Jorge León Bedoya Marín & Cía. S.A.S.
REPARACION, MANTENIMIENTO Y DISTRIBUCION DE TRANSFORMADORES ELECTRICOS
NIT. 800.072.453-3 REGIMEN COMUN 021019-06
E-mail:jolbema@hotmail.com

Laboratorio de Aceites Jorge León Bedoya & Cía. S.A.S.	REPORTE DEL ANALISIS DEL SISTEMA DIELECTRICO LIQUIDO DEL TRANSFORMADOR			F.LAB.014 Versión: 4 Fecha: 2022-07-08
	REPORTE N° ADFQ 22- 274			
EMPRESA:	ELECTROMECANICA VALENCIA S.A.S	**POTENCIA:**	300	KVA
PROYECTO:	MORGUE DE BARRANQUILLA	**SERIE:**	2540295	***
ENCARGADO:	ING. DARWIN VALENCIA	**MARCA:**	TRANSFORMADORES	***
CARGO:	INGENIERO	**VOLTAJES:**	13200 - 228/259	V
DIRECCIÓN:	CALLE 19 N° 3 - 28 P 2	**VOL. ACEITE:**	250	L
CIUDAD:	BARRANQUILLA	**FASES:**	3	***
TELÉFONO:	3744265 - 3015621254	**T. DEV:**	***	°C
REGION:	ATLÁNTICO	**TEMP. DE MUESTRA:**	***	°C
UBICACIÓN:	COLOMBIA	**AÑO DE FABRICACIÓN:**	1995	***
FECHA DE MUESTREO:	23/12/2022	**FECHA DE ANÁLISIS:**	23/12/2022	***
FECHA DE RECEPCIÓN:	23/12/2022	**FECHA DE REPORTE:**	23/12/2022	***
MUESTRA N°	**22 - 274**	**MUESTREADO POR:**	CLIENTE	***

CONDICIONES AMBIENTALES DEL ENSAYO

Presión Barométrica (mmHg):	747	**Temp. Del Lab (°c):**	22	**Humedad Relativa (%):**	52	**Temp. Del aceite(°c):**	24

ENSAYO	**EQUIPO DE PRUEBA**	**NORMA**	**UNIDAD**	**VALOR MEDIDO**	**RANGOS DE ACEPTABILIDAD SUGERIDOS PARA ACEITES EN OPERACIÓN CRITERIOS DE LA S.D. MYERS DE USA**	
1. RIGIDEZ DIELECTRICA	CHISPOMETRO MEGGER 0-80 KV	ASTM D 877:02E (2012) Método A	Kv Galga 2,54 mm	***	ACEPTABLE CUESTIONABLE INACEPTABLE	X>=30 25<X<30 X<=25
2. RIGIDEZ DIELECTRICA	CHISPOMETRO MEGGUER 0-80 KV	ASTMD 1816-2012	Kv Galga 2,0 mm	14	ACEPTABLE CUESTIONABLE INACEPTABLE	X>=24 20>X<=24 X<=20
3.CONTENIDO DE AGUA	COULÓMETER 899	ASTM D1533-2012	Mg/kg (PPM)	35	ACEPTABLE CUESTIONABLE INACEPTABLE	X<=30 30<X<=34.9 X>=35
SATURACION AGUA EN EL ACEITE	***	***	%	***	ACEPTABLE CUESTIONABLE INACEPTABLE	X<=15 15 <X<= 20 >20
%HUMEDAD POR PESO SECO	***	***	%	***	ACEPTABLE CUESTIONABLE INACEPTABLE	0-1,25% 1,26-2,0% >2,01%
4. NUMERO DE NEUTRALIZACION	TITULADOR AUTOMATICO TITRINO PLUS 848	ASTM D974-2012	mg KOH/g	0.0122	ACEPTABLE CUESTIONABLE INACEPTABLE	X<=0.05 0.06<=X<= 0.10 X>0.10
5.TENSION INTERFACIAL	DUNOUY TENSIOMETER	ASTM D971-2012	Dinas/cm	47.94	ACEPTABLE CUESTIONABLE INACEPTABLE	X>=32 28<=X<= 31 X<=27.9
6. DENSIDAD RELATIVA	HIDROMETRO 0,800-0,910	ASTM D1298-2012	-----	0.870	ACEPTABLE INACEPTABLE	0.84<X<0.91 X>=0.91
7. COLOR	COLORIMETRO GERING	ASTM D1500-2012	-----	<1.5	ACEPTABLE INACEPTABLE	X<=3.5 X>3.5
8. ASPECTO VISUAL	----------	ASTM D 1524	-----	CLARO Y BRILLANTE	CLARO Y BRILLANTE	
OBSERVACIONES:	***INDICE DE CALIDAD: 3.929***					

