PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL

ETAPA CONTRACTUAL

FORMATO
INFORME DE SUPERVISIÓN

INFORME DE SUPERVISIÓN No. 04 del 16/08/2023	
DIRECCIÓN, ÁREA, REGIONAL O CENTRO ORDENADORA DE GASTO:	Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico
SUPERVISOR DEL CONTRATO:	Wilmer Alexander Salinas Rangel
APOYO A LA SUPERVISIÓN:	Jahn Pierre Vargas Garcia
CONTRATO No:	CO1.PCCNTR.4906083
TIPO DE CONTRATO:	Prestación de servicios.
OBJETO:	Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo del sistema de equipos de aire acondicionado del laboratorio de calibración y metrología con filtración especial según proyecto sennova sgps-10586-2023.
VALOR:	Cuarenta y cinco millones trescientos cincuenta y tres mil Pesos m/cte($ 45.353.000)
CONTRATISTA:	Aire y refrigeración de Colombia S.A.S.
NIT:	900688449
LUGAR DE EJECUCIÓN:	Barrancabermeja
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	27 de abril de 2023
FECHA DE INICIO:	08 de mayo de 2023
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO:	Doscientos cuarenta y cuatro (244) días.
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	Cuarenta y cinco millones trescientos cincuenta y tres mil Pesos m/cte($ 45.353.000).
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO:	Cuarenta y cinco millones trescientos cincuenta y tres mil Pesos m/cte($ 45.353.000).
PRÓRROGA No :	N/A.
ADICIÓN No. :	**N/A.**
SUSPENSIÓN No. :	N/A.
FORMA DE PAGO:	Pagos parciales mensuales de acuerdo al servicio prestado.

No.	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO
1	Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto	El contratista presta el servicio de mantenimiento de acuerdo con las condiciones del contrato	Mantenimiento realizado
2	Cumplir con los ofrecimientos de la propuesta	El contratista presta el servicio de mantenimiento de acuerdo con las condiciones del contrato	Mantenimiento realizado
3	Realizar asistencias programadas (correctivas) de acuerdo al análisis desviaciones en las condiciones de temperatura y humedad posterior al cumplimiento de las asistencias mensuales y/o eventualidades presentadas durante la ejecución del contrato.	A la fecha de ejecución no se han presentado desviaciones en las condiciones de temperatura y humedad que requieran actividad correctiva	No aplica para el presente informe.
4	Presentar informe de mantenimiento con registro fotográfico observaciones y registro de ajustes realizados de acuerdo a lo solicitado por el personal técnico del laboratorio, el informe debe contener, fecha de realización del mantenimiento, personal que lo realiza (certificado de autorización para el mantenimiento de la marca TECAM, modelo 3ADBT13), criterio de funcionamiento, observaciones, y aceptación de servicio por parte del personal del laboratorio encargado, fecha de próximo servicio de mantenimiento. El servicio garantiza el mantenimiento las condiciones que solicita el laboratorio de metrología: Temperatura de laboratorio de 20 °C ± 1°C, humedad relativa de 40 %HR ± 5%HR, partículas de polvo de 1µm, de 0,5 µm, presión positiva del laboratorio 10 Pa,	El contratista presta informe cumpliendo con los requerimientos de la presente obligación solicitada, se presenta la estabilidad de temperatura y humedad en el periodo posterior al mantenimiento	Informe del mantenimiento realizado adjunto.

	ruido acústico de 45 dB, vibración (desplazamiento de		
5	**Suministrar los repuestos, accesorios y suministros que se requieran para el correcto funcionamiento del sistema de aire acondicionado del laboratorio sin que esto incurra en un costo adicional a las condiciones pactadas en el contrato.**	**El contratista realiza cambio en tornillos de bisagras los cuales se encontraban con alto grado de corrosión como se evidencia en fotografía. Adicional el contratista continua con proceso de pintado de estructura de encerramiento del equipo de aire el cual presenta corrosión.** **Realiza cambio de motor CENTURY modelo F484H27A01 serie 14918CH de forma preventiva, debido a identificación de desgaste, se cambia un capacitor UR B06F**	**Tornillos reemplazados, mejorando apertura y cierre de las puertas del equipo. Partes de la estructura debidamente pintadas.** **Motor nuevo** Marca **Proline 1/3 modelo RL3733 serie F48AH86F07 y un capacitor nuevo UR B06F de similares características**
6	**Realizar los pagos de salarios, Seguridad Social Integral (EPS, ARP, PENSION) y demás emolumentos que genere el personal que ocupe para la prestación del servicio contratado. Lo anterior, teniendo en cuenta que éste no adquiere ningún tipo de vinculación con EL SENA.**	**El contratista presenta pago de seguridad social en la que se incluyen los trabajadores que realizan las labores de mantenimiento.** **Revisado por Seguridad y salud en el trabajo.**	**Planilla de pago de seguridad social**
7	**Presentar mensualmente un informe de mantenimiento en donde se demuestre la gestión de las actividades desarrolladas en la asistencia y la evidencia de estabilidad de las condiciones de temperatura y humedad requeridas en la ficha técnica.**	**EL contratista presenta reporte de servicio en el que se evidencia estabilidad de las condiciones de temperatura y humedad**	**Informe de mantenimiento con evidencia de estabilidad de condiciones de temperatura y humedad.**

OBLIGACIONES RELACIONADAS CON REQUISITOS AMBIENTALES Y ENERGÉTICAS Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

De conformidad con lo establecido en el Manual de Contratación con código GCCONM[1]001 y el Anexo de Verificación de Criterios de Contratación con código GCCON-AN001 del SENA, el contratista deberá dar cumplimiento a los Requisitos Legales Ambientales, de Eficiencia Energética y de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables, los cuales se identificarán de acuerdo con los aspectos e impactos ambientales efectivamente generados, el desempeño energético y peligros y riesgos presentes en la actividad.

OBLIGACIONES AMBIENTALES Y ENERGÉTICA

No.	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO
1	**Actividades Unidad exterior (condensador):** *** Limpiar exteriormente la unidad y eliminar todas las obstrucciones que hubiese al paso de aire en el condensador evitando doblar las aletas del radiador.** *** Inspeccionar el exterior del equipo para comprobar que no existen fugas de gas refrigerante.** *** Ajustar los tornillos de ensamble.** *** Revisar y limpiar, si es necesario, los contactos.** *** Tensionar las correas y alinear la transmisión.** *** Revisar si se presenta oxidación de la estructura de la máquina o soportes y retocar con pintura de ser necesario.** *** Revisar el estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición.** ***Comprobar ajustes de los dispositivos de protección del motor eléctrico.** *** Tomar lecturas de tensión y corriente eléctrica del ventilador y el compresor.** ***Tomar lecturas de temperatura del refrigerante a la entrada y salida del condensador.** ***Tipo de Refrigerante: R410A o equivalente: Ecológico, Ley 29 del 28 de diciembre de 1992 Ratificación Protocolo de Montreal.**	**Se realiza mantenimiento de los aires, actividad evidenciada en informe por parte del contratista y visto bueno por personal ambiental del centro de formación.**	**Equipo en condiciones óptimas de funcionamiento e Informe de actividades validado por ingeniero ambiental del centro de formación.**

