CGC Transformadores SAS

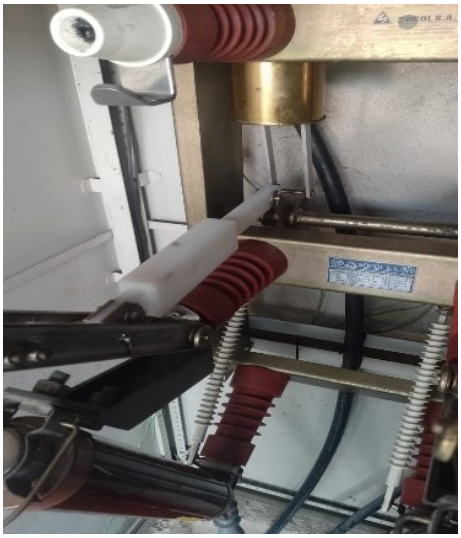
Reparación y Mantenimiento de Transformadores y Motores
Diseño y Construcción de Proyectos Eléctricos
NIT 900.822.728-5

INFORME DE CONTRATO: CO1.PCCNTR.6486979

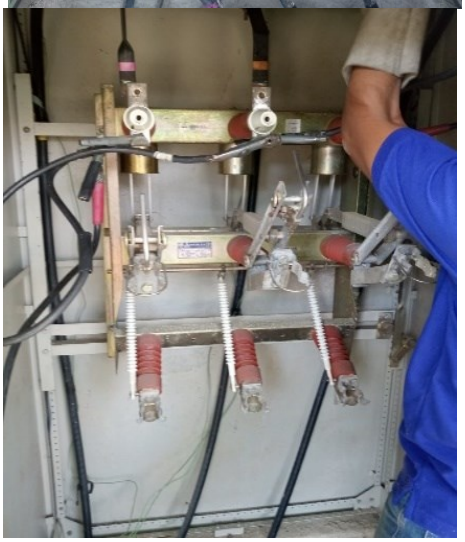
ITEM 1:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO, LIMPIEZA,PINTURA, CAMBIO DE TERMINALES PREMOLDEDOS, TERMINALES, CAMBIO DE SOPORTE, PINTURA Y PROVEER MATERIALES PARA LA PUESTA A PUNTO DEL SECCIONADOR PRINCIPAL DE LA SEDE CDTI PONDAJE.







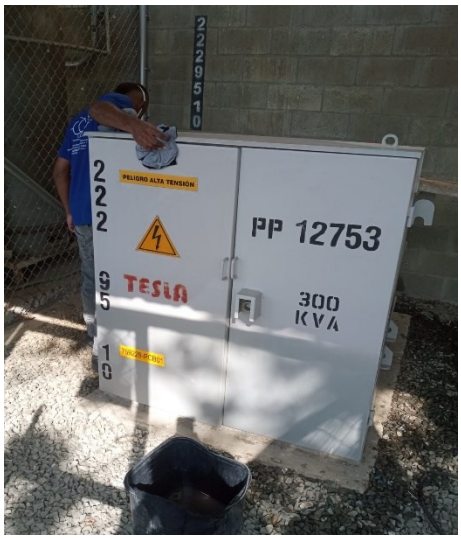






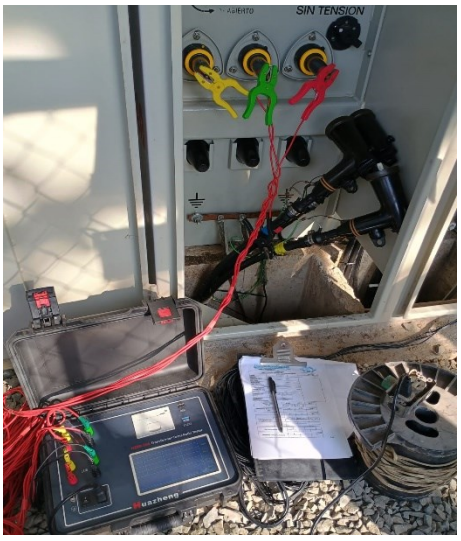


ITEM 2:
MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO, LIMPIEZA Y PINTURA SUBESTACION BLOQUE A NODO 2229510 TRANFORMADOR DE 300KVA TIPO PAD MOUNT SERIE 15 KV A 220V CELDAS DE DISTRIBUCION, MALLA PERIMETRAL, TRANSFORMADOR SE REALIZA PRUEBAS FISICO, QUIMICAS, MECANICAS Y PCBS EN EL ACEITE CERTIFICADAS. -MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL BANCO DE CONDESADORES PROVEER MATERIALES PARA COLOCARLO A PUNTO. - REVISION DE NIVEL DE ACEITE DEL TRANFORMADOR Y ADICIONARLE SI ES NECESARIO. - COLOCAR A PUNTO LA FUNCIONALIDAD DE LOS BANCO DEL CONDENSADORES • Inspección visual de condiciones físicas • Inspección, limpieza y lubricación de componentes. • Engrase y retorqueo de conexiones. • Pruebas eléctricas, dieléctricas y mecánicas. • Medición de la resistencia de aislamiento. • Medición de la resistencia de puesta a tierra • DIAGNOSTICO









CGC Transformadores SAS

Reparación y Mantenimiento de Transformadores y Motores
Diseño y Construcción de Proyectos Eléctricos
NIT 900.822.728-5

EMCALI

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
11-LAB-006

INFORME DE ENSAYOS FISICOQUÍMICOS
ACEITES DIELÉCTRICOS
No: AFQ-5673-0924
Formato: 110M02F016 V13

DATOS DEL CLIENTE:

Razón Social/Nombre:	CGC TRANSFORMADORES S.A.S.	**Nº Suscriptor:**	47231314	**Nivel de Tensión:**	ND
Dirección:	Carrera 17 C Nº 18 - 52	**Teléfono:**	3155608455	**Ciudad:**	Cali
Contacto:	Ing. Guillermo Cabal	**Identificación Muestra:**	STM7002	**Departamento:**	Valle del Cauca

DATOS DEL EQUIPO:

Equipo:	Transformador	**Nº de Serie:**	1060214	**Tipo de Aislante:**	Aceite Dieléctrico
Marca del Equipo:	TESLA	**Nº Asignado:**	PP 12753	**Temperatura Aceite:**	ND °C
Capacidad:	300 kVA	**Nº de Nodo:**	ND	**Peso/Volumen Aceite:**	ND
Tensión:	13200/214 V	**Año Fabricación:**	2014	**Ubicación:**	Sena Pondaje

CONDICIONES AMBIENTALES				FECHAS	
Magnitud	**Sitio de Muestreo**	**Laboratorio**	**U+/-**	**Toma de Muestra:**	2024-08-17
Temperatura (ºC)	ND	25,73	0,23	**Recepción de Muestra:**	2024-09-06
Humedad Relativa (%)	ND	43,8	1,5	**Realización de Ensayo:**	2024-09-10
Presión Atmosférica (mm Hg)	ND	680,3	1,6	**Expedición Informe:**	2024-09-10

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados en los ensayos están trazados a patrones nacionales e internacionales de la respectiva magnitud.

RESULTADO DE LOS ENSAYOS:

Ensayos	Equipos y/o Instrumentos	Normas ASTM	Unidad	Resultados	Incertidumbre (1) U +/-	Factor de Cobertura
Color Escala ASTM	COLORÍMETRO Lovibond 108-EIC-02	D1500-12 (2017)	Color ASTM	0,5	L0,5	2,00
Densidad Relativa Hidrómetro 60/60 °F	HIDRÓMETRO Thermco 108-EDR-03	D1298-12b (2017)e1	1	0,8829	0,0009	2,00
Contenido de Agua Método Karl Fisher	COULÓMETRO Metrohm 108-ETC-01	D1533 - 20	mg/kg	33	2	2,00
Tensión de Ruptura Dieléctrica Electrodos Semiesféricos	TENSIÓN DE RUPTURA DIELÉCTRICA AVO Megger 108-ERD-03	D1816 - 12 (2019)	kV	21	2	2,20
Tensión Interfacial Método del Anillo	TENSIÓMETRO Fisher Scientific 108-ETI-02	D971 - 20	mN/m	40,3	1,3	1,96
Número Ácido Método A Titulación Potenciométrica Punto Final de Inflexión	TITULADOR AUTOMÁTICO Metrohm 108-ETA-01-CD9	D664-18e2	mgKOH/g	0,0125	0,0047	2,00

NOTAS:
1. La incertidumbre U reportada, se ha determinado multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K con el que se logra una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95% para una distribución normal. 2. Aspecto Visual: C&B Claro y Brillante, O&B Oscuro y Brillante, O&O Oscuro y Opaco, C&O Claro y Opaco.

Observaciones:
- Muestra de aceite dieléctrico tomada por la Empresa CGC TRANSFORMADORES S.A.S. para SENA Pondaje.
- Aspecto Visual: C&B (2).
- Índice de calidad: 3227,20 [(mN/m)/(mg KOH/g)] (Relación entre la tensión interfacial y el Número Ácido).
- ASTM D1298-12b (2017)e1, diferencia entre temperaturas inicial y final del ambiente: < 2°C.
- ASTM D1816 - 12 (2019), distancia de los electrodos 2,03 mm. Valores en kV: 18;24;27;18;19. Temperatura del aceite durante el ensayo: 22,06 °C.

Elaboró

MARIA FERNANDA MAYA LONDOÑO
Técnico de Laboratorio Energía

Revisó y Autorizó

VICTOR HUGO GIRALDO MUÑOZ
Técnico de Laboratorio de Energía

Todos los ensayos son realizados en las instalaciones permanentes del Laboratorio. Los resultados son válidos únicamente para el ítem de ensayo relacionado en este informe y aplican a la muestra tal como se recibió. Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos en el momento y condiciones en que fueron realizados. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza del uso inadecuado de la información de este reporte. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe excepto cuando la información la suministre el cliente. Los datos del Cliente (razón social/nombre, dirección, contacto, suscriptor, teléfono, correo electrónico, nivel de tensión, ciudad y departamento), los datos del Equipo (equipo, marca, capacidad, tensión, serie, número asignado, nodo, año de fabricación, tipo de aislante, temperatura del aceite, peso/volumen del aceite y ubicación), las Condiciones Ambientales del sitio de muestreo y la fecha de Toma de Muestra, han sido suministrados por el cliente y son tratados por EMCALI EICE ESP de acuerdo con la Política de Confidencialidad establecida en las políticas del Sistema de Gestión ISO/IEC 17025.

