


|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>JORPA INGENIERÍA S.A.</b><br>Servicios de Ingeniería<br>Fonos: (2) 29598900 - 29598913<br>Dresden N° 4672-4688 San Miguel – Santiago<br>CHILE<br>1/1 | RL-31B V2020 R1<br><br><b>CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS ACEITE<br/>MINERAL EN EQUIPOS CLASE &gt;69 A &lt;230 kV</b> |  |
|---|---|---|

|  |                             |     |                                    |                             |       |
|--|-----------------------------|-----|------------------------------------|-----------------------------|-------|
| <b>EMPRESA:</b> TRANSELEC S.A.                               |                             |     |                                    | <b>FECHA:</b> 27/08/2020    |       |
| <b>ID. EQUIPO:</b> Transformador TAG 19 (ATR4) ABB N° 515045 |                             |     |                                    | <b>EQUIPO / DIAGNÓSTICO</b> |       |
|  |                             |     |                                    | 13617                       | 51679 |
| <b>POT. MÁXIMA:</b>  | 150                         | MVA | FECHA MUESTREO: 10/08/2020         |                             |       |
| <b>VOLTAJE:</b>  | 220/110/13,8                | kV  | FECHA RECEPCIÓN: 12/08/2020        |                             |       |
| <b>LUGAR:</b>  | S/E Pan de Azúcar           |     | FECHA ANÁLISIS: 27/08/2020         |                             |       |
| <b>DIAGNÓSTICO ANTERIOR:</b>                                 | 51546                       |     | AÑO FABRICACIÓN: 2016              |                             |       |
| <b>FECHA:</b>  | 06/08/2020                  |     | ULTIMO DESGASIFICADO: No informado |                             |       |
| Nº ORDEN DE TRABAJO:   | 6963                        |     | REGIMEN DE CARGA:                  | 48                          | %     |
| TIPO DE EQUIPO:  | Hermético con bolsa de goma |     | TEMPERATURA ACEITE:                | 34                          | °C    |
| LUGAR DE MUESTREO:   | Nivel inferior estanque     |     | HUMEDAD RELATIVA                   | 30                          | %     |
| VOL. MUESTRA:  | 1000                        | mL  | VOL. ACEITE ESTANQUE:              | 41912                       | L     |

| PRUEBA                          | UNIDAD  | MÉTODO ASTM | RESULTADO                           | LÍMITES NUEVO ANTES DE ENERGIZAR | LÍMITES EN SERVICIO |
|---------------------------------|---------|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Humedad                         | mg/kg   | D 1533-12   | 2                                   | ≤ 10                             | ≤ 25                |
| Rigidez dieléctrica 2.0 mm.     | kV      | D 1816-12   | 63                                  | ≥ 55                             | ≥ 47                |
| Tensión interfacial             | mN/m    | D 971-12    | 33                                  | ≥ 38                             | ≥ 30                |
| Número neutralización           | mgKOH/g | D 974-14    | <0,02                               | ≤ 0,03                           | ≤ 0,15              |
| Factor de potencia 100 °C       | %       | D 924-15    | 0,749                               | ≤ 0,4                            | ≤ 5                 |
| Resistividad volumétrica 100 °C | ohm*cm  | D 1169-11   | 9,7E+12                             | -                                | -                   |
| Densidad                        | g/mL    | D 1298-12   | 0,868                               | -                                | -                   |
| Color                           | -       | D 1500-07   | L1,0                                | -                                | -                   |
| Saturación                      | %       | -           | 2,10                                | -                                | -                   |
| H/PS                            | %       | -           | 0,21                                | < 1,0                            | -                   |
| Aspecto visual                  |         | D 1524-15   | claro y brillante<br>amarillo claro | claro y brillante                | claro y brillante   |

**OBSERVACIONES:**

- Muestra tomada por Transelec S.A.
- En base al % de saturación relativa del aceite, se estima que el aislamiento sólido se encuentra seco.
- Restos de muestra con descarte inmediato.

