

JORPA INGENIERÍA S.A. Servicios de Ingeniería Fonos: (2) 29598900 - 29598913 Dresden N° 4672-4688 San Miguel - Santiago CHILE 1/1	RL-019 Versión 6 ANÁLISIS DE CONTENIDO DE FURANOS	
---	---	--

EMPRESA: TRANSELEC S.A.	FECHA: 01/07/2015
ID. EQUIPO: Transformador Trifásico TR-1 SINDELEN N° 7408001	EQUIPO / DIAGNÓSTICO 2191 3991

POT. MÁXIMA: VOLTAJE: LUGAR: DIAGNÓSTICO ANTERIOR: FECHA: N° ORDEN DE TRABAJO: TIPO DE EQUIPO: LUGAR DE MUESTREO: VOL. MUESTRA:	10 110/24-13,8 S/E Vallenar 1181 27/06/2007 1425 con respiradero libre Nivel inferior estanque 10	MVA KV mL	FECHA MUESTREO: 23/06/2015 FECHA RECEPCIÓN: 30/06/2015 FECHA ANÁLISIS: 01/07/2015 AÑO FABRICACIÓN: 1974 ULTIMO DESGASIFICADO: no informado REGIMEN DE CARGA: 74 % TEMPERATURA ACEITE: no informado °C HUMEDAD RELATIVA: no informado % VOL. ACEITE ESTANQUE: 18000 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	136	No detectable (< 50 ppb)
2-ACETILFURFURAL (2ACF)	D 5837-12	<1	No detectable (< 50 ppb)
5-METIL-2-FURFURAL (5MEF)	D 5837-12	10	No detectable (< 50 ppb)

Límite de detección: 1 ppb (microgramos/litro)

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

Grado de polimerización promedio:	537	
Esperanza de vida en años	40	(Fabricados antes de 1980: 40 años. Desde 1980: 30 años)
Reducción de vida útil en años	14	

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.

OBSERVACIONES:

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

SITUACIÓN ACTUAL: - El transformador presenta una reducción de vida de 14 años respecto de su vida útil considerada en 40 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.

Sergio Palacios V.
 Aprobó

Janet Méndez C.
 Revisó

Karina Torres R.
 Efectuó

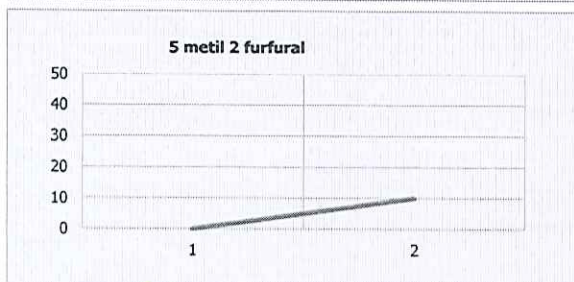
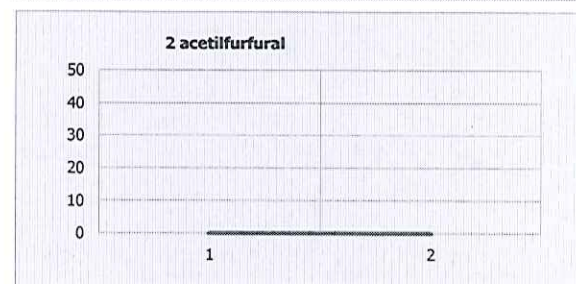
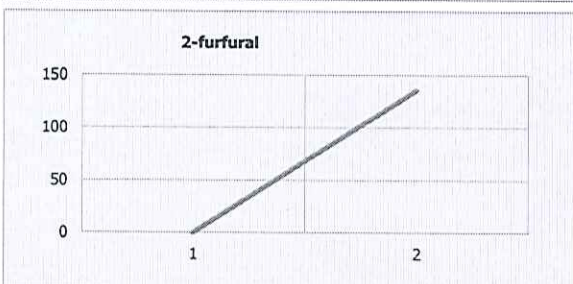
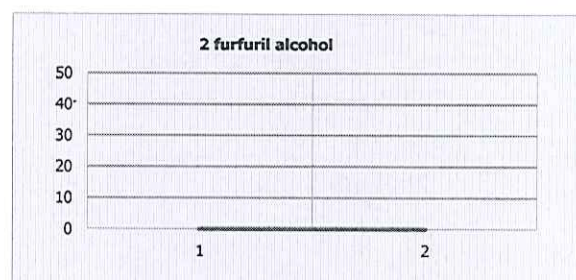
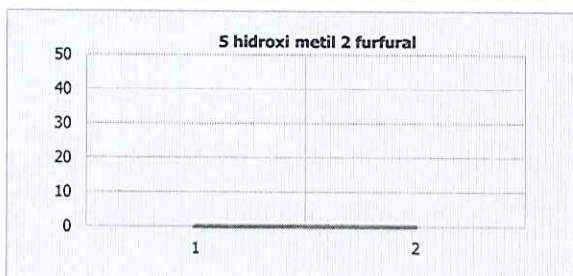
ESTADÍSTICAS DE ANÁLISIS ANTERIORES



Equipo N° **2191**
 Descripción Equipo: **Transformador Trifásico TR-1 SINDELEN N° 7408001**
 Potencia (MVA): **10**
 Voltaje (kV): **110/24-13,8**

Datos análisis anteriores:

Análisis >	3991	1181					
Fecha >	01-07-2015	27-06-2007					
5 HMF	<1	<1					
2 FOL	<1	<1					
2 FAL	136	<1					
2 ACF	<1	<1					
5 MEF	10	<1					
Densidad	0,885	0,883					
T° del aceite	no informado	-					



JORPA INGENIERÍA S.A.