-----FIN DEL INFORME DE ENSAYO-----

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001025-24

Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

CLIENTE	C.G.C. TRANSFORMADORES	**FECHA INFORME**	2024-09-05
CONTACTO	CARLOS GUILLERMO CABAL CRUZ	**FECHA RECEPCION**	2024-08-21
DIRECCION	Carrera 17C # 18 -52	***TIPO DE MUESTRA**	Aceite de Transformador
***NOMBRE DE LA MUESTRA**	**SENA.** Transformador 300 KVA Voltaje primario 13,2 KV. Voltaje secundario 214. Nodo 2229510 Serie 1060214. PP 12753 Fabricante TELSA. Año Fabricación 2014. Ubicación PONDAJE.		Vidrio
***LUGAR DE MUESTREO**	No informado.	**TEMPERATURA**	Ambiente
***RESPONSABLE DE MUESTREO**	C.G.C. TRANSFORMADORES	***FECHA MUESTREO**	2024-08-17

CONDICIONES DEL ENSAYO

Los items de ensayo permanecen bajo las condiciones de temperatura que exige el ensayo, desde la recepción hasta su análisis y posteriormente durante la vigencia del analito. Los procesos analíticos se realizan bajo el seguimiento estricto de los estándares establecidos por el Laboratorio de Investigaciones Ambientales, LIA, basados en métodos internacionalmente reconocidos y estandarizados. Se realizan los ensayos en las instalaciones permanentes del LIA bajo condiciones ambientales de temperatura de 20±5°C y de humedad 60±20%.

RESULTADOS DE LA MUESTRA

ENSAYO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN Y REPORTE	VALOR ADMISIBLE	FECHA DE ENSAYO	RESULTADO	UNIDAD
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1242].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5	50	2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1254].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5		2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1260].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5		2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs

Convenciones:

* Datos suministrados por el cliente [a] Ensayo Acreditado según Resolución 0267 de marzo 20 de 2024 IDEAM [b] Ensayo realizado con proveedor externo	OBSERVACIONES Adiciones, desviaciones o exclusiones del metodo:	Ninguna

RESULTADOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL ENSAYO

Analito	Código Curva de Calibración	%Recuperación en el Adicionado (70% - 130%)[e] (80% - 120%)[f]	%Recuperación Estándar Control (85% - 115%)	Rango entre Duplicados (Máx 10%)
Aroclor 1242	CC003-PCBsAceite-42-24	-	91.0	-
Aroclor 1254	CC003-PCBsAceite-54-24	88	88,3	1.85
Aroclor 1260	CC003-PCBsAceite-60-24	82.0	94.9	2.34

[e]Aplica métodos cromatograficos [f]Aplica métodos fotométricos y gravimétricos *Rango de aceptación especifico

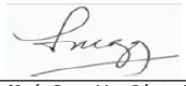
Para cualquier información adicional sírvase citar la referencia **LIA 001025-24** correspondiente a su muestra

Los resultados son válidos sólo para la muestra analizada. La muestra permanecerá bajo custodia del laboratorio siempre y cuando sea viable para ensayos de verificación. El tiempo de custodia es contado a partir de la recepción de la muestra y de acuerdo con la "Tabla de preservación" (160). El LIA no es responsable de la toma de muestra ni de las condiciones de transporte y preservación antes de la recepción. Cumplido el tiempo de vigencia, la muestra será devuelta o dispuesta de acuerdo con sus carácteristicas y la normatividad legal vigente para Residuos Peligrosos.

Este documento es válido sólo con las firmas y sellos del laboratorio.
Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

Digitalizado por Asistente Administrativo

Revisado





Qca. Lina María Granobles Gómez P.Q 1485
Profesional de Aseguramiento

INFORME No. **LIA 001025-24**

No. de Anexos 2

FIN DEL INFORME

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001025-24

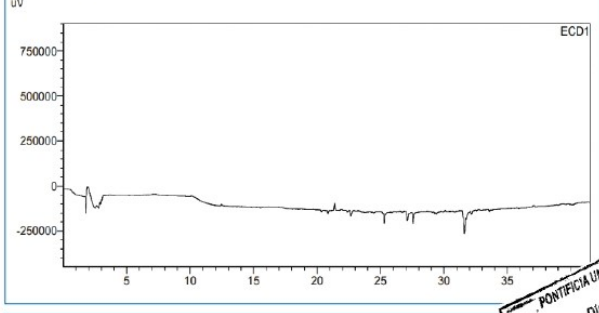
Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

ANEXO DE RESULTADOS CROMATOGRAFICOS 1

CROMATOGRAMAS ESTÁNDARES DE CONTROL Y BLANCO

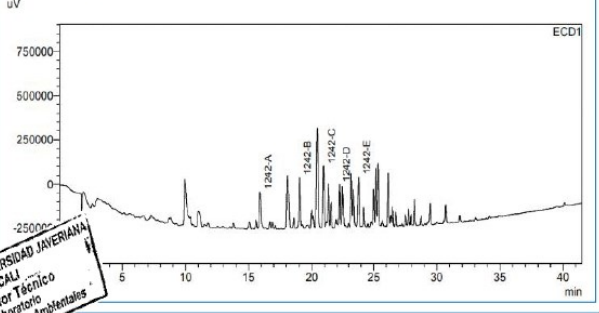
Sample Name : Hexano1
Data Filename : Hexano1.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-42-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 1
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 4:41:54 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-03 5:23:29 PM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



Sample Name : Control inicial 1242-2
Data Filename : Control inicial 1242-2.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-42-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 3
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 6:55:06 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-03 7:36:39 PM Processed by : System Administrator

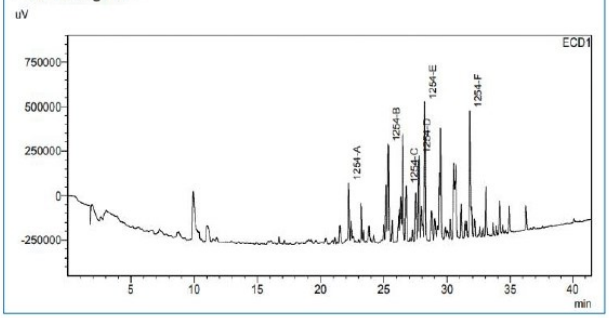
<Chromatogram>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI Director Técnico Laboratorio de Investigaciones Ambientales

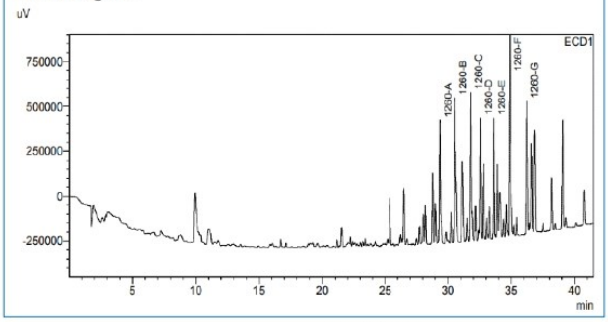
Sample Name : Control inicial 1254
Data Filename : Control inicial 1254.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-54-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 4
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 7:39:27 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-04 11:39:10 AM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



Sample Name : Control inicial 1260
Data Filename : Control inicial 1260.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-60-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 5
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 8:23:52 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-04 11:39:21 AM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



FIN DEL ANEXO 1

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001025-24

Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

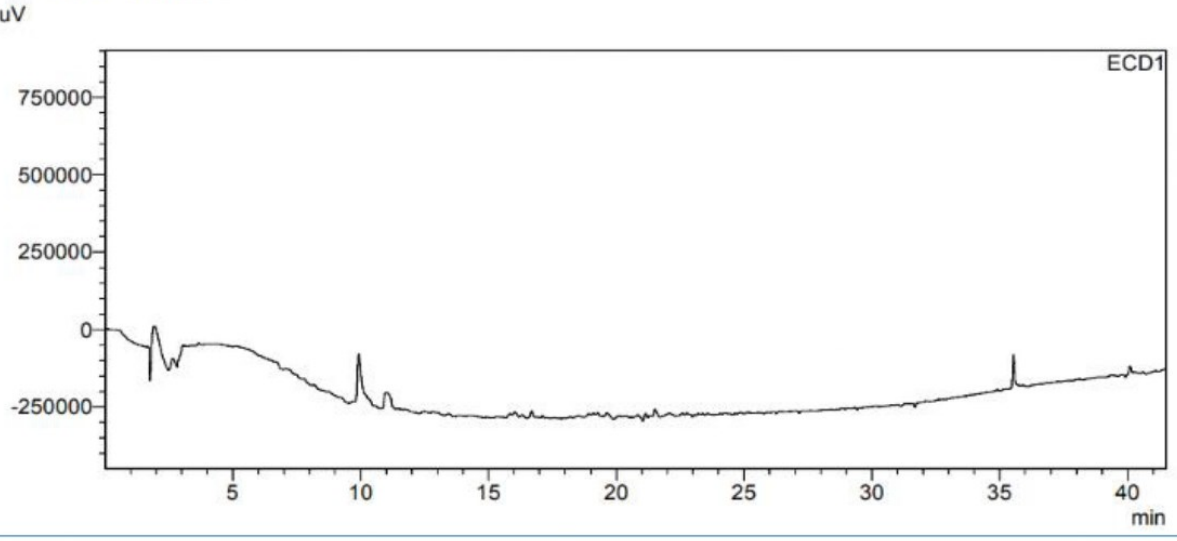
ANEXO DE RESULTADOS CROMATOGRAFICOS 2

CROMATOGRAMA MUESTRA

Sample Name	: LIA-001025-24		
Data Filename	: LIA-001025-24.gcd		
Method Filename	: M05-PCBs No2.gcm		
Batch Filename	: 2024.09.03.gcb		
Vial #	: 7		
Injection Volume	: 1 uL		
Date Acquired	: 2024-09-03 9:52:40 PM	Acquired by	: System Administrator
Date Processed	: 2024-09-03 10:34:16 PM	Processed by	: System Administrator

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI Director Técnico Laboratorio de Investigaciones Ambientales

<Chromatogram>



FIN DEL ANEXO 2

ITEM 3:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO, LIMPIEZA Y PINTURA SUBESTACION BLOQUE B1 NODO 2229528 TRANFORMADOR DE 300KVA TIPO PAD MOUNT SERIE 15 KV A 220 CELDAS DE DISTRIBUCION, MALLA PERIMETRAL, TRANSFORMADOR. -. AL TRANSFORMADOR SE REALIZA PRUEBAS FISICO, QUIMICAS, MECANICAS Y PCBS EN EL ACEITE CERTIFICADA. - REVISION DE NIVEL DE ACEITE DEL TRANFORMADOR Y ADICIONARLE SI ES NECESARIO • Inspección visual de condiciones físicas • Inspección, limpieza y lubricación de componentes. • Engrase y retorqueo de conexiones. • Pruebas eléctricas, dieléctricas y mecánicas. • Medición de la resistencia de aislamiento. • Medición de la resistencia de puesta a tierra • DIAGNOSTICO









CGC Transformadores SAS

Reparación y Mantenimiento de Transformadores y Motores
Diseño y Construcción de Proyectos Eléctricos
NIT 900.822.728-5

INFORME DE ENSAYOS FISICOQUÍMICOS
ACEITES DIELÉCTRICOS
No: AFQ-5674-0924
Formato: 110M02F016 V13

ISO/IEC 17025:2017
11-LAB-006

DATOS DEL CLIENTE:

Razón Social/Nombre:	CGC TRANSFORMADORES S.A.S.	**Nº Suscriptor:**	47231314	**Nivel de Tensión:**	ND
Dirección:	Carrera 17 C Nº 18 – 52	**Teléfono:**	3155608455	**Ciudad:**	Cali
Contacto:	Ing. Guillermo Cabal	**Identificación Muestra:**	STM7003	**Departamento:**	Valle del Cauca

DATOS DEL EQUIPO:

Equipo:	Transformador	**Nº de Serie:**	1070214	**Tipo de Aislante:**	Aceite Dieléctrico
Marca del Equipo:	TESLA	**Nº Asignado:**	PP 12752	**Temperatura Aceite:**	ND °C
Capacidad:	300 kVA	**Nº de Nodo:**	ND	**Peso/Volumen Aceite:**	ND
Tensión:	ND/NDV	**Año Fabricación:**	2014	**Ubicación:**	Sena Pondaje

CONDICIONES AMBIENTALES				FECHAS	
Magnitud	**Sitio de Muestreo**	**Laboratorio**	**U+/-**	**Toma de Muestra:**	2024-08-17
Temperatura (ºC)	ND	25,72	0,23	**Recepción de Muestra:**	2024-09-06
Humedad Relativa (%)	ND	43,7	1,5	**Realización de Ensayo:**	2024-09-10
Presión Atmosférica (mm Hg)	ND	680,3	1,6	**Expedición Informe:**	2024-09-10

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados en los ensayos están trazados a patrones nacionales e internacionales de la respectiva magnitud.