	2.ACTIVIDADES UNIDAD INTERIOR (EVAPORADOR) ***Retirar los filtros de aire para limpiarlos.** ***Limpiar el espacio debajo de los filtros.** *** Limpiar también el tubo y la bandeja que recoge el agua.** *** Aplicar bactericidas en caso necesario.** *** Tomar lecturas de corriente y tensión eléctrica del motor del ventilador.** *** Tomar lecturas de temperatura del aire de entrada y salida al evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de entrada, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio).** ***Tomar lecturas de la velocidad del aire de salida del evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de salida, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio).** ***Revisar el funcionamiento de los termostatos de control el objeto del contrato.** **NOTA: Las mediciones se deben realizar en condiciones normales de operación del equipo, antes y después de realizar el mantenimiento como una manera para verificar la eficacia de la actividad en la mejora el desempeño energético del sistema El servicio contratado debe asegurar que evaluará la eficacia del mantenimiento teniendo en cuenta como mínimo el cálculo del nivel de desempeño energético.** **b). Es un criterio diferenciador y que agrega valor, aquel proveedor que cumpla con:** **El personal técnico designado para realizar las labores de mantenimiento preventivo o correctivo de los aires acondicionados,**	**Se realiza mantenimiento de los aires, actividad evidenciada en informe por parte del contratista y visto bueno por personal ambiental del centro de formación.**	**Equipo en condiciones óptimas de funcionamiento e Informe de actividades.**

	presente certificado de capacitación para el mantenimiento de aires según norma NCL 280501022 para el montaje, mantenimiento, o reparación de equipos de refrigeración o aire acondicionado. El proveedor deberá entregar certificación, en la cual se garantice en tal caso el cumplimiento. c**). Entregar informe sobre la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases, filtros y residuos en general, teniendo en cuenta la normatividad vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de residuos peligrosos. Registro de cantidad, destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados.** **d). Presentar un archivo historial de los equipos, en donde además de registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad, deberá incluir lo siguiente:** **- Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo).** **- Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante). - Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), cantidad de refrigerante adicionado y motivo.** **- Informe de la cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento; Informe de reparación y eliminación definitiva que contenga: fecha, datos del técnico que lo realiza, registro de la cantidad de refrigerante recuperada y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a**		

	centro de regeneración, envío para destrucción).		

OBLIGACIONES DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

No.	OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO
1	**Dar cumplimiento a las obligaciones del sistema de seguridad social (salud, pensión y riesgos laborales), así como al SG-SST y demás normas aplicables, y presentar los documentos respectivos que acrediten todos los anteriores**.	**La obligación fue realizada y revisada por la persona a cargo.**	**Documentos cargados en secop II, se anexa correo con visto bueno de la persona a cargo en el presente informe**
2	**El proponente debe presentar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que atienda los lineamientos establecidos en el decreto 1443 de 2014 y decreto 1072 de 2015, Res. 0312 de 2019 Ministerio trabajo, avalado por un profesional idóneo. El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo debe contener como mínimo los siguientes puntos:** **1. Certificados de afiliación vigente de Seguridad Social no mayor a 30 días de los trabajadores que ejecutan el objeto del contrato.** **2. Plan de capacitación 2023, soporte mensual de las acciones de capacitación realizadas/planillas, donde se evidencie la firma de los trabajadores que ejecutan el objeto del contrato.** **3. Soporte de Pagos mensual de seguridad social, donde se evidencie la cotización al nivel de riesgo acorde a la actividad desarrollada de los trabajadores que ejecutan el objeto del contrato**.	**La obligación fue realizada y revisada por la persona a cargo.**	**Documentos cargados en secop II, se anexa correo con visto bueno de la persona a cargo en el presente informe**

OBLIGACIONES DE BIOSEGURIDAD.

El proveedor cumplió con los lineamientos solicitados por esta obligación, al momento de los ingresos al Centro de Formación.

DETALLES DEL PAGO A FACTURAR

FECHA	No. DE FACTURA	VALOR A CANCELAR	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FÍSICA	
					No. de días ejecutados	%
14 de agosto de 2023	Factura Electrónica de Venta No. **E 7530**	**$ 4.019.000,00**	**$16.076.000,00**	**$29.277.000,00**	**N/A**	**N/A**

DEPENDENCIA	POSICIÓN CATÁLOGO DE GASTOS	FUENTE	VALOR TOTAL	VALOR A PAGAR PRESENTE ACTA	VALOR PAGOS PARCIALES	SALDO POR EJECUTAR
954068 CENTRO INDUSTRIAL Y DEL DESARROLLO TECNOLOGICO - FORTALECIMIENTO DE OFERTA DE SERVICIOS TECNOLOGICOS	C-3605-1300-2-0-3605007-02 ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - SERVICIO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ORIENTADOS A LA COMPETITIVIDAD DEL MERCADO DEL TRABAJO - IMPLANTACIÓN DE PROGRAMAS PARA LA INNOVACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO A NIVEL NACIONAL	**Propios**	**$45.353.000**	**$4.019.000**	**$4.019.000**	**$29.277.000**

RUBRO	USO PRESUPUESTAR	DESCRIPCIÓN	VALOR ANTES DE IVA	VALOR IMPUESTO	VALOR TOTAL
954068	A-02-02-02-009-007-09	OTROS SERVICIOS DIVERSOS N.C.P.	**$3,377,310.93**	**$ 641.689,07**	**$4,019,000.00**

OBSERVACIONES

El SENA efectuará al CONTRATISTA las retenciones que, en materia tributaria tenga establecida la Ley. Las devoluciones o excepciones a que crea tener derecho el CONTRATISTA deberán ser tramitadas por este ante la respectiva administración de impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del SENA o costo para la entidad.

Igualmente, en desarrollo de las funciones de SUPERVISIÓN me permito certificar mediante la presente ACTA que: el contratista **AIRE Y REFRIGERACIÓN DE COLOMBIA S.A.S**..,Identificado con NIT: **900688449** ha cumplido a satisfacción con el objeto del contrato identificado al inicio de esta acta, razón por la cual se debe reconocer a título de Pagos parciales de acuerdo al servicio prestado Nº 0 4 la suma de CUATRO MILLONES DIECINUEVE MIL PESOS M/CTE ($ 4.019.000), correspondiente al cumplimiento del objeto contractual durante el desarrollo del contrato.

Que en atención a los dispuesto al decreto 1082 de 2015, el contratista constituyó la póliza Nº **3625287-0** de **suramericana** la cual ampara los riesgos en la cuantía y vigencia pactados en la comunicación de aceptación de la oferta:

ASEGURADORA	**Suramericana**
No. PÓLIZA	**3625287-0**
FECHA EXPEDICIÓN	**28 de abril del 2023**
FECHA APROBACIÓN	**05 de mayo del 2023**

AMPAROS	No. PÓLIZA	VIGENCIA	SUMA ASEGURADA	PRIMA
Cumplimiento del contrato	**3625287-0**	**27/04/2023 hasta 30/06/2024**	**$ 4,535,300.00**	**$21,372**
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	**3625287-0**	**27/04/2023 hasta 30/12/2026**	**$ 4,535,300.00**	**$21,372**

laborales				
Calidad del servicio	**3625287-0**	**27/04/2023 hasta 30/06/2024**	**$ 4,535,300.00**	**$21,372**

Como consecuencia de lo anterior certifico que se ha cumplido con las funciones de verificación, vigilancia y control frente al concepto del pago solicitado, y que es procedente la ordenación de pago respectiva. Igualmente certifico que se ha dado cumplimiento a las obligaciones señaladas en el Manual de Supervisión e interventoría del SENA y el Estatuto anticorrupción, y entre las cuales se encuentra la verificación que el contratista se encuentra a paz y Salvo en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, aportes parafiscales y contratación de aprendices, durante toda la vigencia del contrato.

