



lubrisider Chile S.A.

Informe de Análisis de Laboratorio

Cliente:

TRANSELEC

Central:

S/E CASTILLA

Unidad:

TRANSF. N°1

N° Serie:

1ZDB30000P-1732

Marca:

CHINT

Fecha de Muestra:

18 de noviembre de 2017

Fecha de Recepción de Muestra:

21 de noviembre de 2017

Fecha de Análisis:

29 de noviembre de 2017

Santiago, lunes, 11 de diciembre de 2017

Cliente: TRANSELEC	Central: S/E CASTILLA	Región: COPIAPÓ, III REGIÓN
Unidad: TRANSF. N°1	Número de Serie: 1ZDB30000P-1732	Marca: CHINT
Clase de Transformador: POTENCIA	Potencia: 5.000 kVA	Tensión Primaria (Volts): 110.000
Año de Fabricación: 2016	Volúmen de Aceite: 6.600 Kg.	Tensión Secundaria (Volts): 23.000
Conmutador: -	Tipo de Líquido Aislante: ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts): -
Respiración: HERMÉTICO CON COLCHÓN AIRE	Refrigerac.: RADIADOR	Localización: EXTERIOR

RESUMEN DE RESULTADOS DE ANÁLISIS

(Aceites) Análisis Físico-Químico

TENSIÓN INTERFACIAL (dinas/cm)	FACTOR DE POTENCIA (%)	DIELECTRICO (kV)
40,1	A 25 °C: 0,019	59,1
	A 100 °C: 0,122	

COLOR	DENSIDAD (kg/dm³)	VISUAL
0,5	0,867	CLARO

ACIDEZ (mg KOH/g)	HUMEDAD (ppm)
0,01	3,5

(Aceites) Análisis Cromatográfico de Gases Disueltos

GASES:	HIDRÓGENO	ACETILENO	METANO	ETANO	ETILENO	MONÓXIDO
(ppm)	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1
(%)	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	90,2

GASES COMB.TOTALES
48,9

GASES:	DIOXIDO	OXÍGENO	NITRÓGENO
(ppm)	67,3	3782,5	11380,3

GASES TOTALES
15279,0

(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

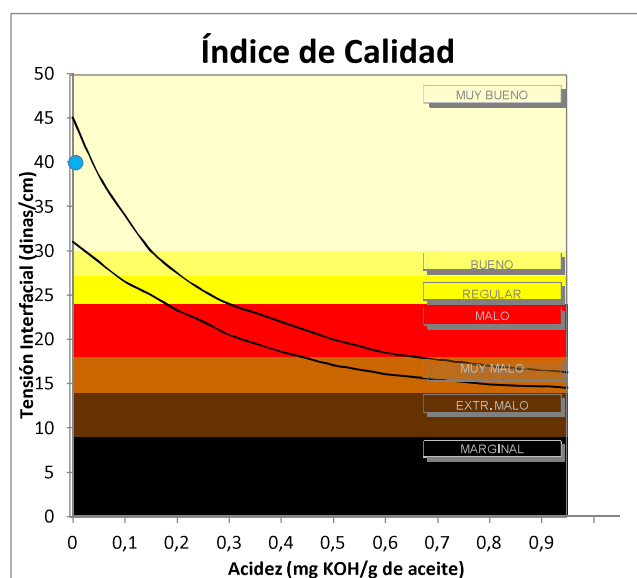
Resultado General	-
Nota	-

Cliente: TRANSELEC	Central: S/E CASTILLA	Región: COPIAPO, III REGIÓN
Unidad: TRANSF. N°1	Número de Serie: 1ZDB30000P-1732	Marca: CHINT
Clase de Transformador: POTENCIA	Potencia: 5.000 kVA	Tensión Primaria (Volts): 110.000
Año de Fabricación: 2016	Volúmen de Aceite: 6.600 Kg.	Tensión Secundaria (Volts): 23.000
Conmutador: -	Tipo de Líquido Aislante: ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts): -
Respiración: HERMÉTICO CON COLCHÓN AIRE	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		
					01151117 11-nov-17	-	-
Acidez (Índice Neutralización)	ASTM D974	0,01	(mg KOH/g)	≤ 0,1	0,01	-	-
Tensión Interfacial	ASTM D971	40,1	(dinas/cm)	≥ 32	38,3	-	-
Humedad	ASTM D1533	-	(ppm)	≤ 35 (< 69 kV)	-	-	-
Humedad	ASTM D1533	3,5	(ppm)	≤ 25 (69-288 kV)	5,2	-	-
Humedad	ASTM D1533	-	(ppm)	≤ 20 (>345 kV)	-	-	-
Rigidez Dieléctrica (2 mm)	ASTM D1816	59,1	(kV)	≥ 50 kV	62,4	-	-
Rigidez Dieléctrica (2,5 mm)	IEC 60156	-	(kV)	≥ 60 kV	-	-	-
Tangente Delta a 25°C	ASTM D924	0,019	(%)	≤ 0,500	0,016	-	-
Tangente Delta a 100°C	ASTM D924	0,122	(%)	≤ 5,00	0,112	-	-
Densidad	ASTM D1298	0,867	(kg/dm³)	≤ 0,910	0,868	-	-
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 (%)	5