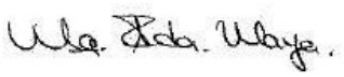
RESULTADO DE LOS ENSAYOS:

Ensayos	Equipos y/o Instrumentos	Normas ASTM	Unidad	Resultados	Incertidumbre (1) U +/-	Factor de Cobertura
Color Escala ASTM	COLORÍMETRO Lovibond 108-EIC-02	D1500-12 (2017)	Color ASTM	L0,5	L0,5	2,00
Densidad Relativa Hidrómetro 60/60 °F	HIDRÓMETRO Thermco 108-EDR-03	D1298-12b (2017)e1	1	0,8820	0,0009	2,00
Contenido de Agua Método Karl Fisher	COULÓMETRO Metrohm 108-ETC-01	D1533 - 20	mg/kg	35	2	2,00
Tensión de Ruptura Dieléctrica Electrodos Semiesféricos	TENSIÓN DE RUPTURA DIELÉCTRICA AVO Megger 108-ERD-03	D1816 - 12 (2019)	kV	16	2	2,20
Tensión Interfacial Método del Anillo	TENSIÓMETRO Fisher Scientific 108-ETI-02	D971 - 20	mN/m	44,2	1,3	1,96
Número Ácido Método A Titulación Potenciométrica Punto Final de Inflexión	TITULADOR AUTOMÁTICO Metrohm 108-ETA-01-CD9	D664-18e2	mgKOH/g	0,0103	0,0047	2,00

NOTAS:
1. La incertidumbre U reportada, se ha determinado multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K con el que se logra una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95% para una distribución normal. 2. Aspecto Visual: C&B Claro y Brillante, O&B Oscuro y Brillante, O&O Oscuro y Opaco, C&O Claro y Opaco.

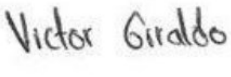
Observaciones:
- Muestra de aceite dieléctrico tomada por la Empresa CGC TRANSFORMADORES S.A.S. para SENA Pondaje.
- Aspecto Visual: C&B (2).
- Índice de calidad: 4293,20 [(mN/m)/(mg KOH/g)] (Relación entre la tensión interfacial y el Número Ácido).
- ASTM D1298-12b (2017)e1, diferencia entre temperaturas inicial y final del ambiente: < 2°C.
- ASTM D1816 - 12 (2019), distancia de los electrodos 2,03 mm. Valores en kV: 15;14;18;16;18. Temperatura del aceite durante el ensayo: 22,26 °C.

Elaboró



MARIA FERNANDA MAYA LONDOÑO
Técnico de Laboratorio Energía

Revisó y Autorizó



VICTOR HUGO GIRALDO MUÑOZ
Técnico de Laboratorio de Energía

Todos los ensayos son realizados en las instalaciones permanentes del Laboratorio. Los resultados son válidos únicamente para el ítem de ensayo relacionado en este informe y aplican a la muestra tal como se recibió. Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos en el momento y condiciones en que fueron realizados. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza del uso inadecuado de la información de este reporte. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe excepto cuando la información la suministre el cliente. Los datos del Cliente (razón social/nombre, dirección, contacto, suscriptor, teléfono, correo electrónico, nivel de tensión, ciudad y departamento), los datos del Equipo (equipo, marca, capacidad, tensión, serie, número asignado, nodo, año de fabricación, tipo de aislante, temperatura del aceite, peso/volumen del aceite y ubicación), las Condiciones Ambientales del sitio de muestreo y la fecha de Toma de Muestra, han sido suministrados por el cliente y son tratados por EMCALI EICE ESP de acuerdo con la Política de Confidencialidad establecida en las políticas del Sistema de Gestión ISO/IEC 17025.

-----FIN DEL INFORME DE ENSAYO-----

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001026-24

Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

CLIENTE	C.G.C. TRANSFORMADORES	**FECHA INFORME**	2024-09-05
CONTACTO	CARLOS GUILLERMO CABAL CRUZ	**FECHA RECEPCION**	2024-08-21
DIRECCION	Carrera 17C # 18 -52	***TIPO DE MUESTRA**	Aceite de Transformador
***NOMBRE DE LA MUESTRA**	**SENA.** Transformador 300 KVA Voltaje primario 13,2 KV. Voltaje secundario 214. Nodo 2229528 Serie 1070214. PP 12752 Fabricante TELSA. Año Fabricación 2014. Ubicación PONDAJE SENA.		Vidrio
***LUGAR DE MUESTREO**	No informado.	**TEMPERATURA**	Ambiente
***RESPONSABLE DE MUESTREO**	C.G.C. TRANSFORMADORES	***FECHA MUESTREO**	2024-08-17

CONDICIONES DEL ENSAYO

Los items de ensayo permanecen bajo las condiciones de temperatura que exige el ensayo, desde la recepción hasta su análisis y posteriormente durante la vigencia del analito. Los procesos analíticos se realizan bajo el seguimiento estricto de los estándares establecidos por el Laboratorio de Investigaciones Ambientales, LIA, basados en métodos internacionalmente reconocidos y estandarizados. Se realizan los ensayos en las instalaciones permanentes del LIA bajo condiciones ambientales de temperatura de 20±5°C y de humedad 60±20%.

RESULTADOS DE LA MUESTRA

ENSAYO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN Y REPORTE	VALOR ADMISIBLE	FECHA DE ENSAYO	RESULTADO	UNIDAD
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1242].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5	50	2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1254].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5		2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1260].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5		2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs

Convenciones:

* Datos suministrados por el cliente [a] Ensayo Acreditado según Resolución 0267 de marzo 20 de 2024 IDEAM [b] Ensayo realizado con proveedor externo	OBSERVACIONES Adiciones, desviaciones o exclusiones del metodo:	Ninguna

RESULTADOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL ENSAYO

Analito	Código Curva de Calibración	%Recuperación en el Adicionado (70% - 130%)[e] (80% - 120%)[f]	%Recuperación Estándar Control (85% - 115%)	Rango entre Duplicados (Máx 10%)
Aroclor 1242	CC003-PCBsAceite-42-24	-	91.0	-
Aroclor 1254	CC003-PCBsAceite-54-24	88	88,3	1.85
Aroclor 1260	CC003-PCBsAceite-60-24	82.0	94.9	2.34

[e]Aplica métodos cromatograficos [f]Aplica métodos fotométricos y gravimétricos *Rango de aceptación especifico

Para cualquier información adicional sírvase citar la referencia **LIA 001026-24** correspondiente a su muestra

Los resultados son válidos sólo para la muestra analizada. La muestra permanecerá bajo custodia del laboratorio siempre y cuando sea viable para ensayos de verificación. El tiempo de custodia es contado a partir de la recepción de la muestra y de acuerdo con la "Tabla de preservación" (160). El LIA no es responsable de la toma de muestra ni de las condiciones de transporte y preservación antes de la recepción. Cumplido el tiempo de vigencia, la muestra será devuelta o dispuesta de acuerdo con sus carácteristicas y la normatividad legal vigente para Residuos Peligrosos.

Este documento es válido sólo con las firmas y sellos del laboratorio.
Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

Digitalizado por Asistente Administrativo

Revisado

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI
Director Técnico
Laboratorio de Investigaciones Ambientales

Qca. Lina María Granobles Gómez P.Q 1485
Profesional de Aseguramiento

INFORME No. **LIA 001026-24**

No. de Anexos 2

FIN DEL INFORME

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001026-24

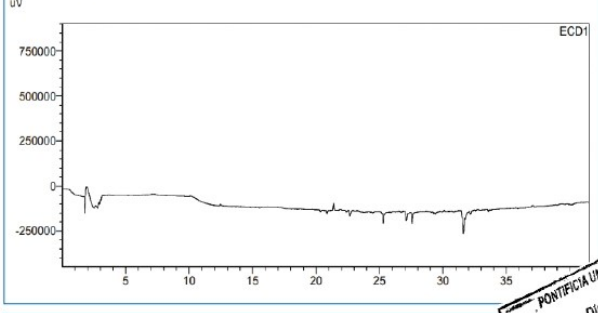
Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

ANEXO DE RESULTADOS CROMATOGRAFICOS 1

CROMATOGRAMAS ESTÁNDARES DE CONTROL Y BLANCO

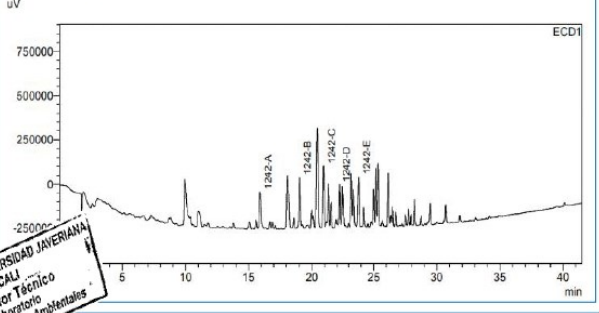
Sample Name : Hexano1
Data Filename : Hexano1.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-42-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 1
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 4:41:54 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-03 5:23:29 PM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



Sample Name : Control inicial 1242-2
Data Filename : Control inicial 1242-2.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-42-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 3
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 6:55:06 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-03 7:36:39 PM Processed by : System Administrator

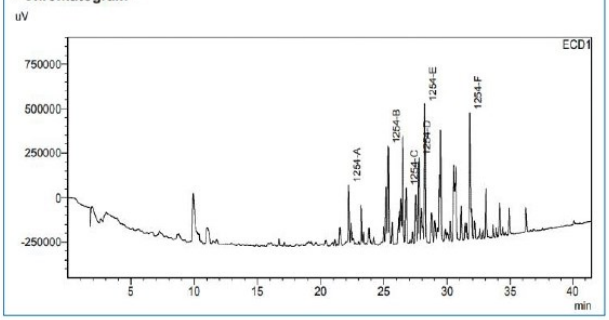
<Chromatogram>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI Director Técnico Laboratorio de Investigaciones Ambientales