Se anexa documento de informe del contrato No CO1.PCCNTR.4906083 para el pago de la factura N° E 7530 de agosto de 2023,

Para constancia se firma la presente acta por quien en ella intervino, en Barrancabermeja el a los diez y seis (16) día del mes de agosto de dos mil veintitrés (2023)

WILMER ALEXANDER SALINAS RANGEL
Supervisor del contrato No. 4906083 de 2023

JAHN PIERRE VARGAS GARCIA
Apoyo Supervisión del contrato No. 4906083 de 2023.

Ayrcol s.a.s
Aire y Refrigeración de Colombia
Nit.: 900.688.449 0

Bucaramanga, 04 de Agosto 2023

Señores:
Servicio Nacional de aprendizaje – SENA
Laboratorio de metrología
Barrancabermeja, Santander

Por medio de la presente estamos enviando informe fotográfico de las actividades de mantenimiento general y preventivo de los sistemas de aire acondicionado de acuerdo con lo solicitado según el contrato CO1.PCCNTR.4906083, con objeto contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo del sistema de equipos de aire acondicionado del laboratorio de calibración y metrología con filtración especial según proyecto SENNOVA SGPS-10586-2023

ITEM	DESCRIPCION DE CADA ELEMENTO Y/O SERVICIO
1	**Mantenimiento preventivo y correctivo a todo costo del sistema de equipos de aire acondicionado del laboratorio de calibración y metrología con filtración especial del Laboratorio de Calibración y Metrología del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico de: Equipo principal MARCA:TECAM; MODELO:3ADBT13; SERIAL:1.9111616E7. Equipos auxiliares: Marca LG, (MODELO:VM242C7, SERIALES: 96TAGHF3895; 906TAYVDC74), (MODELO:VM092C8, SERIAL: 908TAACF8336).** Se incluyen todos los repuestos, partes y suministros necesarios para mantener el buen funcionamiento y los parámetros obligatorios de trabajo como cambio de los filtros de 16"x20"x4", Merv14, 95% filtración, y 16"x20"x4" Merv11, 65%, filtración por alarma de saturación. Incluye: 10 visitas en campo (1 mensual) a partir de la fecha de inicio del contrato con las siguientes actividades mínimas: Determinar estado de operación de los equipos con registro de estado prematenimiento y pos-mantenimiento en el informe mensual de mantenimiento. Desincrustación con producto químico, Lavado de serpentines, drenajes y gabinetes, Lubricación de motores ventiladores, Cambios de filtros en caso de requerirse, cambio de partes de ser necesario, incluye los ductos y conexiones con la infraestructura del laboratorio, presentar registro fotográfico prematenimiento y pos mantenimiento en el informe mensual de mantenimiento Ajuste de tornillos, Verificación de carga de gas, presentar registro fotográfico prematenimiento y pos mantenimiento en el informe mensual de mantenimiento Lavado de filtros y aspas de los ventiladores, Verificar temperaturas, presentar registro fotográfico prematenimiento y pos mantenimiento en el informe mensual de mantenimiento Ajustar controles y válvulas cuando sea necesario, Toma de lectura de voltaje y consumo de corriente en los motores, presentar registro fotográfico prematenimiento y pos mantenimiento en el informe mensual de mantenimiento Comprobación de buen funcionamiento de los protectores de seguridad, Revisar y corregir posibles fugas de gas, Limpieza de contactos de controles, Limpieza de rejillas de suministro, presentar registro fotográfico prematenimiento y pos mantenimiento en el informe mensual de mantenimiento. Incluye visitas adicionales (correctivas) requeridas a partir de la comprobación de fallas en el funcionamiento de los equipos de acuerdo con las mediciones suministradas por los equipos de temperatura y humedad del Laboratorio de Calibración y metrología posterior al desarrollo de las visitas mensuales. Presentar informe de mantenimiento con registro fotográfico observaciones y registro de ajustes realizados de acuerdo a lo solicitado por el personal técnico del laboratorio, el informe debe contener, fecha de realización del mantenimiento, personal que lo realiza (certificado de autorización para el mantenimiento de la marca TECAM, modelo 3ADBT13), criterio de funcionamiento, observaciones, y aceptación de servicio por parte del personal del laboratorio encargado, fecha de próximo servicio de mantenimiento. El servicio garantiza el mantenimiento las condiciones que solicita el laboratorio de metrología: Temperatura de laboratorio de 20 °C ± 1°C, humedad relativa de 40 %HR ± 5%HR, partículas de polvo de <7·106 partículas/m3> 1µm, de <4·107 partículas/m3> 0,5 µm, presión positiva del laboratorio 10 Pa, ruido acústico de 45 dB, vibración (desplazamiento de <0.25 µm @ 0.1 Hz a 30 Hz y aceleración <0.001 g @ 30 Hz a 200 Hz. Incluye: Certificación de autorización para mantenimiento del equipo principal MARCA: TECAM; MODELO: 3ADBT13; SERIAL:

ITEM	DESCRIPCION DE CADA ELEMENTO Y/O SERVICIO
	1.9111616E7 por parte del fabricante.

Contenido

1. EQUIPOS INTERVENIDOS 3

EQUIPO PRINCIPAL. 3

EQUIPO 1. AREA DE LIMPIEZA 3

Equipo 2. área de recepción 3

Equipo 3 área administrativa 3

2. DIAGNOSTICO DEL ESTADO PREMANTENIMIENTO 3

3. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO 4

4. CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES POSTERIOR AL MANTENIMIENTO ..... **Error! Bookmark not defined.**

Conclusión del informe ..... **Error! Bookmark not defined.**

1. EQUIPOS INTERVENIDOS

EQUIPO PRINCIPAL.

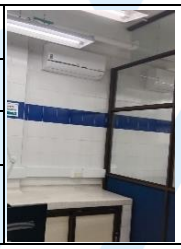
MARCA:	**TECAM**
MODELO:	3ADBT13
SERIE:	19111616E7
CÓDIGO INTERNO:	LCM-088





EQUIPO 1. AREA DE LIMPIEZA

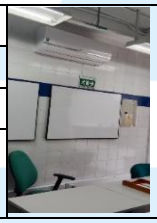
MARCA:	**LG**
MODELO:	**VM242C7**
SERIE:	**96TAGHF3895**
CÓDIGO INTERNO:	**N.R.**





Equipo 2. área de recepción

MARCA:	LG
MODELO:	VM242C7
SERIE:	906TAYVDC74
CÓDIGO INTERNO:	N.R.





Equipo 3 área administrativa

MARCA:	LG
MODELO:	VM092C8
SERIE:	908TAACF8336
CÓDIGO INTERNO:	N.R.





