


JORPA INGENIERÍA S.A. Servicios de Ingeniería Fonos: (2) 29598900 - 29598913 Dresden N° 4688 - 4672 - San Miguel - Santiago CHILE 1/1	RL-013 Versión 7 CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS ACEITE MINERAL EN EQUIPOS CLASE ≥ 230 A <345 kV	
---	---	--

EMPRESA: COLBÚN S.A.		FECHA: 04/02/2015	
ID. EQUIPO: Transformador Principal Turbina Gas Alstom N° 316305		EQUIPO / DIAGNÓSTICO	
		2770	26816
POT. MÁXIMA:	331 MVA	FECHA MUESTREO:	14/01/2015
VOLTAJE:	230/15,75 kV	FECHA RECEPCIÓN:	16/01/2015
LUGAR:	C/T Nehuenco 2	FECHA ANÁLISIS:	28/01/2015
DIAGNÓSTICO ANTERIOR:	25861	AÑO FABRICACIÓN:	2002
FECHA:	17/10/2014	ULTIMO DESGASIFICADO:	02/2003
Nº ORDEN DE TRABAJO:	992	REGIMEN DE CARGA:	no informado %
TIPO DE EQUIPO:	Hermético c/bolsa de goma	TEMPERATURA ACEITE:	62 °C
LUGAR DE MUESTREO:	nivel inferior estanque	HUMEDAD RELATIVA	no informado %
VOL. MUESTRA:	1000 mL	VOL. ACEITE ESTANQUE:	58087 L

PRUEBA	UNIDAD	MÉTODO ASTM	RESULTADO	LÍMITES NUEVO ANTES DE ENERGIZAR	LÍMITES EN SERVICIO
Humedad	mg/kg	D 1533-12	5	<10	<20
Rigidez dieléctrica 2.0 mm.	kV	D 1816-12	64	>55	>50
Tensión interfacial	dinas/cm	D 971-12	39	>38	>32
Número neutralización	mgKOH/g	D 974-12	<0,02	<0,015	<0,10
Factor de potencia 20°C	%	D 924-08	-	<0,05	<0,5
Factor de potencia 100°C	%	D 924-08	0,275	<0,30	<5
Resistividad volumétrica 20°C	ohm*cm	D 1169-11	-	-	-
Resistividad volumétrica 100°C	ohm*cm	D 1169-11	1,1 E+13	-	-
Densidad	g/mL	D 1298-12	0,878	-	-
Color		D 1500-07	0,5	<1	-
Aspecto visual		D 1524-10	claro y brillante amarillo claro	claro y brillante	claro y brillante

OBSERVACIONES:

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

Bibliografía: C57.106-2006 "IEEE Guide for acceptance and Maintenance of Insulating Oil in Equipment"

SITUACIÓN ACTUAL: - Aceite en buenas condiciones para servicio.	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

Mauricio Muñoz A.
Efectuó

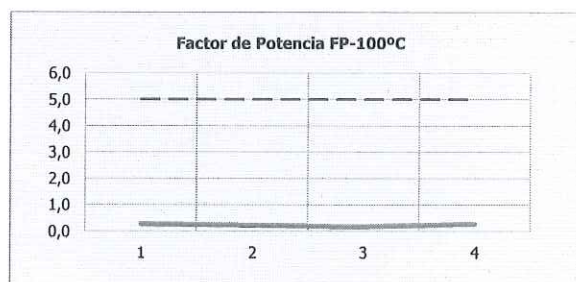
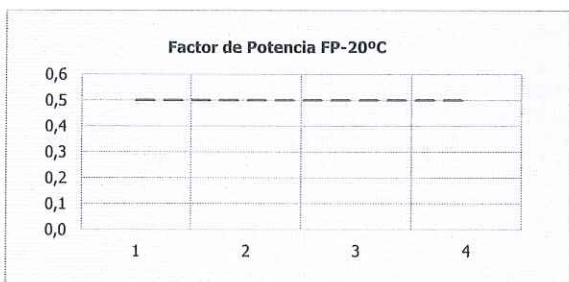
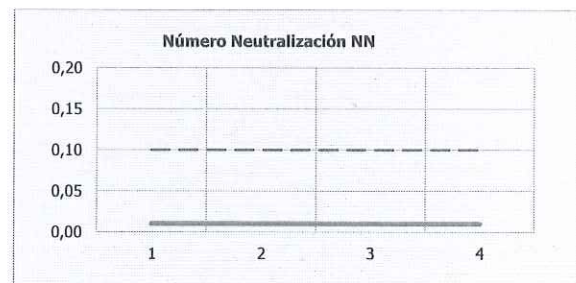
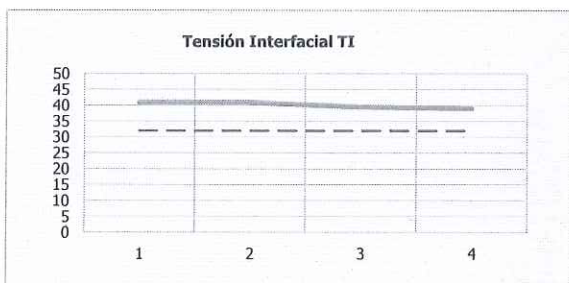
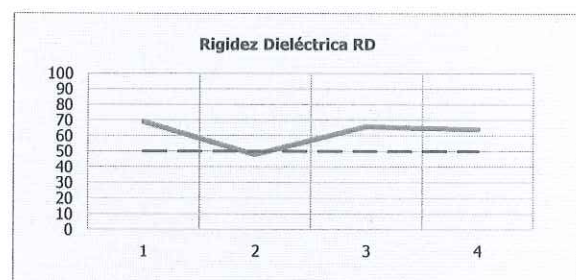
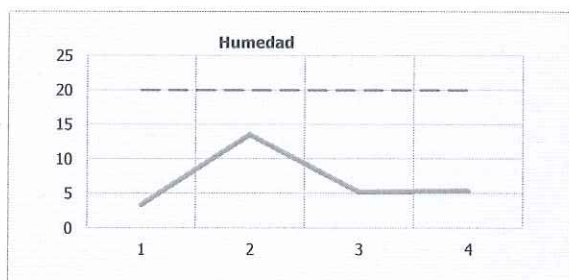
ESTADÍSTICAS DE ANÁLISIS ANTERIORES