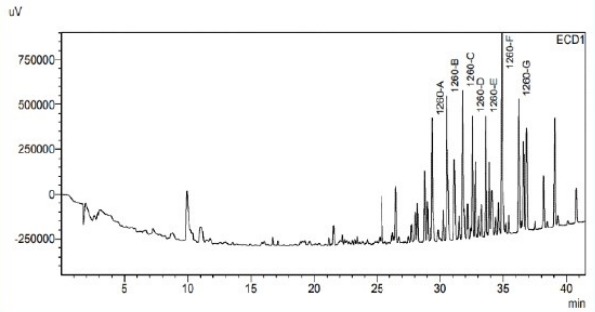
Sample Name : Control inicial 1254
Data Filename : Control inicial 1254.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-54-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 4
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 7:39:27 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-04 11:39:10 AM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



Sample Name : Control inicial 1260
Data Filename : Control inicial 1260.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-60-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 5
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 8:23:52 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-04 11:39:21 AM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



FIN DEL ANEXO 1

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001026-24

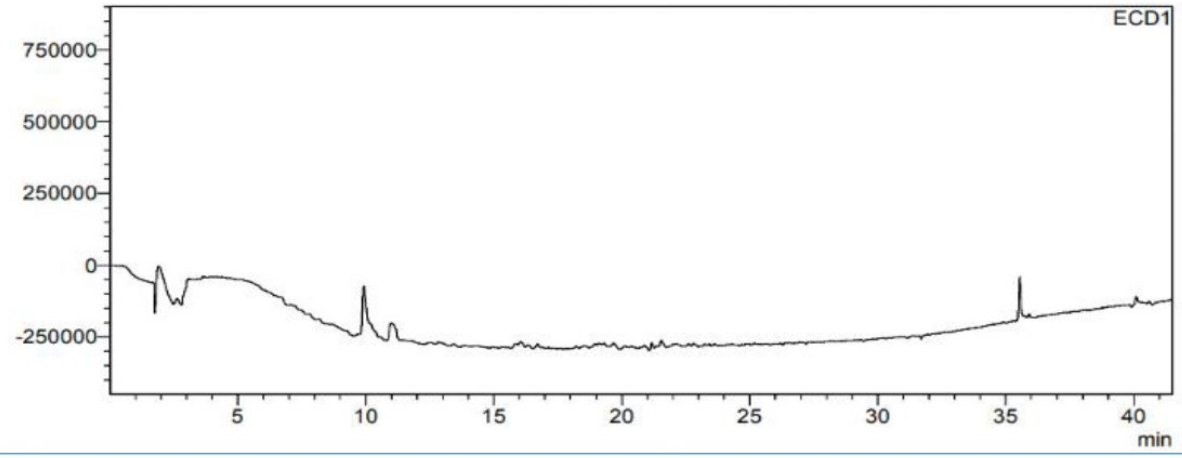
Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

ANEXO DE RESULTADOS CROMATOGRAFICOS 2

CROMATOGRAMA MUESTRA

Sample Name	: LIA-001026-24		
Data Filename	: LIA-001026-24.gcd		
Method Filename	: M05-PCBs No2.gcm		
Batch Filename	: 2024.09.03.gcb		
Vial #	: 8		
Injection Volume	: 1 uL		
Date Acquired	: 2024-09-03 10:37:02 PM	Acquired by	: System Administrator
Date Processed	: 2024-09-03 11:18:37 PM	Processed by	: System Administrator

<Chromatogram>



FIN DEL ANEXO 2

ITEM 4:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO, LIMPIEZA Y PINTURA SUBESTACION BLOQUE B2 NODO 2230186 TRANFORMADOR DE 300KVA TIPO PAD MOUNT SERIE 15 KV A 220 CELDAS DE DISTRIBUCION, MALLA PERIMETRAL, TRANSFORMADOR SE REALIZA PRUEBAS FISICO, QUIMICAS, MECANICAS Y PCBS EN EL ACEITE CERTIFICADA. -MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL BANCO DE CONDESADORES PROVEER MATERIALES PARA COLOCARLO A PUNTO SI LO REQUIERE. - REVISION DE NIVEL DE ACEITE DEL TRANFORMADOR Y ADICIONARLE SI ES NECESARIO • Inspección visual de condiciones físicas • Inspección, limpieza y lubricación de componentes. • Engrase y retorqueo de conexiones. • Pruebas eléctricas, dieléctricas y mecánicas. • Medición de la resistencia de aislamiento. • Medición de la resistencia de puesta a tierra • DIAGNOSTICO









CGC Transformadores SAS

Reparación y Mantenimiento de Transformadores y Motores
Diseño y Construcción de Proyectos Eléctricos
NIT 900.822.728-5

INFORME DE ENSAYOS FISICOQUÍMICOS
ACEITES DIELÉCTRICOS

No: AFQ-5675-0924
Formato: 110M02F016 V13

ISO/IEC 17025:2017
11-LAB-006

DATOS DEL CLIENTE:

Razón Social/Nombre:	CGC TRANSFORMADORES S.A.S.	**Nº Suscriptor:**	47231314	**Nivel de Tensión:**	ND
Dirección:	Carrera 17 C Nº 18 - 52	**Teléfono:**	3155608455	**Ciudad:**	Cali
Contacto:	Ing. Guillermo Cabal	**Identificación Muestra:**	STM7004	**Departamento:**	Valle del Cauca

DATOS DEL EQUIPO:

Equipo:	TRANSFORMADOR	**Nº de Serie:**	30970814	**Tipo de Aislante:**	Aceite Dieléctrico
Marca del Equipo:	TESLA	**Nº Asignado:**	PP12807	**Temperatura Aceite:**	ND °C
Capacidad:	300 kVA	**Nº de Nodo:**	ND	**Peso/Volumen Aceite:**	ND
Tensión:	13200/226V	**Año Fabricación:**	2014	**Ubicación:**	Sena Pondaje

CONDICIONES AMBIENTALES				FECHAS	
Magnitud	**Sitio de Muestreo**	**Laboratorio**	**U+/-**	**Toma de Muestra:**	2024-08-17
Temperatura (ºC)	ND	25,68	0,21	**Recepción de Muestra:**	2024-09-06
Humedad Relativa (%)	ND	43,6	1,5	**Realización de Ensayo:**	2024-09-10
Presión Atmosférica (mm Hg)	ND	680,2	1,6	**Expedición Informe:**	2024-09-10

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados en los ensayos están trazados a patrones nacionales e internacionales de la respectiva magnitud.

RESULTADO DE LOS ENSAYOS:

Ensayos	Equipos y/o Instrumentos	Normas ASTM	Unidad	Resultados	Incertidumbre (1) U +/-	Factor de Cobertura
Color Escala ASTM	COLORÍMETRO Lovibond 108-EIC-02	D1500-12 (2017)	Color ASTM	0,5	L0,5	2,00
Densidad Relativa Hidrómetro 60/60 °F	HIDRÓMETRO Thermco 108-EDR-03	D1298-12b (2017)e1	1	0,8844	0,0009	2,00
Contenido de Agua Método Karl Fisher	COULÓMETRO Metrohm 108-ETC-01	D1533 - 20	mg/kg	34	2	2,00
Tensión de Ruptura Dieléctrica Electrodos Semiesféricos	TENSIÓN DE RUPTURA DIELÉCTRICA AVO Megger 108-ERD-03	D1816 - 12 (2019)	kV	19	2	2,20
Tensión Interfacial Método del Anillo	TENSIÓMETRO Fisher Scientific 108-ETI-02	D971 - 20	mN/m	39,3	1,3	1,96
Número Ácido Método A Titulación Potenciométrica Punto Final de Inflexión	TITULADOR AUTOMÁTICO Metrohm 108-ETA-01-CD9	D664-18e2	mgKOH/g	0,0114	0,0047	2,00

NOTAS:
1. La incertidumbre U reportada, se ha determinado multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K con el que se logra una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95% para una distribución normal. 2. Aspecto Visual: C&B Claro y Brillante, O&B Oscuro y Brillante, O&O Oscuro y Opaco, C&O Claro y Opaco.

Observaciones:
- Muestra de aceite dieléctrico tomada por la Empresa CGC TRANSFORMADORES S.A.S para SENA Pondaje.
- Aspecto Visual: C&B (2).
- Índice de calidad: 3445,61 [(mN/m)/(mg KOH/g)] (Relación entre la tensión interfacial y el Número Ácido).
- ASTM D1298-12b (2017)e1, diferencia entre temperaturas inicial y final del ambiente: < 2°C.
- ASTM D1816 - 12 (2019), distancia de los electrodos 2,03 mm. Valores en kV: 19;19;19;18;20. Temperatura del aceite durante el ensayo: 21,95 °C.

Elaboró

MARIA FERNANDA MAYA LONDOÑO
Técnico de Laboratorio Energía

Revisó y Autorizó

VICTOR HUGO GIRALDO MUÑOZ
Técnico de Laboratorio de Energía

Todos los ensayos son realizados en las instalaciones permanentes del Laboratorio. Los resultados son válidos únicamente para el ítem de ensayo relacionado en este informe y aplican a la muestra tal como se recibió. Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos en el momento y condiciones en que fueron realizados. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza del uso inadecuado de la información de este reporte. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe excepto cuando la información la suministre el cliente. Los datos del Cliente (razón social/nombre, dirección, contacto, suscriptor, teléfono, correo electrónico, nivel de tensión, ciudad y departamento), los datos del Equipo (equipo, marca, capacidad, tensión, serie, número asignado, nodo, año de fabricación, tipo de aislante, temperatura del aceite, peso/volumen del aceite y ubicación), las Condiciones Ambientales del sitio de muestreo y la fecha de Toma de Muestra, han sido suministrados por el cliente y son tratados por EMCALI EICE ESP de acuerdo con la Política de Confidencialidad establecida en las políticas del Sistema de Gestión ISO/IEC 17025.

-----FIN DEL INFORME DE ENSAYO-----

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001027-24

Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

CLIENTE	C.G.C. TRANSFORMADORES	**FECHA INFORME**	2024-09-05
CONTACTO	CARLOS GUILLERMO CABAL CRUZ	**FECHA RECEPCION**	2024-08-21
DIRECCION	Carrera 17C # 18 -52	***TIPO DE MUESTRA**	Aceite de Transformador
***NOMBRE DE LA MUESTRA**	**SENA.** Transformador 300 KVA Voltaje primario 13,2 KV. Voltaje secundario 226. Nodo 2230186 Serie 30970814. PP 12807 Fabricante TELSA. Año Fabricación 2014. Ubicación PONDAJE SENA.		Vidrio
***LUGAR DE MUESTREO**	No informado.	**TEMPERATURA**	Ambiente
***RESPONSABLE DE MUESTREO**	C.G.C. TRANSFORMADORES	***FECHA MUESTREO**	2024-08-17

CONDICIONES DEL ENSAYO

Los items de ensayo permanecen bajo las condiciones de temperatura que exige el ensayo, desde la recepción hasta su análisis y posteriormente durante la vigencia del analito. Los procesos analíticos se realizan bajo el seguimiento estricto de los estándares establecidos por el Laboratorio de Investigaciones Ambientales, LIA, basados en métodos internacionalmente reconocidos y estandarizados. Se realizan los ensayos en las instalaciones permanentes del LIA bajo condiciones ambientales de temperatura de 20±5°C y de humedad 60±20%.