2. DIAGNOSTICO DEL ESTADO PREMANTENIMIENTO

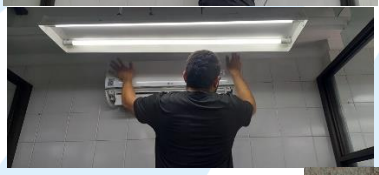
Los equipos denominados como principal, 1, 2 y 3 se encuentra en buen estado, se determina que existe suciedad y acumulación de basuras alrededor del equipal principal, los equipos auxiliares no presentan de suciedad, se determina como mantenimiento

preventivo la limpieza general de las áreas internas y externa, así como la verificación de condiciones óptimas de funcionamiento.
No requiere cambio de filtros

3. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

Actividad	Pre mantenimiento	Pos-mantenimiento
Desincrustación con producto químico, lavado de serpentines, drenajes y gabinetes		

















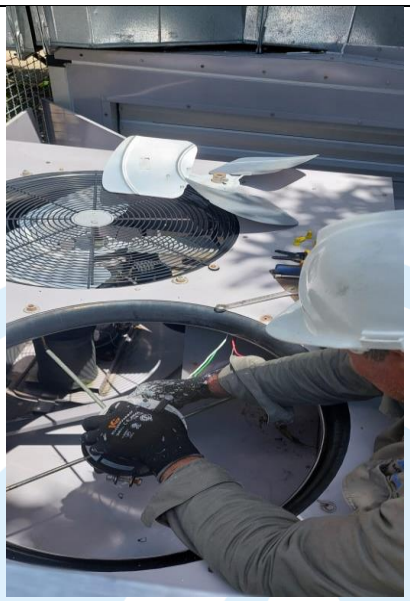




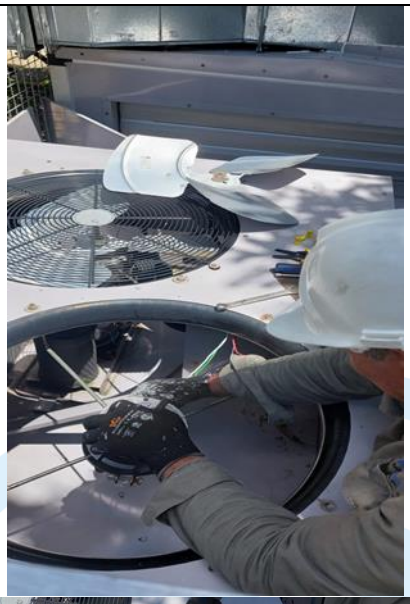






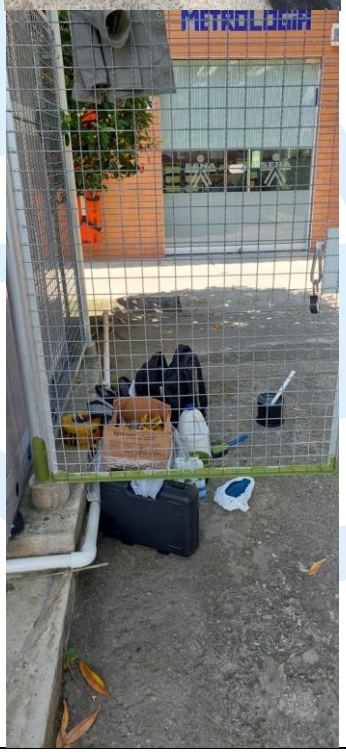

Lubricación de motores ventiladores	No se re quiere para el actual mantenimiento
Cambio del motor ventilador 1/3"HP 3/V CERRADO	   

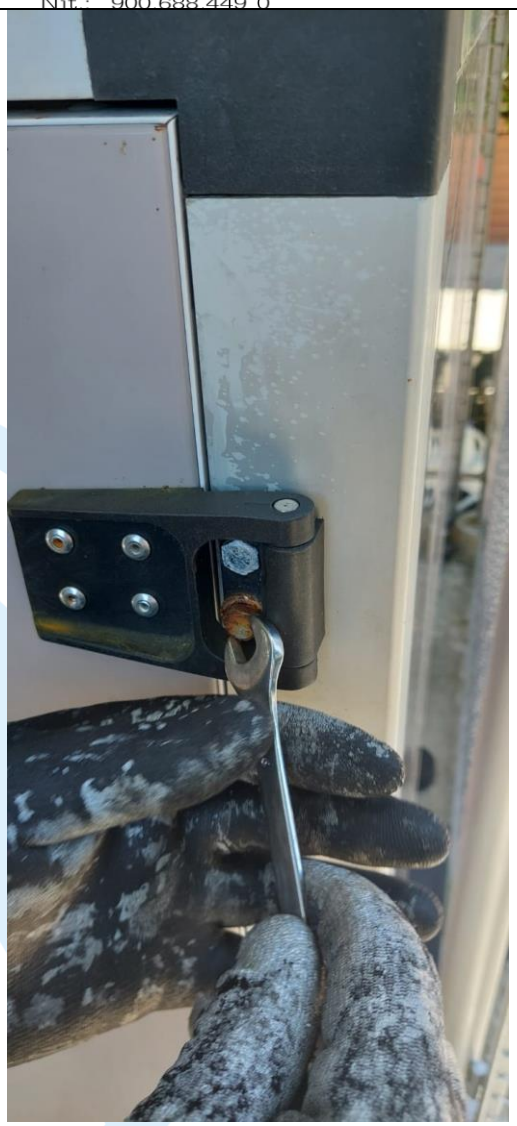
	 	
Cambios de filtros	No requiere para el actual mantenimiento	Cambio de filtros para el siguiente mantenimiento

Cambio de partes de ser necesario, incluye los ductos y conexiones con la infraestructura del laboratorio Se realiza la sustitución de tornillos de las bisagras Se realiza el desmonte y monte del motor ventilador 1/3"HP 3/V CERRADO	  	