Bibliografía: C57.106-2015 "IEEE Guide for acceptance and Maintenance of Insulating Oil in Equipment"

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>SITUACIÓN ACTUAL:</b>                      | <b>ACCIÓN A SEGUIR:</b>       |
| - Aceite en buenas condiciones para servicio. | - 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

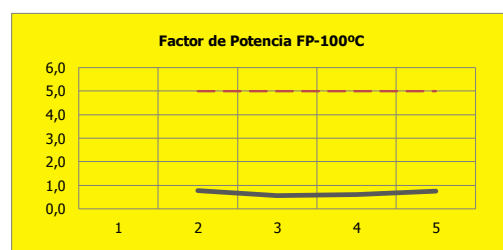
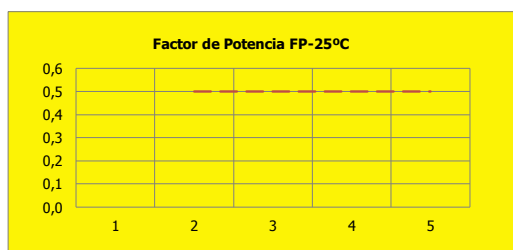
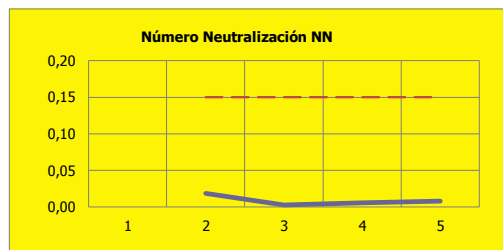
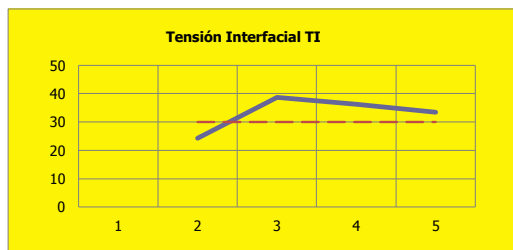
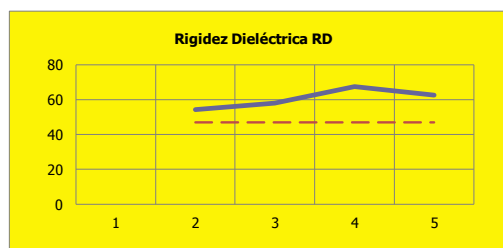
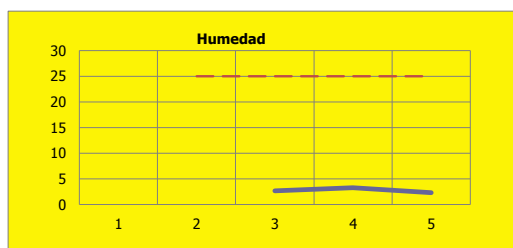
# ESTADÍSTICAS DE ANÁLISIS ANTERIORES



Equipo N° **13617**  
 Descripción Equipo: **Transformador TAG 19 (ATR4) ABB N° 515045**  
 Potencia (MVA): **150**  
 Voltaje (kV): **220/110/13,8**

## Datos análisis anteriores:

| Análisis >           | 51679      | 51546      | 50555      | 48836      |  |  |  |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|--|--|--|
| Fecha >              | 27-08-2020 | 04-08-2020 | 29-05-2020 | 24-01-2020 |  |  |  |
| <b>Humedad</b>       | 2          | 3          | 3          | -          |  |  |  |
| <b>RD</b>            | 63         | 68         | 58         | 54         |  |  |  |
| <b>TI</b>            | 33         | 36         | 39         | 24         |  |  |  |
| <b>NN</b>            | <0,02      | <0,02      | <0,02      | <0,02      |  |  |  |
| <b>FP - 25°C</b>     | -          | -          | 0,0061     | -          |  |  |  |
| <b>FP - 100°C</b>    | 0,7487     | 0,600      | 0,561      | 0,775      |  |  |  |
| <b>RV - 25°C</b>     | -          | -          | 6,335E+14  | -          |  |  |  |
| <b>RV - 100°C</b>    | 9,68E+12   | 1,16E+13   | 1,07E+13   | 3,42E+12   |  |  |  |
| <b>Densidad</b>      | 0,868      | 0,841      | 0,873      | 0,872      |  |  |  |
| <b>Color</b>         | L1,0       | L1,0       | L1,0       | L0,5       |  |  |  |
| <b>T° del aceite</b> | 34         | 30         | -          | -          |  |  |  |



(\*) El eje inferior indica el análisis correlativo.

**JORPA INGENIERÍA S.A.**