RESULTADOS DE LA MUESTRA

ENSAYO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN Y REPORTE	VALOR ADMISIBLE	FECHA DE ENSAYO	RESULTADO	UNIDAD
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1242].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5	50	2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1254].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5		2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1260].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5		2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs

Convenciones:

* Datos suministrados por el cliente [a] Ensayo Acreditado según Resolución 0267 de marzo 20 de 2024 IDEAM [b] Ensayo realizado con proveedor externo	OBSERVACIONES Adiciones, desviaciones o exclusiones del metodo:	Ninguna

RESULTADOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL ENSAYO

Analito	Código Curva de Calibración	%Recuperación en el Adicionado (70% - 130%)[e] (80% - 120%)[f]	%Recuperación Estándar Control (85% - 115%)	Rango entre Duplicados (Máx 10%)
Aroclor 1242	CC003-PCBsAceite-42-24	-	91.0	-
Aroclor 1254	CC003-PCBsAceite-54-24	88	88,3	1.85
Aroclor 1260	CC003-PCBsAceite-60-24	82.0	94.9	2.34

[e]Aplica métodos cromatograficos [f]Aplica métodos fotométricos y gravimétricos *Rango de aceptación especifico

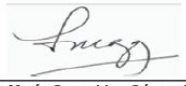
Para cualquier información adicional sírvase citar la referencia **LIA 001027-24** correspondiente a su muestra

Los resultados son válidos sólo para la muestra analizada. La muestra permanecerá bajo custodia del laboratorio siempre y cuando sea viable para ensayos de verificación. El tiempo de custodia es contado a partir de la recepción de la muestra y de acuerdo con la "Tabla de preservación" (160). El LIA no es responsable de la toma de muestra ni de las condiciones de transporte y preservación antes de la recepción. Cumplido el tiempo de vigencia, la muestra será devuelta o dispuesta de acuerdo con sus carácteristicas y la normatividad legal vigente para Residuos Peligrosos.

Este documento es válido sólo con las firmas y sellos del laboratorio.
Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

Digitalizado por Asistente Administrativo

Revisado





Qca. Lina María Granobles Gómez P.Q 1485
Profesional de Aseguramiento

INFORME No. **LIA 001027-24**

No. de Anexos 2

FIN DEL INFORME

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001027-24

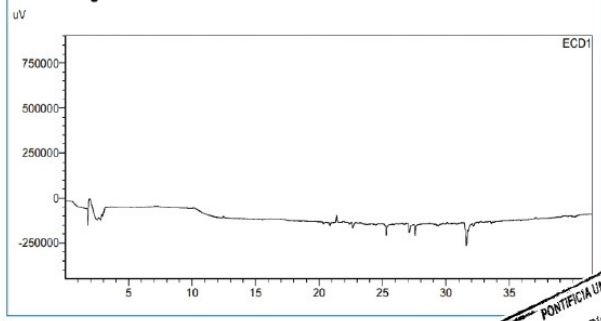
Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

ANEXO DE RESULTADOS CROMATOGRAFICOS 1

CROMATOGRAMAS ESTÁNDARES DE CONTROL Y BLANCO

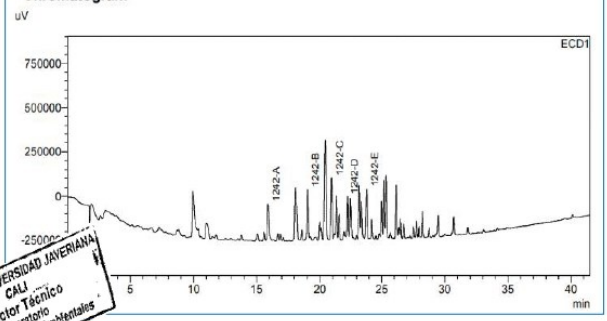
Sample Name : Hexano1
Data Filename : Hexano1.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-42-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 1
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 4:41:54 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-03 5:23:29 PM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



Sample Name : Control inicial 1242-2
Data Filename : Control inicial 1242-2.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-42-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 3
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 6:55:06 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-03 7:36:39 PM Processed by : System Administrator

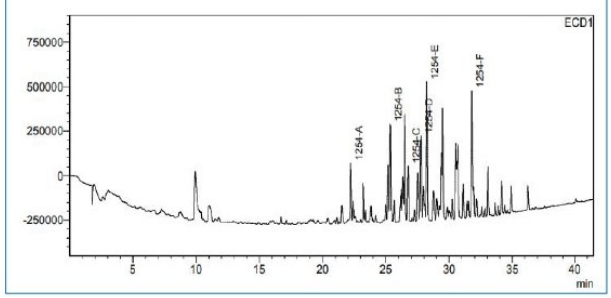
<Chromatogram>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI
Director Técnico
Laboratorio de Investigaciones Ambientales

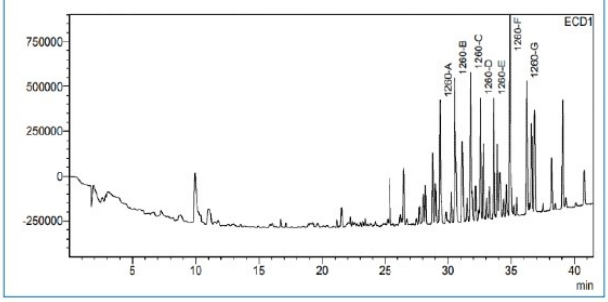
Sample Name : Control inicial 1254
Data Filename : Control inicial 1254.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-54-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 4
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 7:39:27 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-04 11:39:10 AM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



Sample Name : Control inicial 1260
Data Filename : Control inicial 1260.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-60-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 5
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 8:23:52 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-04 11:39:21 AM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



FIN DEL ANEXO 1

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001027-24

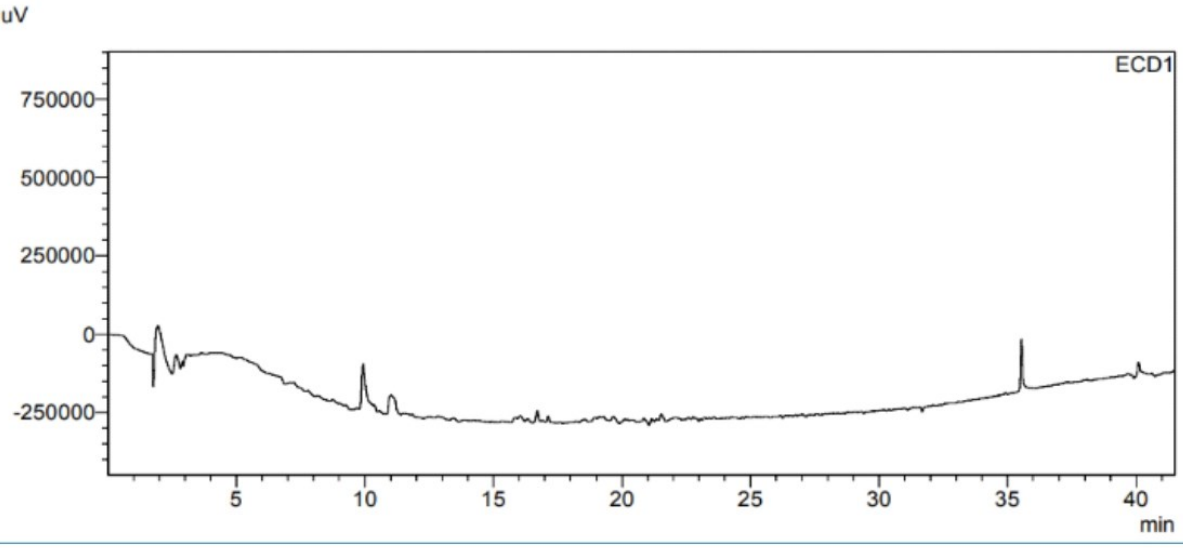
Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

ANEXO DE RESULTADOS CROMATOGRAFICOS 2

CROMATOGRAMA MUESTRA

Sample Name	: LIA-001027-24		
Data Filename	: LIA-001027-24.gcd		
Method Filename	: M05-PCBs No2.gcm		
Batch Filename	: 2024.09.03.gcb		
Vial #	: 9		
Injection Volume	: 1 uL		
Date Acquired	: 2024-09-03 11:21:23 PM	Acquired by	: System Administrator
Date Processed	: 2024-09-04 12:02:57 AM	Processed by	: System Administrator

<Chromatogram>



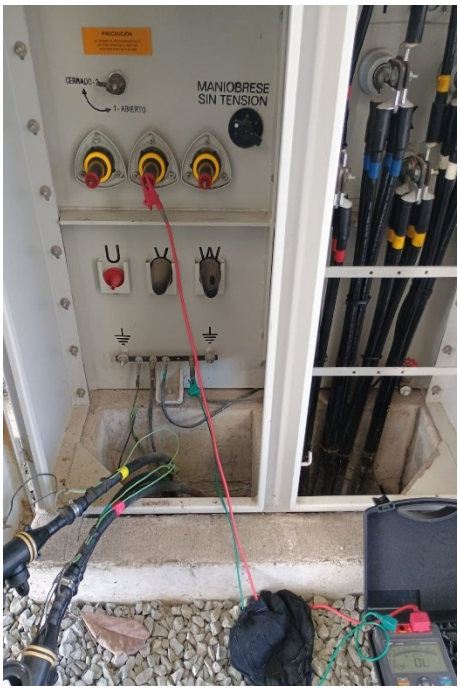
FIN DEL ANEXO 2

ITEM 5:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO, LIMPIEZA Y PINTURA SUBESTACION BLOQUE C1 NODO 2229536 TRANFORMADOR DE 400KVA TIPO PAD MOUNT SERIE 15 KV A 220 CELDAS DE DISTRIBUCION, MALLA PERIMETRAL, TRANSFORMADOR. - MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL BANCO DE CONDESADORES PROVEER MATERIALES PARA COLOCARLO A PUNTO SI LO REQUIERE. - REVISION DE NIVEL DE ACEITE DEL TRANFORMADOR Y ADICIONARLE SI ES NECESARIO - TRANSFORMADOR SE REALIZA PRUEBAS FISICO, QUIMICAS, MECANICAS Y PCBS EN EL ACEITE CERTIFICADAS. -SUMINISTRAR Y MONTAR GENERADOR AUTOMATICO DE VAR DEJANDOLO A PUNTO DE 40KVAR. • Inspección visual de condiciones físicas • Inspección, limpieza y lubricación de componentes. • Engrase y retorqueo de conexiones. • Pruebas eléctricas, dieléctricas y mecánicas. • Medición de la resistencia de aislamiento. • Medición de la resistencia de puesta a tierra • DIAGNOSTICO









