


<b>JORPA INGENIERÍA S.A.</b> Servicios de Ingeniería Fonos: (2)29598900 – 29598913 Dresden N° 4688- 4672 – San Miguel – Santiago CHILE 1/1	RL-039 Versión 2019 Rev-1  <b>ANÁLISIS DE CONCENTRACIÓN DE ADITIVOS</b>	
---	---	---

<b>EMPRESA:</b>	TRANSELEC S.A.	<b>FECHA:</b>	00/01/1900
<b>OT:</b>	5431	<b>EQUIPO / DIAGNÓSTICO</b>	
<b>ID. EQUIPO:</b>	Autotransformador TAG ATR-2 ABB N° 89352	3689	1815
<b>POT. MÁXIMA:</b>	90 MVA	<b>FECHA MUESTREO:</b>	08/04/2019
<b>VOLTAJE:</b>	220/115/13,2 kV	<b>FECHA RECEPCIÓN:</b>	10/04/2019
<b>LUGAR:</b>	S/E Maitencillo	<b>FECHA ANÁLISIS:</b>	22/04/2019
<b>DIAGNÓSTICO ANTERIOR:</b>	1135	<b>AÑO FABRICACIÓN:</b>	2005
<b>FECHA:</b>	27/08/2014	<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	NR	20 a 45	>10
Análisis de contenido de Irgamet 39	ppm	Cigré WG A2.32 TF 02	NR	*	*

\*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	103	no detectable (<5 ppm)	<25 ppm

Notas:

ND: no detectado

NR : no realizado

\* Límites para aceite nuevo de acuerdo a IEC 60296-2012 "Fluids for electrotechnical applications - Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear".

\* Límites 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:

- Con esta concentración de DBDS es probable que el proceso de formación de sulfuro de cobre no ha ocurrido aún, siendo el mejor momento para cambiar el aceite o adicionar pasivador.
- Muestra tomada por Transelec S.A., y analizada en Laboratorio Doble Engineering Company.
- Restos de muestra con descarte inmediato.

#### SITUACIÓN ACTUAL:

- Aceite en condiciones para servicio.

#### ACCIÓN A SEGUIR:

- Analizar al cabo de un año. Evitar sobre-voltajes y/o aumento de carga en el equipo. Si el aceite ha sido pasivado, analizar el contenido de pasivador y si el líquido aislante no contiene aditivos para evitar la corrosión del cobre, considerar la adición de pasivador o cambiar el aceite.

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

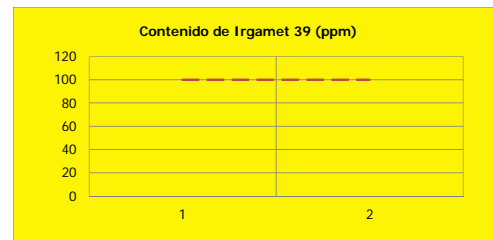
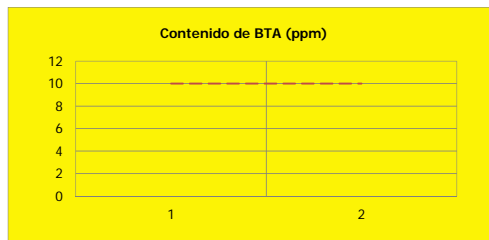
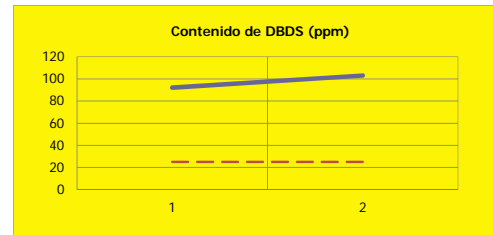
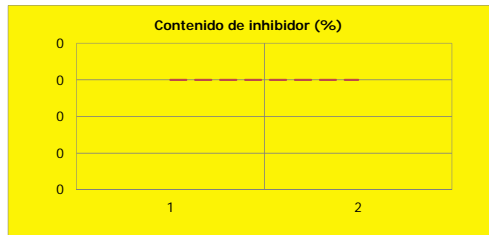
## ESTADÍSTICAS DE ANÁLISIS ANTERIORES



Equipo N° **3689**  
Descripción Equipo: **Autotransformador TAG ATR-2 ABB N° 89352**  
Potencia (MVA): **90**  
Voltaje (kV): **220/115/13,2**

### Datos análisis anteriores:

Análisis >	1815	1135				
Fecha >	08-04-2019	27-08-2014				
Contenido de inhibidor (%)	NR	NR				
Contenido de BTA (ppm)	NR	<1				
Contenido de Irgamet 39 (ppm)	NR	72				
Contenido de DBDS (ppm)	103	92				



(\*) El eje inferior indica el análisis correlativo.

**JORPA INGENIERÍA S.A.**