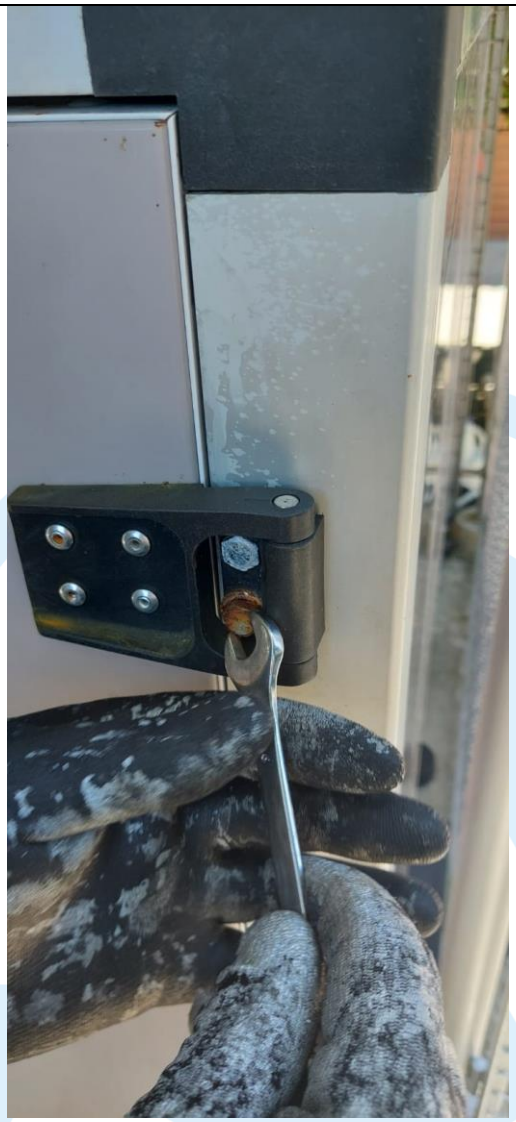

METROLOGIA





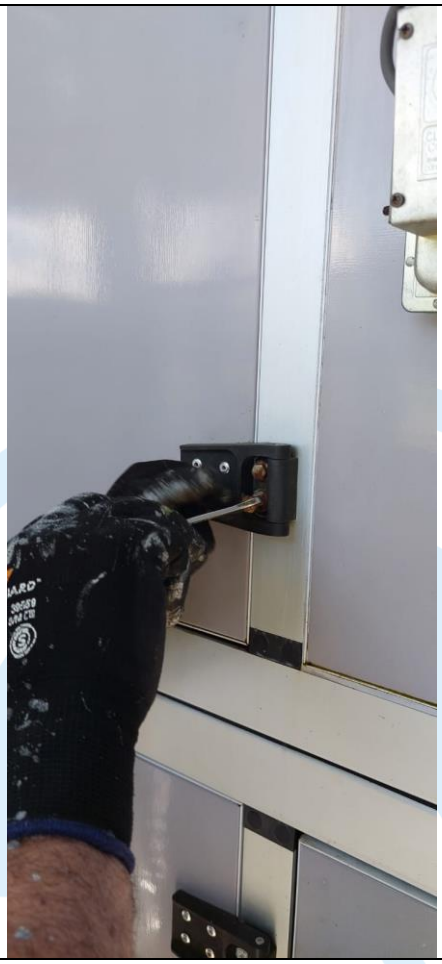




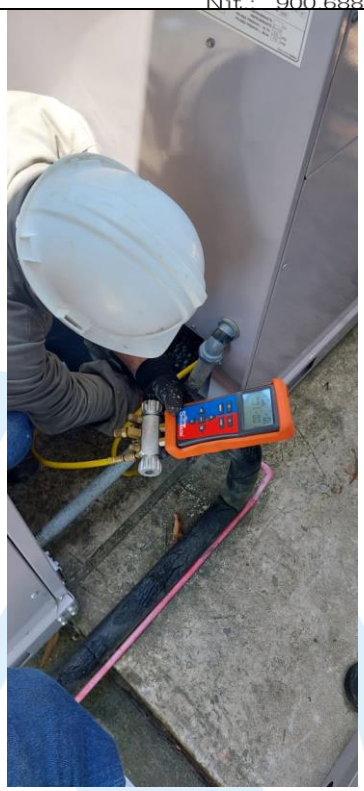
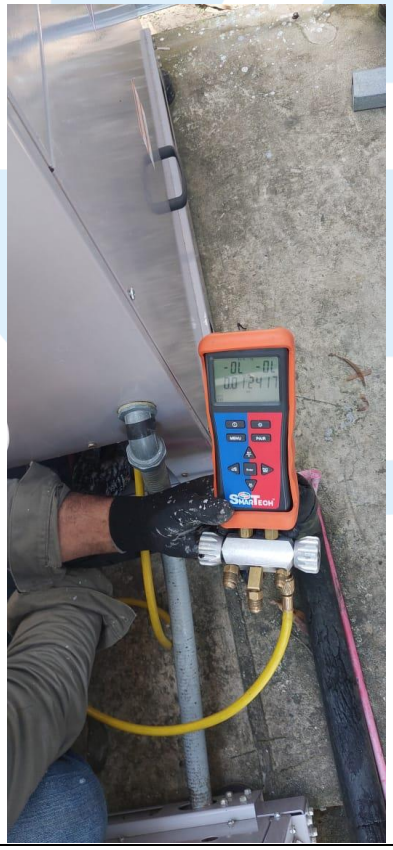