CGC Transformadores SAS

Reparación y Mantenimiento de Transformadores y Motores
Diseño y Construcción de Proyectos Eléctricos
NIT 900.822.728-5

EMCALI

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
11-LAB-006

INFORME DE ENSAYOS FISICOQUÍMICOS
ACEITES DIELÉCTRICOS
No: AFQ-5676-0924
Formato: 110M02F016 V13

DATOS DEL CLIENTE:

Razón Social/Nombre:	CGC TRANSFORMADORES S.A.S	**Nº Suscriptor:**	47231314	**Nivel de Tensión:**	ND
Dirección:	Carrera 17 C Nº 18 - 52	**Teléfono:**	3155608455	**Ciudad:**	Cali
Contacto:	Ing. Guillermo Cabal	**Identificación Muestra:**	STM7005	**Departamento:**	Valle del Cauca

DATOS DEL EQUIPO:

Equipo:	Transformador	**Nº de Serie:**	1080214	**Tipo de Aislante:**	Aceite Dieléctrico
Marca del Equipo:	TESLA	**Nº Asignado:**	PP12754	**Temperatura Aceite:**	ND °C
Capacidad:	400 kVA	**Nº de Nodo:**	ND	**Peso/Volumen Aceite:**	ND
Tensión:	13200/214V	**Año Fabricación:**	2014	**Ubicación:**	Sena Pondaje

CONDICIONES AMBIENTALES				FECHAS	
Magnitud	**Sitio de Muestreo**	**Laboratorio**	**U+/-**	**Toma de Muestra:**	2024-08-17
Temperatura (ºC)	ND	25,68	0,21	**Recepción de Muestra:**	2024-09-06
Humedad Relativa (%)	ND	43,7	1,5	**Realización de Ensayo:**	2024-09-10
Presión Atmosférica (mm Hg)	ND	680,2	1,6	**Expedición Informe:**	2024-09-10

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados en los ensayos están trazados a patrones nacionales e internacionales de la respectiva magnitud.

RESULTADO DE LOS ENSAYOS:

Ensayos	Equipos y/o Instrumentos	Normas ASTM	Unidad	Resultados	Incertidumbre (1) U +/-	Factor de Cobertura
Color Escala ASTM	COLORÍMETRO Lovibond 108-EIC-02	D1500-12 (2017)	Color ASTM	L0,5	L0,5	2,00
Densidad Relativa Hidrómetro 60/60 °F	HIDRÓMETRO Thermco 108-EDR-03	D1298-12b (2017)e1	1	0,8826	0,0009	2,00
Contenido de Agua Método Karl Fisher	COULÓMETRO Metrohm 108-ETC-01	D1533 - 20	mg/kg	33	2	2,00
Tensión de Ruptura Dieléctrica Electrodos Semiesféricos	TENSIÓN DE RUPTURA DIELÉCTRICA AVO Megger 108-ERD-03	D1816 - 12 (2019)	kV	18	2	2,20
Tensión Interfacial Método del Anillo	TENSIÓMETRO Fisher Scientific 108-ETI-02	D971 - 20	mN/m	44,1	1,3	1,96
Número Ácido Método A Titulación Potenciométrica Punto Final de Inflexión	TITULADOR AUTOMÁTICO Metrohm 108-ETA-01-CD9	D664-18e2	mgKOH/g	0,0128	0,0047	2,00

NOTAS:
1. La incertidumbre U reportada, se ha determinado multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K con el que se logra una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95% para una distribución normal. 2. Aspecto Visual: C&B Claro y Brillante, O&B Oscuro y Brillante, O&O Oscuro y Opaco, C&O Claro y Opaco.

Observaciones:
- Muestra de aceite dieléctrico tomada por la Empresa CGC TRANSFORMADORES S.A.S. para SENA Pondaje.
- Aspecto Visual: C&B (2).
- Índice de calidad: 3447,66 [(mN/m)/(mg KOH/g)] (Relación entre la tensión interfacial y el Número Ácido).
- ASTM D1298-12b (2017)e1, diferencia entre temperaturas inicial y final del ambiente: < 2°C.
- ASTM D1816 - 12 (2019), distancia de los electrodos 2,03 mm. Valores en kV: 20;16;18;19;19. Temperatura del aceite durante el ensayo: 22,31 °C.

Elaboró

MARIA FERNANDA MAYA LONDOÑO
Técnico de Laboratorio Energía

Revisó y Autorizó

VICTOR HUGO GIRALDO MUÑOZ
Técnico de Laboratorio de Energía

Todos los ensayos son realizados en las instalaciones permanentes del Laboratorio. Los resultados son válidos únicamente para el ítem de ensayo relacionado en este informe y aplican a la muestra tal como se recibió. Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos en el momento y condiciones en que fueron realizados. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza del uso inadecuado de la información de este reporte. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe excepto cuando la información la suministre el cliente. Los datos del Cliente (razón social/nombre, dirección, contacto, suscriptor, teléfono, correo electrónico, nivel de tensión, ciudad y departamento), los datos del Equipo (equipo, marca, capacidad, tensión, serie, número asignado, nodo, año de fabricación, tipo de aislante, temperatura del aceite, peso/volumen del aceite y ubicación), las Condiciones Ambientales del sitio de muestreo y la fecha de Toma de Muestra, han sido suministrados por el cliente y son tratados por EMCALI EICE ESP de acuerdo con la Política de Confidencialidad establecida en las políticas del Sistema de Gestión ISO/IEC 17025.

-----FIN DEL INFORME DE ENSAYO-----

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001028-24

Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

CLIENTE	C.G.C. TRANSFORMADORES	**FECHA INFORME**	2024-09-05
CONTACTO	CARLOS GUILLERMO CABAL CRUZ	**FECHA RECEPCION**	2024-08-21
DIRECCION	Carrera 17C # 18 -52	***TIPO DE MUESTRA**	Aceite de Transformador
***NOMBRE DE LA MUESTRA**	**SENA.** Transformador 400 KVA Voltaje primario 13,2 KV. Voltaje secundario 214. Nodo 2229536 Serie 1080214. PP 12754 Fabricante TELSA. Año Fabricación 2014. Ubicación PONDAJE.		Vidrio
***LUGAR DE MUESTREO**	No informado.	**TEMPERATURA**	Ambiente
***RESPONSABLE DE MUESTREO**	C.G.C. TRANSFORMADORES	***FECHA MUESTREO**	2024-08-17

CONDICIONES DEL ENSAYO

Los items de ensayo permanecen bajo las condiciones de temperatura que exige el ensayo, desde la recepción hasta su análisis y posteriormente durante la vigencia del analito. Los procesos analíticos se realizan bajo el seguimiento estricto de los estándares establecidos por el Laboratorio de Investigaciones Ambientales, LIA, basados en métodos internacionalmente reconocidos y estandarizados. Se realizan los ensayos en las instalaciones permanentes del LIA bajo condiciones ambientales de temperatura de 20±5°C y de humedad 60±20%.

RESULTADOS DE LA MUESTRA

ENSAYO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN Y REPORTE	VALOR ADMISIBLE	FECHA DE ENSAYO	RESULTADO	UNIDAD
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1242].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5	50	2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1254].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5		2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1260].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5		2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs

Convenciones:

* Datos suministrados por el cliente [a] Ensayo Acreditado según Resolución 0267 de marzo 20 de 2024 IDEAM [b] Ensayo realizado con proveedor externo	OBSERVACIONES Adiciones, desviaciones o exclusiones del metodo:	Ninguna

RESULTADOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL ENSAYO

Analito	Código Curva de Calibración	%Recuperación en el Adicionado (70% - 130%)[e] (80% - 120%)[f]	%Recuperación Estándar Control (85% - 115%)	Rango entre Duplicados (Máx 10%)
Aroclor 1242	CC003-PCBsAceite-42-24	-	91.0	-
Aroclor 1254	CC003-PCBsAceite-54-24	88	88,3	1.85
Aroclor 1260	CC003-PCBsAceite-60-24	82.0	94.9	2.34

[e]Aplica métodos cromatograficos [f]Aplica métodos fotométricos y gravimétricos *Rango de aceptación especifico

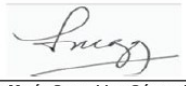
Para cualquier información adicional sírvase citar la referencia **LIA 001028-24** correspondiente a su muestra

Los resultados son válidos sólo para la muestra analizada. La muestra permanecerá bajo custodia del laboratorio siempre y cuando sea viable para ensayos de verificación. El tiempo de custodia es contado a partir de la recepción de la muestra y de acuerdo con la "Tabla de preservación" (160). El LIA no es responsable de la toma de muestra ni de las condiciones de transporte y preservación antes de la recepción. Cumplido el tiempo de vigencia, la muestra será devuelta o dispuesta de acuerdo con sus carácteristicas y la normatividad legal vigente para Residuos Peligrosos.

Este documento es válido sólo con las firmas y sellos del laboratorio.
Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

Digitalizado por Asistente Administrativo

Revisado





Qca. Lina María Granobles Gómez P.Q 1485
Profesional de Aseguramiento

INFORME No. **LIA 001028-24**

No. de Anexos 2

FIN DEL INFORME

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001028-24

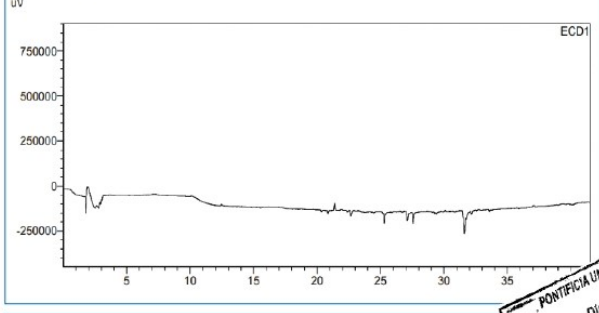
Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

ANEXO DE RESULTADOS CROMATOGRAFICOS 1

CROMATOGRAMAS ESTÁNDARES DE CONTROL Y BLANCO

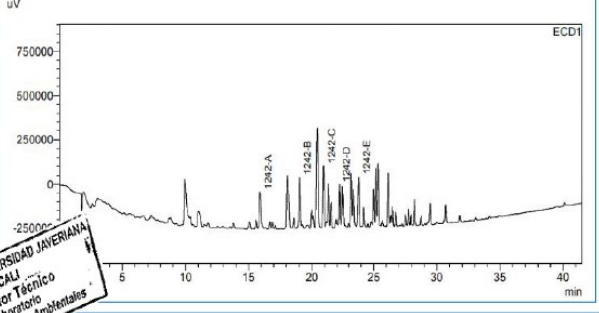
Sample Name : Hexano1
Data Filename : Hexano1.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-42-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 1
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 4:41:54 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-03 5:23:29 PM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



Sample Name : Control inicial 1242-2
Data Filename : Control inicial 1242-2.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-42-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 3
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 6:55:06 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-03 7:36:39 PM Processed by : System Administrator