ELABORÓ:
Margareth Miranda O

Analista del Laboratorio

Jorge León Bedoya Marín y Cía S.A.S. Margareth Miranda O. LABORATORIO DE ACEITE

Jorge León Bedoya Marín & Cía. S.A.S.
REPARACION, MANTENIMIENTO Y DISTRIBUCION DE TRANSFORMADORES ELECTRICOS
NIT. 800.072.453-3 REGIMEN COMUN 021019-06
E-mail:jolbema@hotmail.com

EMPRESA / CLIENTE:	ELECTROMECANICA VALENCIA S.A.S	**POTENCIA:**	300	KVA
PROYECTO :	MORGUE DE BARRANQUILLA	**N° SERIE:**	2540295	***
ENCARGADO:	ING. DARWIN VALENCIA	**MARCA:**	TRANSFORMADORES	***
CARGO:	INGENIERO	**VOLTAJES:**	13200 - 228/259	V
DIRECCIÓN:	CALLE 19 N° 3 - 28 P 2	**VOL. ACEITE:**	250	L
CIUDAD:	BARRANQUILLA	**FASES:**	3	***
TELÉFONO:	3744265 - 3015621254	**T. DEV:**	***	°C
REGIÓN:	ATLÁNTICO	**TEMP. DE MUESTRA:**	***	°C
UBICACIÓN:	COLOMBIA	**AÑO DE FABRICACIÓN:**	1995	***
FECHA DE MUESTREO:	23/12/2022	**FECHA DE ANÁLISIS:**	23/12/2022	***
FECHA DE RECEPCIÓN:	23/12/2022	**FECHA DE REPORTE:**	23/12/2022	***
MUESTRA N°	**22 - 274**	**MUESTREADO POR:**	CLIENTE	***

ENSAYO	**EQUIPO DE PRUEBA**	**NORMA**	**UNIDAD**	**VALOR MEDIDO**	**LIMITES DE ACEPTABILIDAD SUGERIDOS PARA ACEITES EN OPERACIÓN - NORMA IEEE C57-106-2006**		
					<=69 KV	**>69 - <230 KV**	**>230 KV**
1. RIGIDEZ DIELECTRICA	CHISPOMETRO MEGGUER 0-80 KV	ASTM D 877:02E (2012) Método A	Kv Galga 2,54 mm	***	----	----	----
2. RIGIDEZ DIELECTRICA	CHISPOMETRO MEGGER 0-80 KV	ASTMD 1816-2012	Kv Galga 2,0 mm	13	>=40	>=47	>=50
3.CONTENIDO DE AGUA	COULÓMETER 899	ASTM D1533-2012	Mg/kg (PPM)	35	<=35	<=25	<=20
4. NUMERO DE NEUTRALIZACION	TITULADOR AUTOMATICO TITRINO PLUS 847	ASTM D974-2012	mg KOH/g	0.0122	<=0.20	<=0.15	<=0.10
5. TENSION INTERFACIAL	DUNOUY TENSIOMETER	ASTM D971-2012	Dinas/cm	47.94	>=25	>=30	>=32
6. DENSIDAD RELATIVA	HIDROMETRO 0,800-0,909	ASTM D1298-2012	***	0.870	***	***	***
7. COLOR	COLORIMETRO GERING	ASTM D1500-2012	***	<1.5	***	***	***
8. ASPECTO VISUAL	***	***	***	CLARO Y BRILLANTE	***	***	***
NOTA:	**TABLA 5. NORMA IEEE C57-106-2006: LIMITES SUGERIDOS PARA ACEITES EN OPERACIÓN**						

ELABORÓ:
Margareth Miranda O.

Analista Del Laboratorio

Jorge León Bedoya Marín y Cía S.A.S. Margareth Miranda O. LABORATORIO DE ACEITE

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS Y /O CORRECTIVAS A TOMAR DE ACUERDO AL ESTADO DEL SISTEMA DIELECTRICO LIQUIDO

Parámetros evaluados dentro de condiciones normales de trabajo para operación segura del equipo.	
Baja rigidez dieléctrica y alto contenido de agua -- parámetro inaceptable--para operación segura del equipo.	
Baja rigidez dieléctrica y alto contenido de agua -- parámetro inaceptable--para operación segura del equipo. Tensión interfacial, Acidez y color indican: Aceptables.	X
Baja rigidez dieléctrica y alto contenido de agua -- parámetros inaceptables--para operación segura del equipo. Acidez y color indican inicio de la formación de lodos de carácter acido en solución en el aceite.	
Los lodos depositados se continúan oxidando y endureciendo. Fisuras en el aislamiento sólido. Probables fallas prematuras.	

