

<b>JORPA INGENIERÍA S.A.</b> Servicios de Ingeniería Fonos: (2)5557761 – 5542670 / Fax: (2) 5561876 Dresden N° 4672 – San Miguel – Santiago CHILE	RL-012 Versión 6 <b>CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS</b> <b>ACEITE MINERAL EN EQUIPOS CLASE &gt;69 A</b> <b>&lt;230 KV</b>	
---	--	--

<b>EMPRESA:</b> COLBUN S.A. <b>OT:</b> 188-13 <b>ID. EQUIPO:</b> Transformador Principal Turbina Gas Alstom N° 316305	<b>FECHA:</b> 02/05/2013 <b>EQUIPO / DIAGNÓSTICO</b> 2770 21004
<b>POT. MÁXIMA:</b> 331 MVA <b>VOLTAJE:</b> 230/15,75 KV <b>LUGAR:</b> C/T Nehuenco 2	<b>FECHA MUESTREO:</b> 18/04/2013 <b>FECHA RECEPCIÓN:</b> 23/04/2013 <b>FECHA ANÁLISIS:</b> 02/05/2013
<b>DIAGNÓSTICO ANTERIOR:</b> 18446 <b>FECHA:</b> 14/05/2012	<b>AÑO FABRICACIÓN:</b> 2002 <b>PUNTO MUESTREO:</b> Nivel inferior

PRUEBA	UNIDAD	MÉTODO ASTM	RESULTADO	LÍMITES NUEVO ANTES DE ENERGIZAR	LÍMITES EN SERVICIO
Humedad	ppm	D 1533-05	3	<10	<25
Rigidez dieléctrica 2.0 mm.	kV	D 1816-04	63	>52	>47
Tensión interfacial	dinas/cm	D 971-04	43	>38	>30
Número neutralización	mgKOH/g	D 974-12	<0,02	<0,015	<0,15
Factor de potencia a 20 °C	%	D 924-08	-	<0,05	<0,5
Factor de potencia a 100 °C	%	D 924-08	0,202	<0,40	<5
Resistividad volumétrica a 20 °C	ohm*cm	D 1169-11	-	-	-
Resistividad volumétrica a 100 °C	ohm*cm	D 1169-11	2,1 E+13	-	-
Densidad	g/cc	D 1298-05	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.

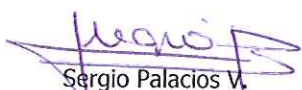
Bibliografía: C57.106-2006 "IEEE Guide for acceptance and Maintenance of Insulating Oil in Equipment"

**SITUACIÓN ACTUAL:**


- Aceite en buenas condiciones para servicio.

**ACCIÓN A SEGUIR:**

- Analizar al cabo de un año.

  
 Sergio Palacios V.  
 Aprobó

  
 Janet Méndez C.  
 Revisó

  
 Lissette Bustos G.  
 Efectuó

**CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS ACEITE  
MINERAL EN EQUIPOS CLASE >69 A <230 kV**



**EMPRESA:** COLBUN S.A. **FECHA:** 21/08/2013  
**ID. EQUIPO:** Transformador Principal Turbina Gas Alstom N° 316305 **EQUIPO / DIAGNÓSTICO**  
2770 22021

<b>POT. MÁXIMA:</b>	331	MVA	<b>FECHA MUESTREO:</b>	12/08/2013
<b>VOLTAJE:</b>	230/15,75	kV	<b>FECHA RECEPCIÓN:</b>	13/08/2013
<b>LUGAR:</b>	C/T Nehuenco 2		<b>FECHA ANÁLISIS:</b>	20/08/2013
<b>DIAGNÓSTICO ANTERIOR:</b>	21004		<b>AÑO FABRICACIÓN:</b>	2002
<b>FECHA:</b>	02/05/2013		<b>ULTIMO DESGASIFICADO:</b>	año 2003
<b>Nº ORDEN DE TRABAJO:</b>	188-13		<b>REGIMEN DE CARGA:</b>	no informado %
<b>TIPO DE EQUIPO:</b>	Hermético c/bolsa de goma		<b>TEMPERATURA ACEITE:</b>	57 °C
<b>LUGAR DE MUESTREO:</b>	nivel inferior estanque		<b>HUMEDAD RELATIVA</b>	no informado %
<b>VOL. MUESTRA:</b>	1000	mL	<b>VOL. ACEITE ESTANQUE:</b>	0 L

PRUEBA	UNIDAD	MÉTODO ASTM	RESULTADO	LÍMITES NUEVO ANTES DE ENERGIZAR	LÍMITES EN SERVICIO
Humedad	mg/kg	D 1533-12	3	<10	<25
Rigidez dieléctrica 2.0 mm.	kV	D 1816-12	69	>52	>47
Tensión interfacial	dinas/cm	D 971-12	41	>38	>30
Número neutralización	mgKOH/g	D 974-12	<0,02	<0,015	<0,15
Factor de potencia 20°C	%	D 924-08	-	<0,05	<0,5
Factor de potencia 100°C	%	D 924-08	0,285	<0,40	<5
Resistividad volumétrica 20°C	ohm*cm	D 1169-11	-	-	-
Resistividad volumétrica 100°C	ohm*cm	D 1169-11	1,4 E+13	-	-
Densidad	g/mL	D 1298-12	0,877	-	-
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.

Sergio Palacios V.  
Aprobó

Janet Méndez C.  
Revisó

Karina Torres R.  
Efectuó