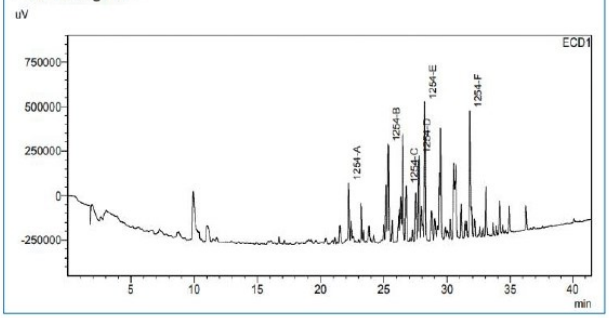
<Chromatogram>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI Director Técnico Laboratorio de Investigaciones Ambientales

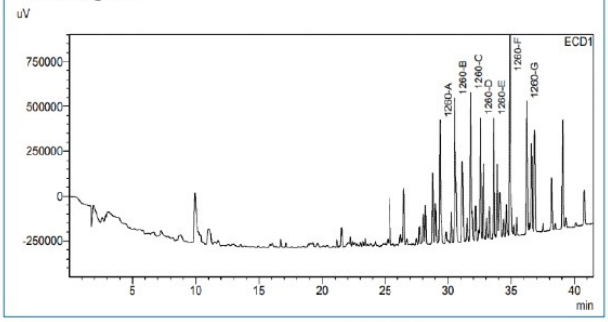
Sample Name : Control inicial 1254
Data Filename : Control inicial 1254.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-54-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 4
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 7:39:27 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-04 11:39:10 AM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



Sample Name : Control inicial 1260
Data Filename : Control inicial 1260.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-60-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 5
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 8:23:52 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-04 11:39:21 AM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



FIN DEL ANEXO 1

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001028-24

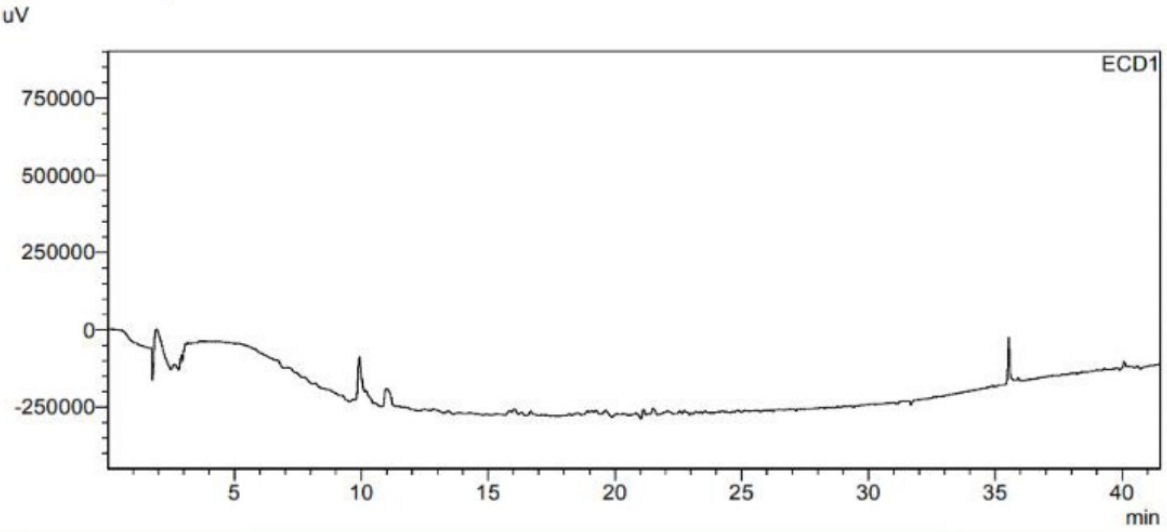
Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

ANEXO DE RESULTADOS CROMATOGRAFICOS 2

CROMATOGRAMA MUESTRA

Sample Name	: LIA-001028-24		
Data Filename	: LIA-001028-24.gcd		
Method Filename	: M05-PCBs No2.gcm		
Batch Filename	: 2024.09.03.gcb		
Vial #	: 10		
Injection Volume	: 1 uL		
Date Acquired	: 2024-09-04 12:05:44 AM	Acquired by	: System Administrator
Date Processed	: 2024-09-04 12:47:18 AM	Processed by	: System Administrator

<Chromatogram>



FIN DEL ANEXO 2

ITEM:6

MANTENIMIENTO CORRECTIVO, PREVENTIVO, LIMPIEZA Y PINTURA SUBESTACION BLOQUE C2 NODO 2229544 TRANFORMADOR DE 300KVA TIPO PAD MOUNT SERIE 15 KV A 220 CELDAS DE DISTRIBUCION, MALLA PERIMETRAL, TRANSFORMADOR SE REALIZA PRUEBAS FISICO, QUIMICAS, MECANICAS Y PCBS EN EL ACEITE CERTIFICADAS. -MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL BANCO DE CONDESADORES PROVEER MATERIALES PARA COLOCARLO A PUNTO SI LO REQUIERE. - REVISION DE NIVEL DE ACEITE DEL TRANFORMADOR Y ADICIONARLE SI ES NECESARIO • Inspección visual de condiciones físicas • Inspección, limpieza y lubricación de componentes. • Engrase y retorqueo de conexiones. • Pruebas eléctricas, dieléctricas y mecánicas. • Medición de la resistencia de aislamiento. • Medición de la resistencia de puesta a tierra • DIAGNOSTICO









CGC Transformadores SAS

Reparación y Mantenimiento de Transformadores y Motores
Diseño y Construcción de Proyectos Eléctricos
NIT 900.822.728-5

INFORME DE ENSAYOS FISICOQUÍMICOS
ACEITES DIELÉCTRICOS
No: AFQ-5677-0924
Formato: 110M02F016 V13

ISO/IEC 17025:2017
11-LAB-006

DATOS DEL CLIENTE:

Razón Social/Nombre:	CGC TRANSFORMADORES S.A.S.	**Nº Suscriptor:**	47231314	**Nivel de Tensión:**	ND
Dirección:	Carrera 17 C Nº 18 - 52	**Teléfono:**	3155608455	**Ciudad:**	Cali
Contacto:	Ing. Guillermo Cabal	**Identificación Muestra:**	STM7006	**Departamento:**	Valle del Cauca

DATOS DEL EQUIPO:

Equipo:	Transformador	**Nº de Serie:**	1090214	**Tipo de Aislante:**	Aceite Dieléctrico
Marca del Equipo:	TESLA	**Nº Asignado:**	PP12755	**Temperatura Aceite:**	ND °C
Capacidad:	500 kVA	**Nº de Nodo:**	ND	**Peso/Volumen Aceite:**	ND
Tensión:	13200/214V	**Año Fabricación:**	2014	**Ubicación:**	Sena Pondaje

CONDICIONES AMBIENTALES				FECHAS	
Magnitud	**Sitio de Muestreo**	**Laboratorio**	**U+/-**	**Toma de Muestra:**	2024-08-17
Temperatura (ºC)	ND	25,67	0,21	**Recepción de Muestra:**	2024-09-06
Humedad Relativa (%)	ND	43,5	1,5	**Realización de Ensayo:**	2024-09-10
Presión Atmosférica (mm Hg)	ND	680,2	1,6	**Expedición Informe:**	2024-09-10

TRAZABILIDAD: Los patrones utilizados en los ensayos están trazados a patrones nacionales e internacionales de la respectiva magnitud.

RESULTADO DE LOS ENSAYOS:

Ensayos	Equipos y/o Instrumentos	Normas ASTM	Unidad	Resultados	Incertidumbre (1) U +/-	Factor de Cobertura
Color Escala ASTM	COLORÍMETRO Lovibond 108-EIC-02	D1500-12 (2017)	Color ASTM	L0,5	L0,5	2,00
Densidad Relativa Hidrómetro 60/60 °F	HIDRÓMETRO Thermco 108-EDR-03	D1298-12b (2017)e1	1	0,8821	0,0009	2,00
Contenido de Agua Método Karl Fisher	COULÓMETRO Metrohm 108-ETC-01	D1533 - 20	mg/kg	30	2	2,00
Tensión de Ruptura Dieléctrica Electrodos Semiesféricos	TENSIÓN DE RUPTURA DIELÉCTRICA AVO Megger 108-ERD-03	D1816 - 12 (2019)	kV	17	2	2,20
Tensión Interfacial Método del Anillo	TENSIÓMETRO Fisher Scientific 108-ETI-02	D971 - 20	mN/m	42,5	1,3	1,96
Número Ácido Método A Titulación Potenciométrica Punto Final de Inflexión	TITULADOR AUTOMÁTICO Metrohm 108-ETA-01-CD9	D664-18e2	mgKOH/g	0,0133	0,0047	2,00

NOTAS:
1. La incertidumbre U reportada, se ha determinado multiplicando la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura K con el que se logra una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95% para una distribución normal. 2. Aspecto Visual: C&B Claro y Brillante, O&B Oscuro y Brillante, O&O Oscuro y Opaco, C&O Claro y Opaco.

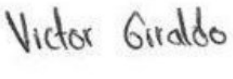
Observaciones:
- Muestra de aceite dieléctrico tomada por la Empresa CGC TRANSFORMADORES S.A.S. para SENA Pondaje.
- Aspecto Visual: C&B (2).
- Índice de calidad: 3191,73 [(mN/m)/(mg KOH/g)] (Relación entre la tensión interfacial y el Número Ácido).
- ASTM D1298-12b (2017)e1, diferencia entre temperaturas inicial y final del ambiente: < 2°C.
- ASTM D1816 - 12 (2019), distancia de los electrodos 2,03 mm. Valores en kV: 16;19;18;17;17. Temperatura del aceite durante el ensayo: 22,51 °C.

Elaboró



MARIA FERNANDA MAYA LONDOÑO
Técnico de Laboratorio Energía

Revisó y Autorizó



VICTOR HUGO GIRALDO MUÑOZ
Técnico de Laboratorio de Energía

Todos los ensayos son realizados en las instalaciones permanentes del Laboratorio. Los resultados son válidos únicamente para el ítem de ensayo relacionado en este informe y aplican a la muestra tal como se recibió. Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos en el momento y condiciones en que fueron realizados. No podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza del uso inadecuado de la información de este reporte. El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe excepto cuando la información la suministre el cliente. Los datos del Cliente (razón social/nombre, dirección, contacto, suscriptor, teléfono, correo electrónico, nivel de tensión, ciudad y departamento), los datos del Equipo (equipo, marca, capacidad, tensión, serie, número asignado, nodo, año de fabricación, tipo de aislante, temperatura del aceite, peso/volumen del aceite y ubicación), las Condiciones Ambientales del sitio de muestreo y la fecha de Toma de Muestra, han sido suministrados por el cliente y son tratados por EMCALI EICE ESP de acuerdo con la Política de Confidencialidad establecida en las políticas del Sistema de Gestión ISO/IEC 17025.