Equipo N° **2770**
 Descripción Equipo: **Transformador Principal Turbina Gas Alstom N° 316305**
 Potencia (MVA): **331**
 Voltaje (kV): **230/15,75**

Datos análisis anteriores:

Análisis >	26816	25861	24119	22021			
Fecha >	04-02-2015	17-10-2014	25-04-2014	21-08-2013			
Humedad	5	5	14	3			
RD	64	66	48	69			
TI	39	40	41	41			
NN	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
FP - 20°C	-	-	-	-			
FP - 100°C	0,2752	0,171	0,239	0,285			
RV - 20°C	-	-	-	-			
RV - 100°C	1,13E+13	1,36E+13	2,32E+13	1,39E+13			
Densidad	0,878	0,876	0,876	0,877			
Color	0,5	0,500	0,500	0,500			
T° del aceite	62	58	-	-			



(*) El eje inferior indica el análisis correlativo.

JORPA INGENIERÍA S.A.



JORPA INGENIERÍA S.A. Servicios de Ingeniería Fonos: (2) 29598900 - 29598913 Dresden N° 4688 - 4672 - San Miguel - Santiago CHILE 1/1	RL-013 Versión 7 CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS ACEITE MINERAL EN EQUIPOS CLASE ≥ 230 A <345 kV	
---	---	--

EMPRESA: COLBÚN S.A.		FECHA: 22/09/2015	
ID. EQUIPO: Transformador Principal Turbina Gas ALSTOM N° 316305		EQUIPO / DIAGNÓSTICO	
		2770	29161
POT. MÁXIMA:	331 MVA	FECHA MUESTREO:	08/09/2015
VOLTAJE:	230/15,75 kV	FECHA RECEPCIÓN:	09/09/2015
LUGAR:	C/T Nehuenco 2	FECHA ANÁLISIS:	16/09/2015
DIAGNÓSTICO ANTERIOR:	25861	AÑO FABRICACIÓN:	2002
FECHA:	17/10/2014	ULTIMO DESGASIFICADO:	02/2003
Nº ORDEN DE TRABAJO:	1380	REGIMEN DE CARGA:	no informado %
TIPO DE EQUIPO:	Hermético c/bolsa de goma	TEMPERATURA ACEITE:	60 °C
LUGAR DE MUESTREO:	nivel inferior estanque	HUMEDAD RELATIVA	no informado %
VOL. MUESTRA:	1000 mL	VOL. ACEITE ESTANQUE:	58219 L

PRUEBA	UNIDAD	MÉTODO ASTM	RESULTADO	LÍMITES NUEVO ANTES DE ENERGIZAR	LÍMITES EN SERVICIO
Humedad	mg/kg	D 1533-12	4	≤10	≤20
Rigidez dieléctrica 2.0 mm.	kV	D 1816-12	66	≥55	≥50
Tensión interfacial	dinas/cm	D 971-12	38	≥38	≥32
Número neutralización	mgKOH/g	D 974-12	<0,02	≤0,015	≤0,10
Factor de potencia 20°C	%	D 924-08	-	≤0,05	≤0,5
Factor de potencia 100°C	%	D 924-08	0,112	≤0,3	≤5
Resistividad volumétrica 20°C	ohm*cm	D 1169-11	-	-	-
Resistividad volumétrica 100°C	ohm*cm	D 1169-11	2,7 E+13	-	-
Densidad	g/mL	D 1298-12	0,875	-	-
Color		D 1500-07	0,5	<1	-
Aspecto visual		D 1524-10	claro y brillante amarillo claro	claro y brillante	claro y brillante

