-	-
Monóxido de Carbono (CO)	ASTM D3612	28,5	(ppm)	-	51,0	-	-
Dióxido de Carbono (CO2)	ASTM D3612	233,3	(ppm)	-	205,3	-	-
Oxígeno (O2)	ASTM D3612	20.066,2	(ppm)	-	19.020,8	-	-
Nitrógeno (N2)	ASTM D3612	56.400,5	(ppm)	-	56.210,0	-	-

GASES COMBUSTIBLES TOTALES: 242,5 ppm
GASES TOTALES: 7,7 %

GASES DE CALENTAMIENTO TOTALES: 14,8 ppm
C2H4/C2H2 0,05

%CH4	%C2H4	%C2H2	TRIÁNGULO DE DUVAL
1,4%	5,0%	93,6%	Generación anormal de arcos D1

Observaciones:

DISMUNICIÓN DE GASES COMBUSTIBLES CON RESPECTO A ANÁLISIS ANTERIOR (MAR 2017)

Diagnóstico y Clasificación:

RESULTADOS Y DIAGNÓSTICOS INDICAN POSIBLE FORMACIÓN ANORMAL DE ARCOS
 SE RECOMIENDA RETOMAR MUESTRA EN 3 MESES

Nota:

* Bibliografía: IEEE c57.139, IEC 60599

Cliente: TRANSELEC	Central: S/E ENCuentRO	Región: ANTOFAGASTA, II REGIÓN
Unidad: T1 CTBC	Número de Serie: 146543	Marca: MR
Clase de Transformador: CAMBIADOR DE TAP	Potencia: - kVA	Tensión Primaria (Volts): -
Año de Fabricación: 1998	Volúmen de Aceite: -	Tensión Secundaria (Volts): -
Conmutador: -	Tipo de Líquido Aislante: ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts): -
Respiración: BOLSA DE GOMA	Refrigerac.: -	

(Aceites) Diagnóstico Final

Observaciones:

ETILENO ALTO

Diagnóstico Actual:

RESULTADOS Y DIAGNÓSTICOS INDICAN POSIBLE FORMACIÓN ANORMAL DE ARCOS

Acciones a Seguir

CONSIDERANDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS, RECOMENDAMOS RETOMAR MUESTRA PARA ANÁLISIS DE GASES DISUELTOS (CROMATOGRAFÍA) EN 3 MESES.

Marcelo Pérez
Aprobó

Verónica Martínez
Revisó

Nancy Abarzúa
Verónica Martínez
Efectuó