-----FIN DEL INFORME DE ENSAYO-----

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001029-24

Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

CLIENTE	C.G.C. TRANSFORMADORES	**FECHA INFORME**	2024-09-05
CONTACTO	CARLOS GUILLERMO CABAL CRUZ	**FECHA RECEPCION**	2024-08-21
DIRECCION	Carrera 17C # 18 -52	***TIPO DE MUESTRA**	Aceite de Transformador
***NOMBRE DE LA MUESTRA**	**SENA.** Transformador 500 KVA Voltaje primario 13,2 KV. Voltaje secundario 214. Nodo 2229544 Serie 1090214. PP 12755 Fabricante TELSA. Año Fabricación 2014. Ubicación PONDAJE SENA.		Vidrio
***LUGAR DE MUESTREO**	No informado.	**TEMPERATURA**	Ambiente
***RESPONSABLE DE MUESTREO**	C.G.C. TRANSFORMADORES	***FECHA MUESTREO**	2024-08-17

CONDICIONES DEL ENSAYO

Los items de ensayo permanecen bajo las condiciones de temperatura que exige el ensayo, desde la recepción hasta su análisis y posteriormente durante la vigencia del analito. Los procesos analíticos se realizan bajo el seguimiento estricto de los estándares establecidos por el Laboratorio de Investigaciones Ambientales, LIA, basados en métodos internacionalmente reconocidos y estandarizados. Se realizan los ensayos en las instalaciones permanentes del LIA bajo condiciones ambientales de temperatura de 20±5°C y de humedad 60±20%.

RESULTADOS DE LA MUESTRA

ENSAYO	LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN Y REPORTE	VALOR ADMISIBLE	FECHA DE ENSAYO	RESULTADO	UNIDAD
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1242].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5	50	2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1254].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5		2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs
[a] **BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs) EN ACEITE DIELÉCTRICO [Aroclor 1260].** Metodo estandar, ASTM D4059-00 Reapproved 2018 por GC Modificado. *Rango de trabajo 3,5 mg/kg - 500 mg/kg.*	3,5		2024-08-21 a 2024-09-04	<3,5	mg/Kg PCBs

Convenciones:

* Datos suministrados por el cliente
[a] Ensayo Acreditado según Resolución 0267 de marzo 20 de 2024 IDEAM
[b] Ensayo realizado con proveedor externo

OBSERVACIONES	
Adiciones, desviaciones o exclusiones del metodo:	Ninguna

RESULTADOS DE CONTROL DE CALIDAD DEL ENSAYO

Analito	Código Curva de Calibración	%Recuperación en el Adicionado (70% - 130%)[e] (80% - 120%)[f]	%Recuperación Estándar Control (85% - 115%)	Rango entre Duplicados (Máx 10%)
Aroclor 1242	CC003-PCBsAceite-42-24	-	91.0	-
Aroclor 1254	CC003-PCBsAceite-54-24	88	88,3	1.85
Aroclor 1260	CC003-PCBsAceite-60-24	82.0	94.9	2.34

[e]Aplica métodos cromatograficos [f]Aplica métodos fotométricos y gravimétricos *Rango de aceptación especifico

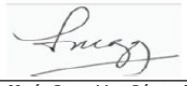
Para cualquier información adicional sírvase citar la referencia **LIA 001029-24** correspondiente a su muestra

Los resultados son válidos sólo para la muestra analizada. La muestra permanecerá bajo custodia del laboratorio siempre y cuando sea viable para ensayos de verificación. El tiempo de custodia es contado a partir de la recepción de la muestra y de acuerdo con la "Tabla de preservación" (160). El LIA no es responsable de la toma de muestra ni de las condiciones de transporte y preservación antes de la recepción. Cumplido el tiempo de vigencia, la muestra será devuelta o dispuesta de acuerdo con sus carácteristicas y la normatividad legal vigente para Residuos Peligrosos.

Este documento es válido sólo con las firmas y sellos del laboratorio.
Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad.

Digitalizado por Asistente Administrativo

Revisado





Qca. Lina María Granobles Gómez P.Q 1485
Profesional de Aseguramiento

INFORME No. **LIA 001029-24**

No. de Anexos 2

FIN DEL INFORME

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001029-24

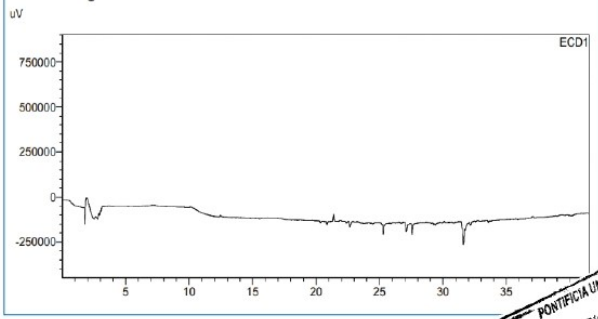
Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

ANEXO DE RESULTADOS CROMATOGRAFICOS 1

CROMATOGRAMAS ESTÁNDARES DE CONTROL Y BLANCO

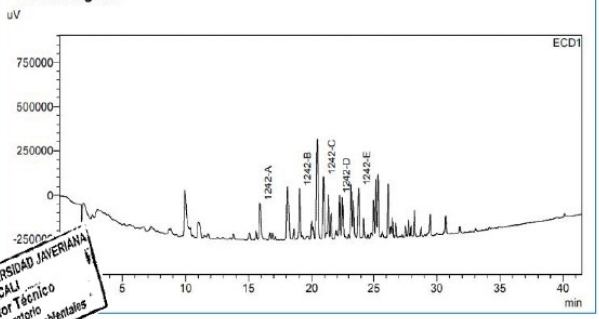
Sample Name : Hexano1
Data Filename : Hexano1.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-42-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 1
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 4:41:54 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-03 5:23:29 PM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



Sample Name : Control inicial 1242-2
Data Filename : Control inicial 1242-2.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-42-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 3
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 6:55:06 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-03 7:36:39 PM Processed by : System Administrator

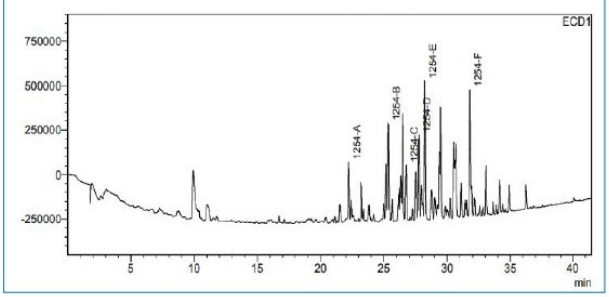
<Chromatogram>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI Director Técnico Laboratorio de Investigaciones Ambientales

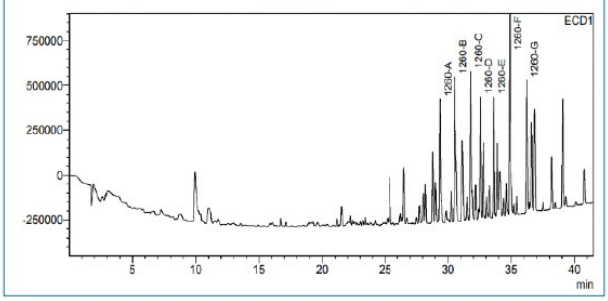
Sample Name : Control inicial 1254
Data Filename : Control inicial 1254.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-54-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 4
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 7:39:27 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-04 11:39:10 AM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



Sample Name : Control inicial 1260
Data Filename : Control inicial 1260.gcd
Method Filename : CC003-PCBsAceite-60-24.gcm
Batch Filename : 2024.09.03.gcb
Vial # : 5
Injection Volume : 1 uL
Date Acquired : 2024-09-03 8:23:52 PM Acquired by : System Administrator
Date Processed : 2024-09-04 11:39:21 AM Processed by : System Administrator

<Chromatogram>



FIN DEL ANEXO 1

CICLO DE SERVICIOS A COMUNIDAD - LABORATORIO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES, LIA

Pontificia Universidad JAVERIANA Cali

PROCESO LIBERACIÓN Y ENTREGA DE RESULTADOS

DOCUMENTO CONTROLADO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYO (93)

LIA 001029-24

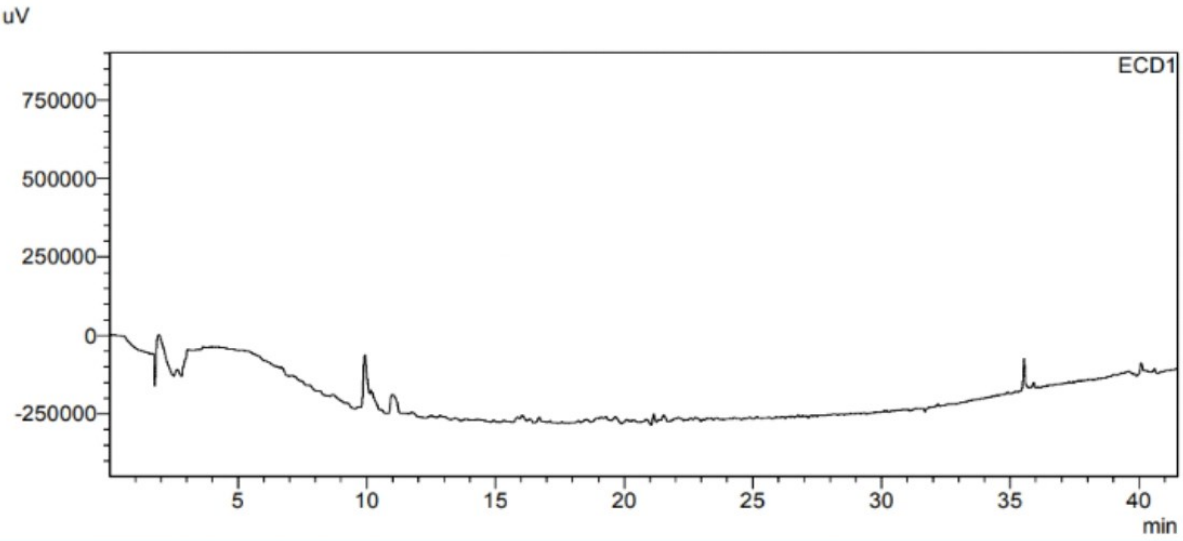
Orden de servicio 207-24
Informe en Versión 01

ANEXO DE RESULTADOS CROMATOGRAFICOS 2

CROMATOGRAMA MUESTRA

Sample Name	: LIA-001029-24		
Data Filename	: LIA-001029-24.gcd		
Method Filename	: M05-PCBs No2.gcm		
Batch Filename	: 2024.09.03.gcb		
Vial #	: 11		
Injection Volume	: 1 uL		
Date Acquired	: 2024-09-04 12:50:03 AM	Acquired by	: System Administrator
Date Processed	: 2024-09-04 1:31:35 AM	Processed by	: System Administrator

<Chromatogram>



FIN DEL ANEXO 2

CGC Transformadores SAS
Reparación y Mantenimiento de Transformadores y Motores
Diseño y Construcción de Proyectos Eléctricos
NIT 900.822.728-5

Se entrega registro fotográfico de las actividades realizadas y sus respectivas pruebas de resultados de análisis fisicoquímico del aceite dieléctrico realizados en el laboratorio de EMCALI y análisis PCB realizadas en la Universidad Javeriana.

Atentamente,

CGC
TRANSFORMADORES
SAS

Carlos Guillermo Cabal
Representante Legal