RECOMENDACIONES	
Efectuar Nuevo análisis dentro de doce (12) meses para analizar la tendencia de estos parámetros	
Efectuar Nuevo análisis dentro de seis (6) meses para analizar la tendencia de estos parámetros	
Efectuar Mantenimiento General.	X
Efectuar tratamiento del aceite con unidad de termo vacío, hasta obtener valores de contenido de agua y rigidez dieléctrica óptimos.	
Efectuar secado del aceite con unidad de termo vacío.	

OTRAS OBSERVACIONES

Jorge León Bedoya Marín & Cía. S.A.S.
REPARACION, MANTENIMIENTO Y DISTRIBUCION DE TRANSFORMADORES ELECTRICOS
NIT. 800.072.453-3 REGIMEN COMUN 021019-06
E-mail:jolbema@hotmail.com

JORGE LEÓN BEDOYA MARÍN Y CÍA S.A.S.	**DETERMINACION DE PCB'S EN ACEITE MINERAL DIELECTRICO**	F.LAB.015 Versión: 3 Fecha: 2022-07-08	Pág. 1 de 1

Aceite:	Mineral Dielectrico	No. Laboratorio:	**22 - 060**				
Fecha de Muestreo:	23/12/2022	Fecha de Prueba:	23/12/2022				
Fecha de Recepción:	23/12/2022	Envase suministrado por:	Cliente		Empresa	X	
Envase suministrado:	X	Toma de muestra por:	Cliente	X	Empresa		
Empresa/Cliente:	**ELECTROMECANICA VALENCIA S.A.S**	Proyecto:	**MORGUE DE BARRANQUILLA**				
Direccion:	CALLE 19 N° 3 - 28P 2	Tel:	3744265 - 301 5621254				
Atención:	SR. DARWIN VALENCIA	OBSERVACIONES	***				

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO

TIPO DE EQUIPO

Transformador	**X**	NO		Interruptor	Regulador	Otros	

MARCA	TRANSFORMADORES	KVA	300				
SERIE:	2540295	VP	13200				
FASES	3	VS	228/259				
AÑO FAB.	1995	EQUIPO EN USO	SI	**X**	NO		

DETERMINACION DE PCB's PPM EN ACEITE MINERAL - METODO 9079EPA SW -846 (Cualitativo)-METODO 9078EPA SW -846 (semicuantitativo)

ENSAYO	**RANGOS DE CALIFICACIÓN**		**RESULTADO**
DETERMINACION DE PCB's PPM EN ACEITE MINERAL METODO 9078 EPA SW -846 EQUIPO L2000DX ANALYZER (SEMICUANTITATIVO)	<50 ppm	NO CONTAMINADO	8 ppm
	50>=X<=500 ppm	CONTAMINADO	***
Observaciones:	**La muestra de aceite analizada se encuentra libre de pcb`s.**		

MARCO LEGAL

Resolución 0222 de 2011: Expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

"Por la cual se establecen requisitos para la gestión ambiental integral de equipos y desechos que consisten, contienen o están contaminados con Bifenilos Policlorados (PCB)"

Articulo 6, par. 2:	"Los laboratorios y/o empresas que desarrollan el muestreo y/o el análisis de PCB en aceite de transformador, contarán con un periodo detransición de dos (2) años, a partir de la definición de los protocolos de muestreo y análisis por parte del IDEAM, para que implementen los métodosde ensayo y obtengan la respectiva acreditación. A partir de ese momento, no se aceptarán resultados de laboratorios que no cuenten con la debida acreditación."
Articulo 6, par. 3:	"Los análisis realizados antes de la entrada en vigor de la presente resolución, siempre que se hayan aplicado métodos de análisis reconocidos internacionalmente, serán aceptados para los efectos de esta resolución."

Resolución 0792 de 2013: Expedida por el Instituto de Hidrologia, Meteorologia y Estudios Ambientales - IDEAM

"Por el cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis para la determinación del contenido de PCB en aceites dieléctricos y diferentes matrices ambientales"

COMENTARIOS