Ajuste de tornillos		

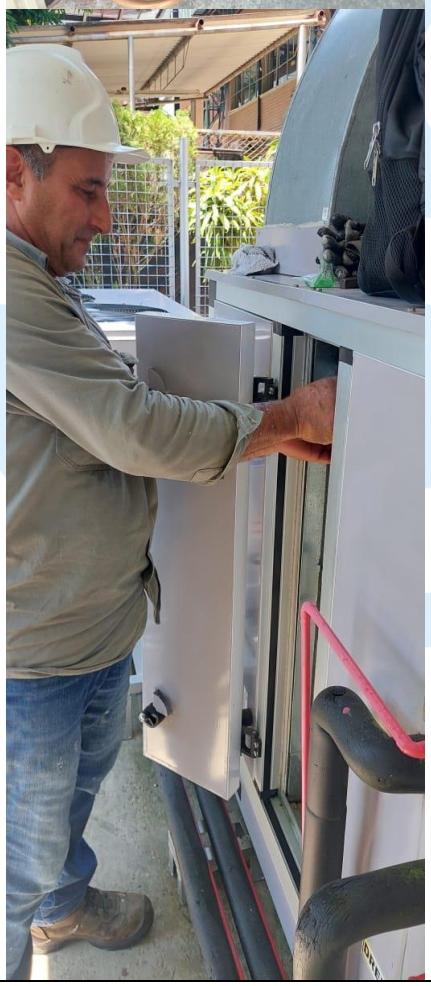
		 TECAM

Verificación de carga de gas	   

		
Lavado de filtros y aspas de los ventiladores		







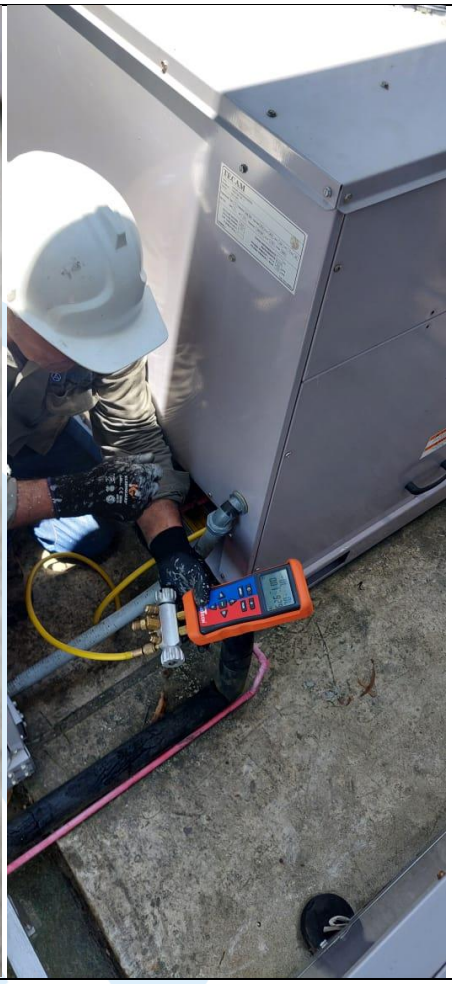


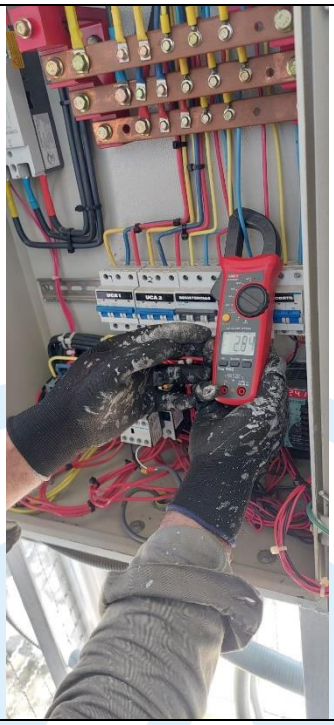
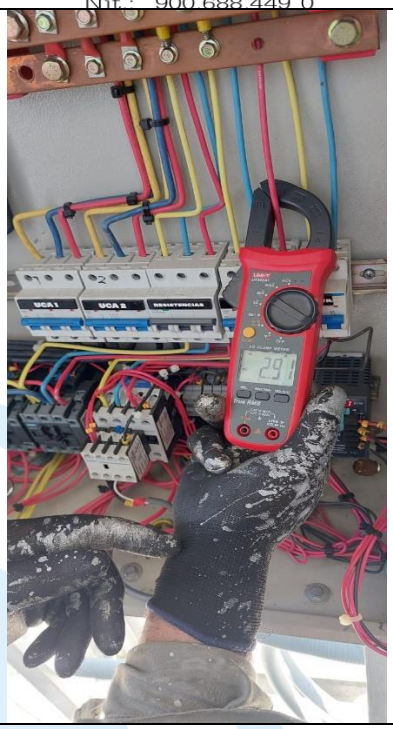
		

Verificar temperaturas	 	 

		 
Ajustar controles y válvulas cuando sea necesario	No requiere para el actual mantenimiento	
Toma de lectura de voltaje y consumo de corriente en los motores		  

	 	   
Comprobación de buen funcionamiento de los	No requiere para el actual mantenimiento	

protectores de seguridad	
Revisar y corregir posibles fugas de gas	 

Limpieza de contactos de controles	 
Limpieza de Rejillas	No se requiere para el actual mantenimiento

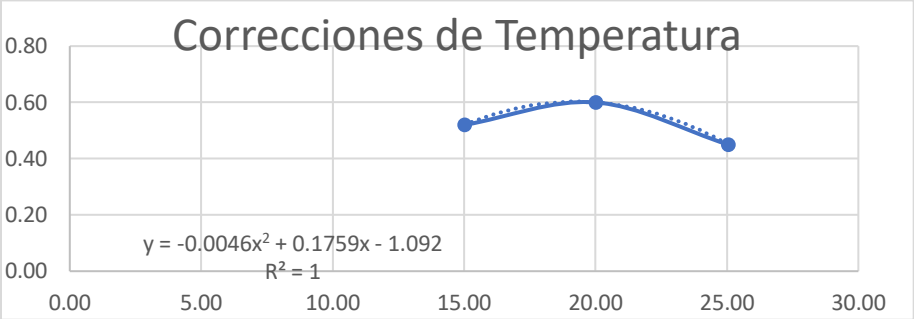
4. CONTROL DE CONDICIONES AMBIENTALES POSTERIOR AL MANTENIMIENTO 2023-08-04 al 2023-08-10

Con relación al mantenimiento de condiciones ambientales se recibe por parte del laboratorio la información del control de temperatura y humedad sin ninguna novedad.

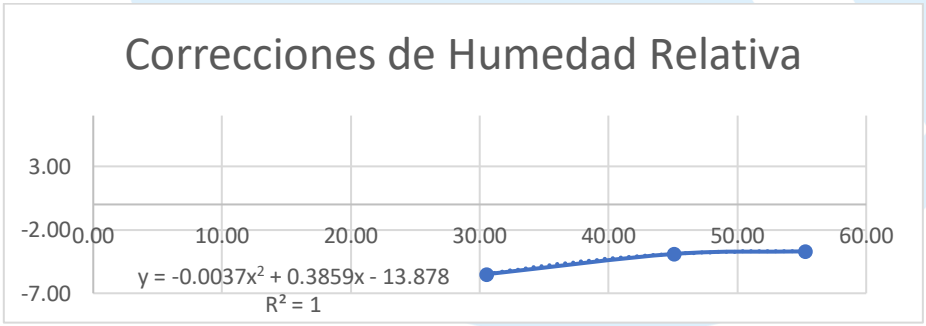
Patrón de Referencia:	Fabricante:	Modelo:	Serie:	Código Interno:
TERMOHIGRÓMETRO	**EXTECH**	**RH520**	CH32707	**LCM-073**

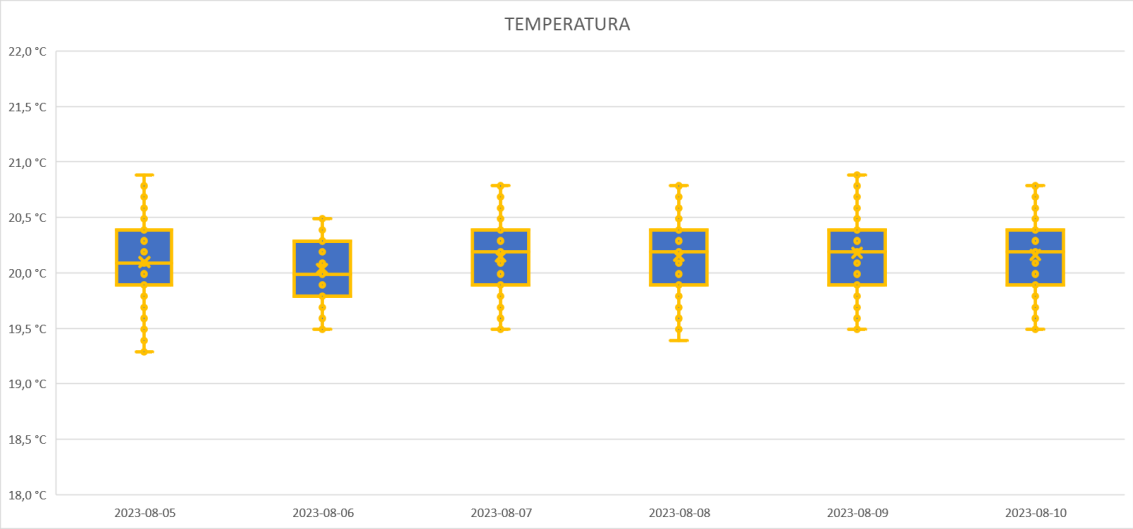
VALOR NOMINAL °C	DESVIACIÓN EN EL PUNTO MEDIO °C	CORRECCIÓN °C	FACTOR DE COBERTURA *k*	EXACTITUD °C	NÚMERO DE SERIE	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA °C
15,02	-0,52	0,52	1,98	1,00	CH32707	0,21

