


JORPA INGENIERÍA S.A. Servicios de Ingeniería Fonos: (2) 29598900 - 29598913 Dresden N° 4672-4688 San Miguel – Santiago CHILE 1/1	RL-019 Versión 2019 Rev-01 ANÁLISIS DE CONTENIDO DE FURANOS	
---	---	---

EMPRESA: TRANSELEC S.A.		FECHA: 22/04/2019	
ID. EQUIPO: Autotransformador ATR- 4 HYOSUNG N° TB80184807		EQUIPO / DIAGNÓSTICO 6430 1779	
POT. MÁXIMA:	120,0 MVA	FECHA MUESTREO:	08/03/2019
VOLTAJE:	220/115/25 kV	FECHA RECEPCIÓN:	13/03/2019
LUGAR:	S/E Diego de Almagro	FECHA ANÁLISIS:	26/03/2019
DIAGNÓSTICO ANTERIOR:	No tiene	AÑO FABRICACIÓN:	2009
FECHA:	No tiene	ULTIMO DESGASIFICADO:	01-08-2010
N° ORDEN DE TRABAJO:	5108	REGIMEN DE CARGA:	No informado %
TIPO DE EQUIPO:	Hermético con bolsa de goma	TEMPERATURA ACEITE:	35 °C
LUGAR DE MUESTREO:	Nivel inferior estanque	HUMEDAD RELATIVA	48 %
VOL. MUESTRA:	30 mL	VOL. ACEITE ESTANQUE:	57143 L

COMPUESTO	MÉTODO ASTM	RESULTADOS (ppb)	LÍMITE ACEITE NUEVO (ppb) IEC 60296-12
5-HIDROXIMETIL-2FURFURAL (5HMF)	D 5837-12	<1	No detectable (< 50 ppb)
2-FURFURIL ALCOHOL (2FOL)	D 5837-12	<1	No detectable (< 50 ppb)
2-FURFURAL (FURALDEHIDO) (2FAL)	D 5837-12	15	No detectable (< 50 ppb)
2-ACETILFURFURAL (2ACF)	D 5837-12	<1	No detectable (< 50 ppb)
5-METIL-2-FURFURAL (5MEF)	D 5837-12	2	No detectable (< 50 ppb)

Límite de detección: 1 ppb (microgramos/litro)

Equipo utilizado: Sistema cromatografía líquida de alto rendimiento marca Agilent serie 1200

Peso del papel	-
Grado de polimerización promedio:	786
Esperanza de vida en años	30
Reducción de vida útil en años	3

(Fabricados antes de 1980: 40 años. Desde 1980: 30 años)

Nota 1: En transformadores nuevos la reducción de vida en años calculada desde la concentración de 2-furfural debe considerarse como el cero para futuras estimaciones de la vida residual.

Nota 2: El papel esta compuesto de cadenas de celulosa, esta en su momento inicial tiene 1000 eslabones y en su momento final tiene solo 200. Este valor se conoce como grado de polimerización.

Nota 3: La vida futura del transformador dependerá en gran medida de la temperatura de los enrollados y de la humedad del papel que los cubre. En menor proporción, de la contaminación del aceite con ácidos y oxígeno presentes.

Nota 4: Cuando el aceite es sometido a tratamiento de secado, desgaseificado y filtrado pierde alrededor del 20 al 40% de la concentración de los compuestos furánicos. Si es sometido a regeneración pierde alrededor del 90 a 100% de la concentración de compuestos furánicos. Por lo tanto no tenemos antecedentes históricos para estimar la vida útil remanente de manera más acertada.

OBSERVACIONES:

- Muestra tomada por Transelec S.A.
- Restos de muestra con descarte inmediato.

SITUACIÓN ACTUAL: - El transformador presenta una reducción de vida de 3 años, respecto de su vida útil considerada en 30 años.	ACCIÓN A SEGUIR: - Analizar al cabo de un año.
---	--

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