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 CASTILLA	Región: COPIAPÓ, III REGIÓN
Unidad: TRANSF. Nº1	Número de Serie: 1ZDB30000P-1732	Marca: CHINT
Clase de Transformador: POTENCIA	Potencia: 5.000 kVA	Tensión Primaria (Volts): 110.000
Año de Fabricación: 2016	Volúmen de Aceite: 6.600 Kg.	Tensión Secundaria (Volts): 23.000
Conmutador: -	Tipo de Líquido Aislante: ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts): -
Respiración: HERMÉTICO CON COLCHÓN AIRE	Refrigerac.: RADIADOR	Localización: EXTERIOR

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

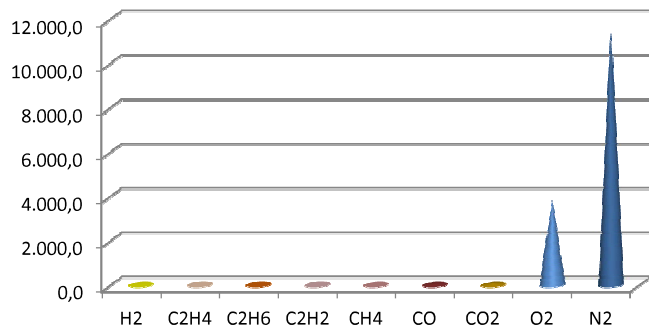
(Aceites) Análisis Cromatográfico de Gases Disueltos

Ensayo	Norma	Valor Obtenido	Unidad	Valor Límite (Aceite en Uso)	Análisis Anteriores		
					01151117 11-nov-17	-	-
Hidrógeno (H ₂)	ASTM D3612	4,8	(ppm)	≤ 100	7,3	-	-
Etileno (C ₂ H ₄)	ASTM D3612	0,0	(ppm)	≤ 50	0,0	-	-
Etano (C ₂ H ₆)	ASTM D3612	0,0	(ppm)	≤ 65	0,0	-	-
Acetileno (C ₂ H ₂)	ASTM D3612	0,0	(ppm)	≤ 1	0,0	-	-
Metano (CH ₄)	ASTM D3612	0,0	(ppm)	≤ 120	0,0	-	-
Monóxido de Carbono (CO)	ASTM D3612	44,1	(ppm)	≤ 350	43,9	-	-
Dióxido de Carbono (CO ₂)	ASTM D3612	67,3	(ppm)	≤ 2.500	35,3	-	-
Oxígeno (O ₂)	ASTM D3612	3.782,5	(ppm)	≤ 25.000	3.286,1	-	-
Nitrógeno (N ₂)	ASTM D3612	11.380,3	(ppm)	≤ 75.000	9.976,8	-	-

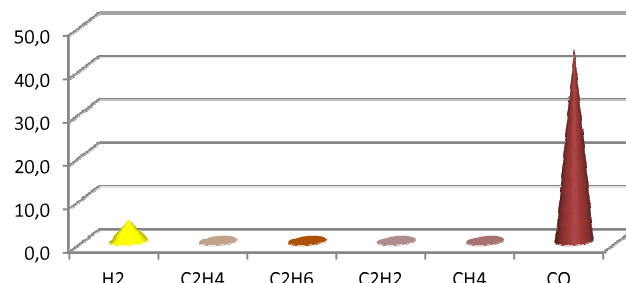
GASES COMBUSTIBLES TOTALES: **48,9 ppm**

GASES TOTALES: **1,5 %**

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 MUESTRAS EN 12 MESES

Nota:

* Bibliografía: IEEE c57.104, IEC 60599

Cliente:	TRANSELEC	Central:	S/E CASTILLA	Región:	COPIAPO, III REGIÓN
Unidad:	TRANSF. N°1	Número de Serie:	1ZDB30000P-1732	Marca:	CHINT
Clase de Transformador:	POTENCIA	Potencia:	5.000 kVA	Tensión Primaria (Volts):	110.000
Año de Fabricación:	2016	Volúmen de Aceite:	6.600 Kg.	Tensión Secundaria (Volts):	23.000
Conmutador:	-	Tipo de Líquido Aislante:	ACEITE DIELECTRICO	Tensión del Terciario (Volts):	-
Respiración:	HERMÉTICO CON COLCHÓN AIRE	Refrigerac.:	RADIADOR		

(Aceites) Diagnóstico Final

Observaciones:

NINGUNA

Diagnóstico Actual:

RESULTADOS Y DIAGNÓSTICOS INDICAN EQUIPO EN CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN

Acciones a Seguir

CONSIDERANDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS, RECOMENDAMOS RETOMAR MUESTRAS EN 3 MESES PARA SEGUIMIENTO DE PUESTA EN SERVICIO.

Marcelo Pérez
Aprobó

Verónica Martínez
Revisó

Nancy Abarzúa
Verónica Martínez
Efectuó