20,00	-0,60	0,60	1,98	1,00	CH32707	0,22
25,05	-0,45	0,45	1,98	1,00	CH32707	0,24

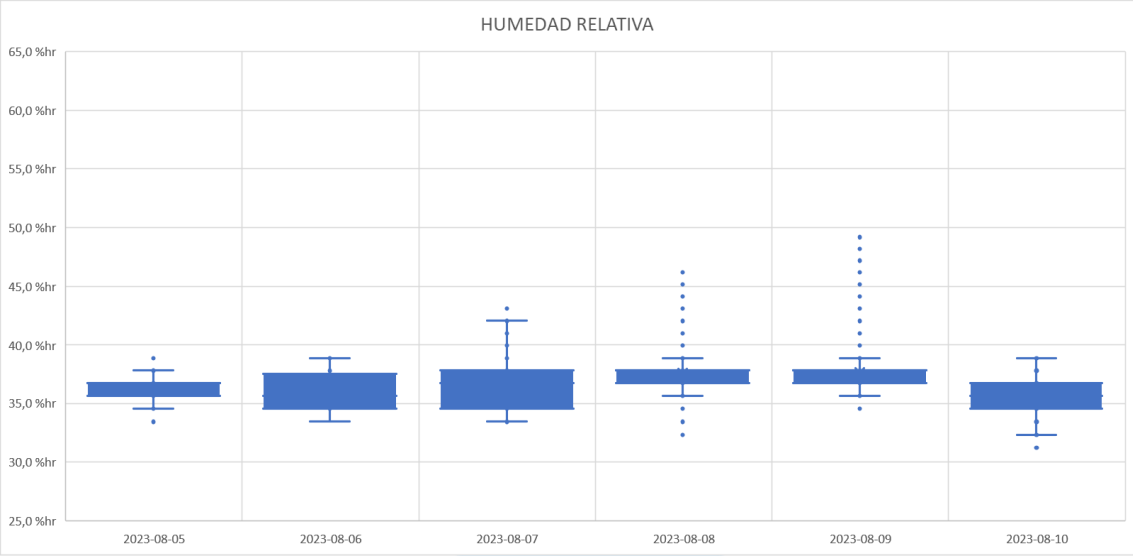


VALOR NOMINAL %HR	DESVIACIÓN EN EL PUNTO MEDIO %HR	CORRECCIÓN %HR	FACTOR DE COBERTURA *k*	EXACTITUD %HR	NÚMERO DE SERIE	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA %HR
30,52	5,50	-5,50	1,96	3,00	CH32707	1,90
45,07	3,90	-3,90	1,96	3,00	CH32707	1,60
55,27	3,70	-3,70	1,96	3,00	CH32707	1,60





Temperatura Máxima Registrada	20,9 °C
Temperatura Mínima Registrada	19,3 °C



Humedad Relativa Máxima Registrada	49,2 %hr
Humedad relativa mínima Registrada	31,2 %hr

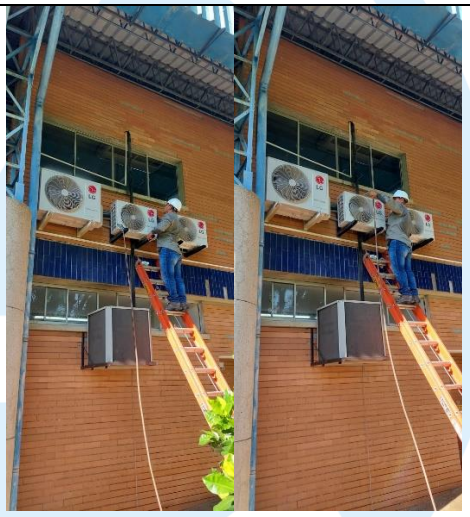
Conclusión del informe

Las condiciones ambientales se mantienen posterior al mantenimiento preventivo realizado 2023-07-14, no se hace necesario una visita adicional para revisión o ajuste.

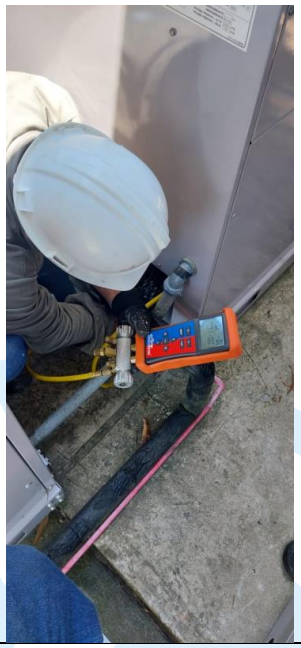
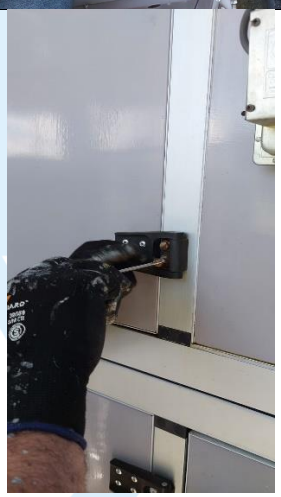
Se mantienen las condiciones en los parámetros:

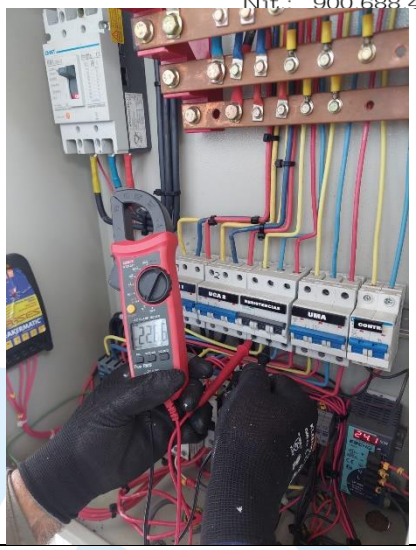
- Temperatura de laboratorio de 20 °C ± 1°C,
- Humedad relativa de 40 %HR ± 5%HR,

5. CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES AMBIENTALES Y ENERGETICAS

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO
1) Actividades Unidad exterior (condensador):
  Condensadora mini Split

	 
Limpiar exteriormente la unidad y eliminar todas las obstrucciones que hubiese al paso de aire en el condensador evitando doblar las aletas del radiador.	

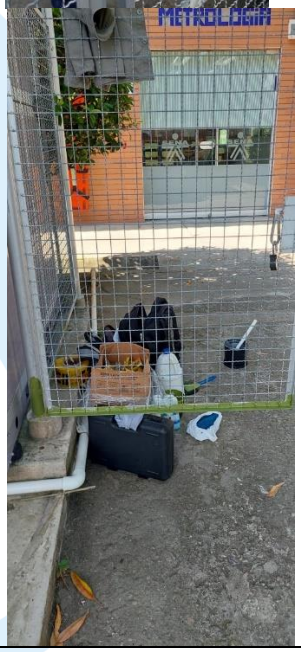
Inspeccionar el exterior del equipo para comprobar que no existen fugas de gas refrigerante.	 
Ajustar los tornillos de ensamble.	  

