


<b>JORPA INGENIERÍA S.A.</b> Servicios de Ingeniería Fonos: (2)29598900 – 29598913 Dresden N° 4688- 4672 – San Miguel – Santiago CHILE 1/1	RL-39 V2019 R1  <b>ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN DE ADITIVOS</b>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

<b>EMPRESA:</b>	TRANSELEC S.A.	<b>FECHA:</b>	07/01/2020
<b>OT:</b>	6222	<b>EQUIPO / DIAGNÓSTICO</b>	
<b>ID. EQUIPO:</b>	Autotransformador TAG ATR-3 EFACEC N° S-13111	987	1996
<b>POT. MÁXIMA:</b>	120 MVA	<b>FECHA MUESTREO:</b>	07/12/2019
<b>VOLTAJE:</b>	220/115/13,8 kV	<b>FECHA RECEPCIÓN:</b>	12/12/2019
<b>LUGAR:</b>	S/E Diego de Almagro	<b>FECHA ANÁLISIS:</b>	03/01/2019
<b>DIAGNÓSTICO ANTERIOR:</b>	No tiene	<b>AÑO FABRICACIÓN:</b>	1995
<b>FECHA:</b>	No tiene	<b>PUNTO MUESTREO:</b>	Nivel inferior

PRUEBA	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	LIMITE ACEITE NUEVO	LIMITE ACEITE EN SERVICIO
Análisis de contenido de inhibidor BHT - DBPC	%	ASTM D 2668	NR	0,08 a 0,40	>0,18
Análisis de contenido de BTA	ppm	Cigré WG A2.32 TF 02	<1	20 a 45	>10
Análisis de contenido de Irgamet 39	ppm	Cigré WG A2.32 TF 02	32	*	*

\*La concentración de Irgamet 39 recomendada para transformadores con presencia de dibencil disulfuro es 100 ppm.  
 \*El nombre comercial del pasivador metálico puede ser Irgamet 39, o Nypass o BTA.

PRUEBA	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	LIMITE ACEITE NUEVO	LIMITE ACEITE EN SERVICIO
Análisis de contenido de DBDS	ppm	DOBLE	NR	no detectable (<5 ppm)	<25 ppm

Notas:  
 ND: no detectado  
 NR : no realizado  
 \* Limites para aceite nuevo de acuerdo a IEC 60296-2012 "Fluids for electrotechnical applications - Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear".  
 \* Limites para aceite en servicio de acuerdo a IEC 60422-2013 "Mineral Insulating Oils in Electrical Equipment".  
 \* Dos aceites con la misma concentración de DBDS pueden tener comportamientos distintos, ya que la generación de sulfuro de cobre depende de varios factores: temperatura de operación, cantidad de oxígeno presente y presencia de pasivadores.  
 \* De acuerdo a estudios realizados por IEEE TC, la contaminación con sulfuro de cobre aumenta con el tiempo.  
 \* El límite de concentración de DBDS en aceite en servicio solo aplica para aceite contaminado por manipulación o equipos a los cuales se les ha cambiado el aceite.

**OBSERVACIONES:**

- Muestra tomada por Transelec S.A., y analizada en Laboratorio Doble Engineering Company.
- Restos de muestra con descarte inmediato.

<b>SITUACIÓN ACTUAL:</b> - Aceite en buenas condiciones para servicio.	<b>ACCIÓN A SEGUIR:</b> - Analizar al cabo de un año. Evitar sobre-voltajes y/o aumento de carga en el equipo. Añadir pasivador para restaurar concentración recomendada de 100 ppm. - Analizar contenido de DBDS.
---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Este reporte de análisis no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito de Jorpa Ingeniería S.A.

  
 Carola Núñez D.  
 Aprobó

  
 Cristian Aramburu R.  
 Revisó