


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

EMPRESA:	TRANSELEC S.A.	FECHA:	28/04/2020
OT:	6610	EQUIPO / DIAGNÓSTICO	
ID. EQUIPO:	Autotransformador TAG ATR-1 ABB N° 89391	4330	2098
POT. MÁXIMA:	90 MVA	FECHA MUESTREO:	23/03/2020
VOLTAJE:	220/110/13,2 kV	FECHA RECEPCIÓN:	03/04/2020
LUGAR:	S/E Maitencillo	FECHA ANÁLISIS:	22/04/2020
DIAGNÓSTICO ANTERIOR:	2019	AÑO FABRICACIÓN:	2005
FECHA:	26/02/2020	PUNTO MUESTREO:	Nivel inferior estanque

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	70	*	*

*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
 * 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: - Con esta concentración de DBDS es probable que el proceso de formación de sulfuro de cobre no ha ocurrido aún o ha ocurrido parcialmente, 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.

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

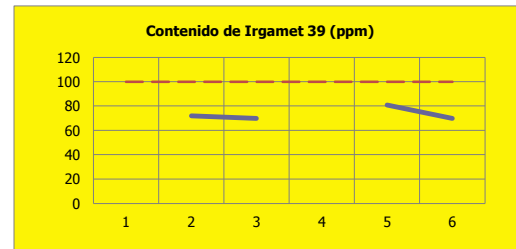
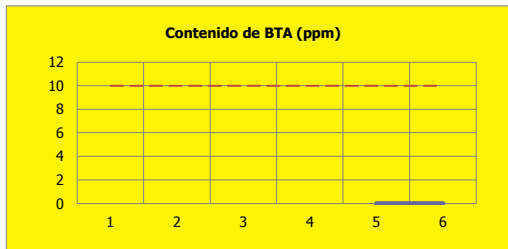
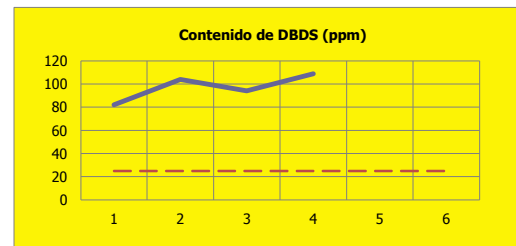
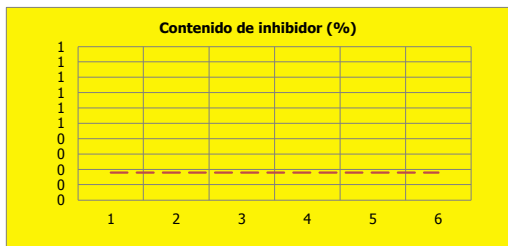
ESTADÍSTICAS DE ANÁLISIS ANTERIORES



Equipo N° **4330**
Descripción Equipo: **Autotransformador TAG ATR-1 ABB N° 89391**
Potencia (MVA): **90**
Voltaje (kV): **220/110/13,2**

Datos análisis anteriores:

Análisis >	2098	2019	1816	1134	941	313
Fecha >	23-03-2020	19-12-2019	08-04-2019	27-08-2014	02-08-2013	06-08-2010
Contenido de inhibidor (%)	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Contenido de BTA (ppm)	<1	<1	NR	<1	<1	NR
Contenido de Irgamet 39 (ppm)	70	81	NR	70	72	NR
Contenido de DBDS (ppm)	103	NR	109	94	104	82



(*) El eje inferior indica el análisis correlativo.

JORPA INGENIERÍA S.A.