



**Asistencia, Servicios y Suministros Eléctricos, S.A. de C.V.**

Calle D No 10, Col. San Marcos, C.P. 02020 Del. Azcapotzalco, México, D.F.

Teléfonos: (55) 5394-8078, 5239-3130, 5220-2491, Fax: 5239-3131

e-mail: info@servelec.com.mx

**PRUEBAS BÁSICAS A LÍQUIDOS AISLANTES**

## 1. GENERALIDADES

Considerando la continuidad de servicio, es conveniente monitorear la condición del aceite mediante la realización de pruebas en laboratorio, con el fin de realizar oportunamente el reacondicionamiento y/o cambio del mismo, antes de que dicho aceite se deteriore al punto que se pueda esperar una falla.

Las características físico-electro-químicas del aceite, el voltaje, la potencia, construcción y condiciones de servicio del transformador determinarán si se debe seguir un programa anual de pruebas o uno más frecuente.

## 2. PRUEBAS FÍSICAS

✚ **Apariencia Visual.** Se verifica que el aceite sea brillante y transparente, sin sedimentos, ni sólidos en suspensión.

✚ **Color.** Es un número que indica el grado de refinación de un aceite nuevo, y en un aceite en servicio indica el grado de envejecimiento y/o contaminación.

✚ **Tensión Interfacial.** Se mide la concentración de moléculas polares en suspensión y en solución con el aceite; por lo tanto proporciona una medición muy precisa de los precursores de sedimento disueltos en el aceite mucho antes de que algún sedimento se precipite.

## 3. PRUEBAS ELÉCTRICAS

✚ **Factor de Potencia.** Es una de las pruebas más significativas para evaluar un aceite aislante. Un bajo factor de potencia indica bajas pérdidas dieléctricas y un bajo nivel de contaminantes o bajo deterioro del aceite.

✚ **Rigidez Dieléctrica.** Se mide el voltaje en el cual el aceite tiene una ruptura. Dicha prueba es muy útil en campo, ya que indica la presencia de agentes contaminantes como agua; aunque un buen valor de rigidez dieléctrica no garantiza la ausencia de ácidos y sedimentos.

## 4. PRUEBAS QUÍMICAS

✚ **Contenido de Humedad.** Un bajo contenido de agua, refleja en el aceite una alta rigidez dieléctrica, minimiza la oxidación del aceite y la corrosión de los metales del transformador.

✚ **Numero de Neutralización.** Es un número usado como medida de los constituyentes ácidos presentes en un aceite. Un valor bajo, indica una baja conducción eléctrica y baja corrosión.

Característica y/o Prueba	Método de Prueba		Unidad	Límites de Aceptación		
	NMX-J-123	ASTM		Aceite Nuevo NMX-J-123	Aceite en Servicio	
					IEEE C57.106	NMX-J-308
Apariencia Visual	Inciso 6.1	D-1524	-----	Brillante, transparente, sin sedimentos, ni sólidos en suspensión	-----	-----
Color	Inciso 6.2	D-1500	-----	0,5 máximo	-----	-----
Tensión Interfacial	Inciso 6.6	D-2285	mN/m	40 mínimo	24 mínimo	19 mínimo
Contenido de Agua	Inciso 6.13	D-1533	mg/kg	35 máximo	35 máximo	30 máximo
Número de Neutralización	Inciso 6.16	D-974	mg KOH/g	0,03 máximo	0,2 máximo	0,2 máximo
Factor de Potencia a 25°C	Inciso 6.18	D-924	%	0,05 máximo	-----	1,0 máximo
Factor de Potencia a 100°C				0,30 máximo	-----	5,0 máximo
Rigidez Dieléctrica	Inciso 6.19	D-877	kV	30 mínimo	26 mínimo	25 mínimo

\* Los valores presentados en esta tabla son de referencia; por lo que cada caso, se debe hacer un estudio particular.