ISO/IEC 17025:2017
11-LAB-054

LAD-F-026(V15)

INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS EN FLUÍDOS AISLANTES

Fecha: 2024-12-17

DATOS DEL CLIENTE (*)[1]							
Cliente:	INGENIERIA ARANGO ÁNGEL SAS				**No. Reporte:**	FQ_41796	
Dirección:	Calle 45 # 1E-132			**Ciudad:**	Cali - Valle del Cauca		
Contacto:	Carolina Bueno	**Correo electrónico/Teléfono:**	logistica@ingenieriaarango.com		(602) 3451726		
Fecha de muestreo:	2024-12-01	**Fecha de recepción:**	2024-12-13	**Fecha de prueba:**	2025-01-15	**Fecha de emisión:**	2025-01-17

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE DONDE FUE TOMADA LA MUESTRA (*)[1]							
Fabricante:	---	**N° Serie:**	1200445			**Año:**	---
Potencia:	300 kVA	**Tensión:**	13200/227-131 V	**Subestación:**	IMATIC		
Información adicional:	---					**T. muestra en la toma (°C)**	--- °C

CONDICIONES AMBIENTALES DEL LABORATORIO			
Temperatura ambiente:	23,4 °C	**Humedad Relativa:**	42,3 % HR

ENSAYO EJECUTADO	INSTRUMENTO DE PRUEBA	RESULTADO OBTENIDO	RANGOS DE ACEPTABILIDAD (*)[2]			DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	INCERTIDUMBRE ESTIMADA
			Aceites nuevos	Aceite en uso en equipo en servicio			
				Equipos ≤69kV	Equipos hasta 230 kV		
Color ASTM (Color ASTM) ASTM D1500-12 (R2017)	COLORÍMETRO Gerin Corp PSB-97	**L 2.5**	≤ 0.5 ASTM Color	Sin referencia	Sin referencia	---	±0.5 ASTM Color
Apariencia	MÉTODO CUALITATIVO	**Claro y Brillante** (*)	No reportado	No reportado	No reportado	---	Cualitativo
Tensión Interfacial (mN/m) ASTM D971-20	TENSIÓMETRO Fischer Scientific FS- 20	**31.4**	≥ 40 mN/m	≥ 25 mN/m	≥ 30 mN/m	---	± 0.7 mN/m
Número Ácido (mg KOH/g aceite) ASTM D664-18e2 Método A	TITULADOR AUTOMÁTICO Metrohm 702 SM	**0.0294**	≤ 0.03 mg KOH/g aceite	≤ 0.2 mg KOH/g aceite	≤ 0.15 mg KOH/g aceite	---	± 0.0024 mg KOH/g
Densidad relativa (Adimensional 15/15°C) ASTM D1298-12b (R2017)	HIDRÓMETRO LSW 40086H-C	**0.8846**	≤ 0.91	Sin referencia	Sin referencia	---	± 0.0011
Contenido de Agua mg/kg (ppm) ASTM D1533-20	COULÓMETRO Metrohm 737 KF	**25**	≤ 35 mg/kg	≤ 35 mg/kg	≤ 25 mg/kg	---	± 2 mg/kg (ppm)
Rigidez Dieléctrica (kV) ASTM D877/D877M-19 Método A 2.54 mm	CHISPÓMETRO Megger OTS60AF	Dist: / T mta: °C; Rupturas / Promedio; 1 2 3 4 5	≤ 35 kV	No aplica	No aplica	---	± 2 kV
Rigidez Dieléctrica (kV) ASTM D1816-12 (R2019)	CHISPÓMETRO Megger OTS60AF	Dist: 1mm / T mta: 23.9°C; Rupturas / Promedio; 1 30; 2 29; 3 25; 4 27; 5 27; **28**	1 mm ≥ 20 kV 2 mm ≥ 35 kV	1 mm ≥ 23 kV 2 mm ≥ 40 kV	1 mm ≥ 28 kV 2 mm ≥ 47 kV	---	± 3 kV
Cualitativo PCB's EPA SW846 MET 9079/1996	CLOR-N-OIL-50 ppm	---	Sin referencia	Sin referencia	Sin referencia	---	Falso Negativo 0.65% Negativo: 99% confianza

Tipo de fluído analizado: Mineral

Notas: Ensayos No Acreditados (*)

(*)[1] Información suministrada por el cliente, el laboratorio no se responsabiliza por esta información.

(*)[2] La declaración de conformidad se realiza con la norma IEEE Std C57.106 - 2015, los valores de referencia para aceites nuevos y para aceites en servicio son tomados de la tabla 1 y 3 respectivamente.

El laboratorio de aceites no es certificador de producto, unicamente se evalua el cumplimiento con una especificación dada.

Se recomienda que una vez tomadas las muestras, estas sean analizadas en el menor tiempo posible. El laboratorio recomienda analizar las muestras antes de 30 días para garantizar los resultados, el laboratorio no se responsabiliza por resultados obtenidos de muestras que superen este periodo de tiempo, si el cliente no suministra la fecha de toma de muestra el laboratorio tomará como incumplimiento este criterio

La información de identificación de la muestra de ensayo consignada en el informe de ensayo, es suministrada por el cliente.

Como la muestra es tomada por el cliente, los resultados son aplicables únicamente a la muestra tal y como se recibió.

***Nota número ácido: La determinación del punto final de la titulación en el ensayo de número ácido se realiza por medio del punto de inflexión.

Los resultados de esta muestra contenidos en el reporte corresponden a condiciones específicas de temperatura y humedad y afectan únicamente al item de ensayo.

El laboratorio de aceites de FYR Ingenieros LTDA no se responsabiliza por uso inadecuado que se le de a este reporte. Se prohíbe su reproducción total o parcial sin previa autorización por escrito del laboratorio. El laboratorio mantiene la confidencialidad de la información suministrada en el presente documento.

(---) Ensayo no realizado. Información no suministrada por el cliente y/o declaración no expresada.

Cuando se presente alguna desviación en el proceso de la recepción de la muestra el laboratorio no se hace responsable ya que los resultados se pueden ver afectados por esta desviación.

Observaciones:

Elaboró:

Q. Edwin Silva
Analista Laboratorio

Revisó / Autoriza:

Químico: Pablo Mariño
Gerencia de Laboratorio

Fin del informe.

Laboratorio de análisis de aceites dieléctricos - FYR Ingenieros LTDA
PBX: 601 280 0260 - Carrera 23 N° 2B - 16, Bogotá D.C., Colombia
laboratorio@fyringenieros.com www.fyringenieros.co