OBSERVACIONES:

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

Bibliografía: C57.106-2006 "IEEE Guide for acceptance and Maintenance of Insulating Oil in Equipment"

SITUACIÓN ACTUAL: - Aceite en buenas condiciones para servicio.	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	 Lissette Bustos G. Efectuó
--	--	--



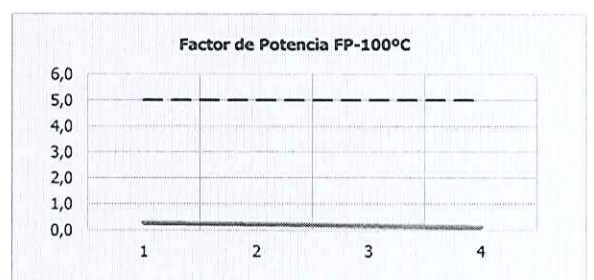
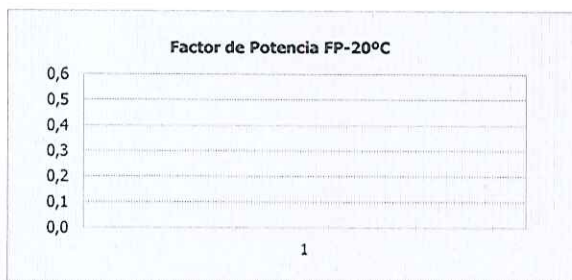
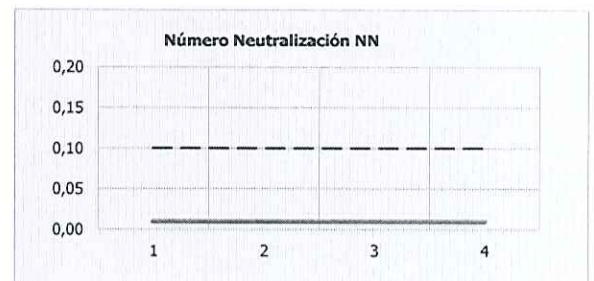
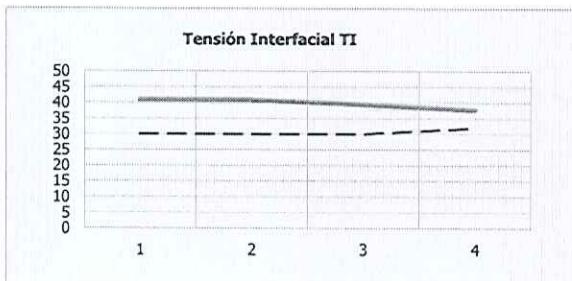
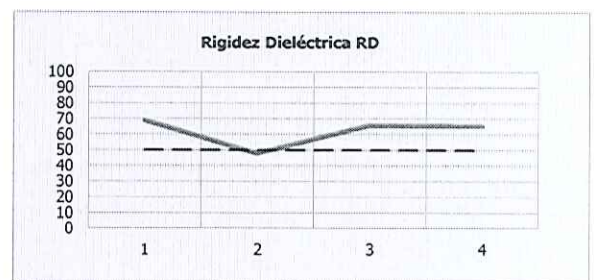
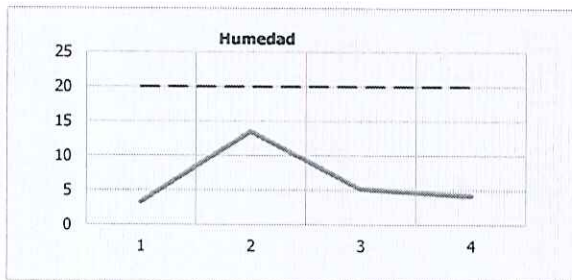
ESTADÍSTICAS DE ANÁLISIS ANTERIORES



Equipo N° 2770
 Descripción Equipo: Transformador Principal Turbina Gas ALSTOM N° 316305
 Potencia (MVA): 331
 Voltaje (kV): 230/15,75

Datos análisis anteriores:

Análisis >	29161	25861	24119	22021			
Fecha >	22-09-2015	17-10-2014	25-04-2014	21-08-2013			
Humedad	4	5	14	3			
RD	66	66	48	69			
TI	38	40	41	41			
NN	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
FP - 20°C	-	-	-	-			
FP - 100°C	0,112	0,171	0,239	0,285			
RV - 20°C	-	-	-	-			
RV - 100°C	2,70E+13	1,36E+13	2,32E+13	1,39E+13			
Densidad	0,875	0,876	0,876	0,877			
Color	0,5	0,5	0,5	0,5			
T° del aceite	60	no informado	no informado	no informado			



(*) El eje inferior indica el análisis correlativo.

JORPA INGENIERÍA S.A.