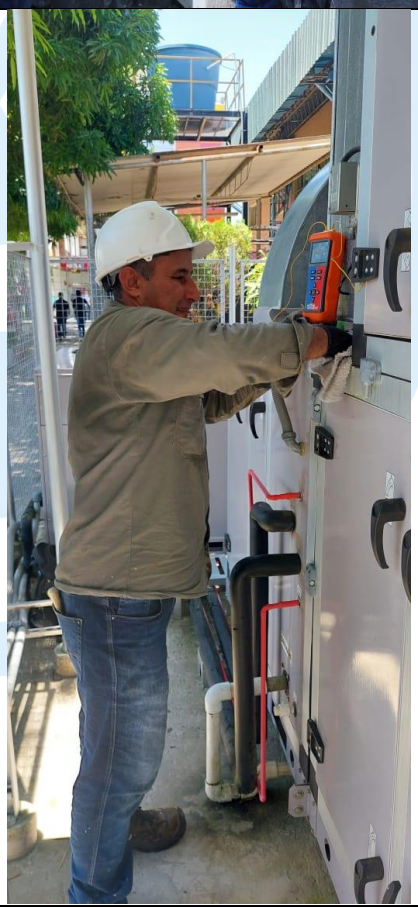
Revisar y limpiar, si es necesario, los contactos	
Tensionar las correas y alinear la transmisión.	No se hace necesario el ajuste de tensión en correas y alinear la transmisión.
Revisar si se presenta oxidación de la estructura de la máquina o soportes y retocar con pintura de ser necesario.	 

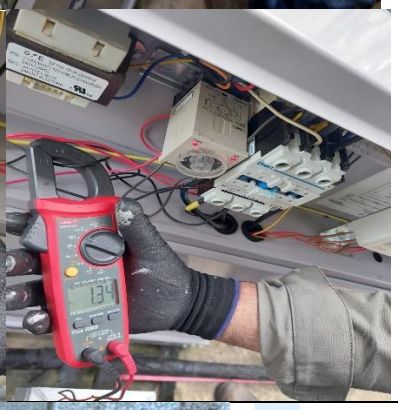




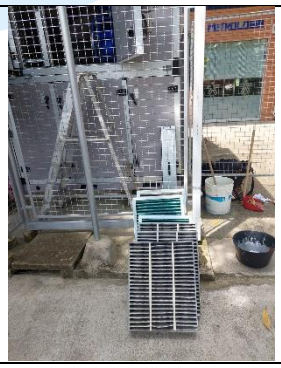


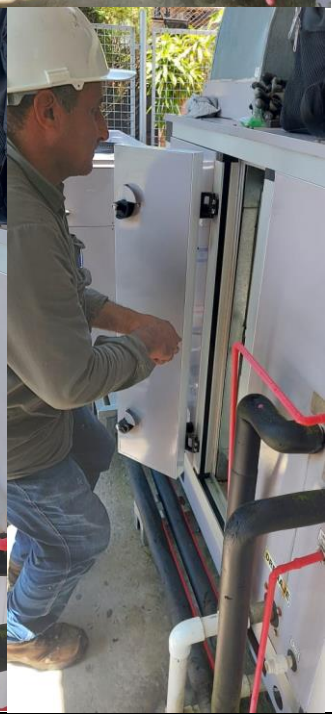

METROLOGIA

	
Revisar el estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición.	
Comprobar ajustes de los dispositivos de protección del motor eléctrico.	Se revisa en el próximo mantenimiento

Tomar lecturas de tensión y corriente eléctrica del ventilador y el compresor.	   
Tomar lecturas de temperatura del refrigerante a la entrada y salida del condensador.	

	76.7 92.7 0.01 -004 MENU PAIR SMARTECH 68.2 56.2 0.02 -0.06 MENU PAIR SMARTECH

	  
Tipo de Refrigerante: R410A o equivalente: Ecológico, Ley 29 del 28 de diciembre de 1992 Ratificación Protocolo de Montreal.	Para el presente mantenimiento no se realiza cambio, uso o compensación de refrigerante
2) Actividades Unidad interior (evaporador)	
Retirar los filtros de aire para limpiarlos.	

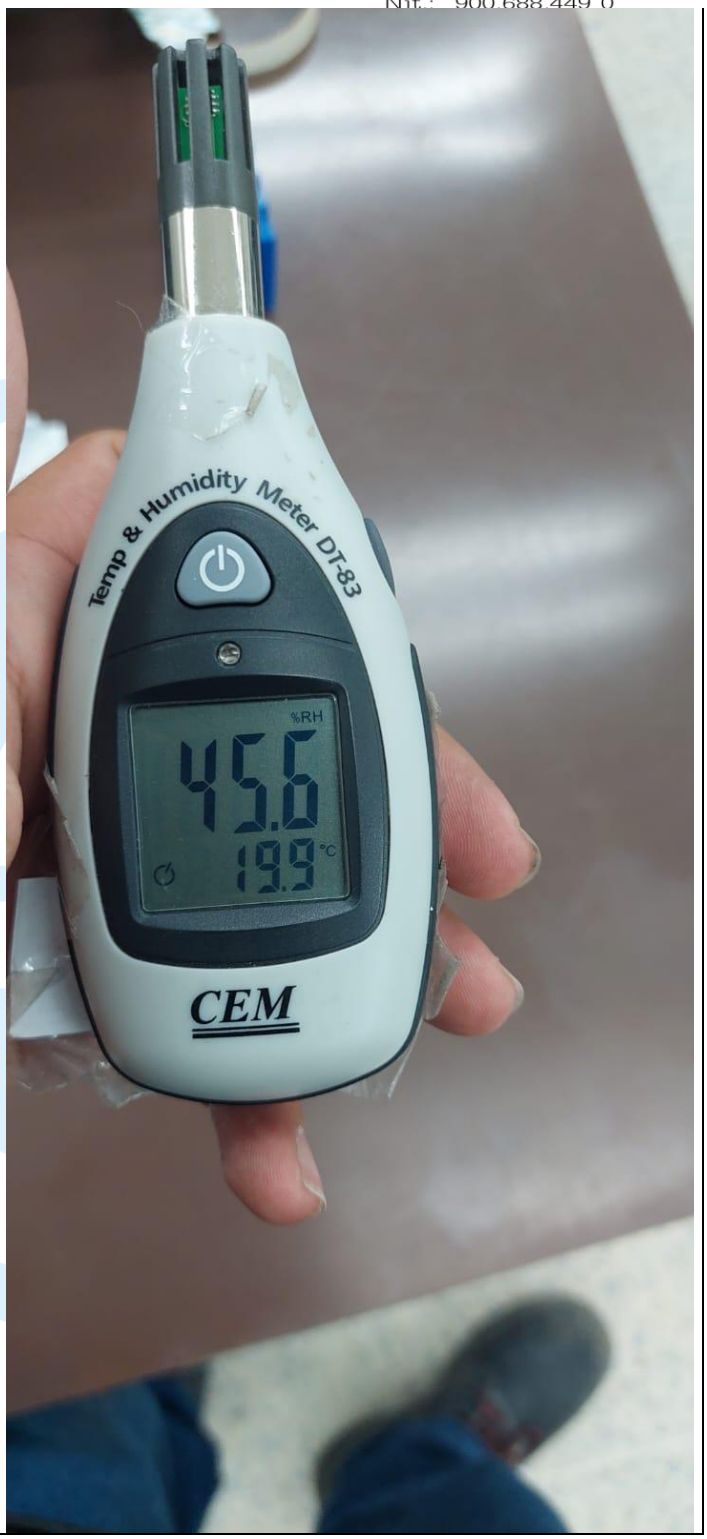
Limpiar el espacio debajo de los filtros.	   

Limpiar también el tubo y la bandeja que recoge el agua.	
Aplicar bactericidas en caso necesario.	No es necesario el uso de bactericida
Tomar lecturas de corriente y tensión eléctrica del motor del ventilador.	 





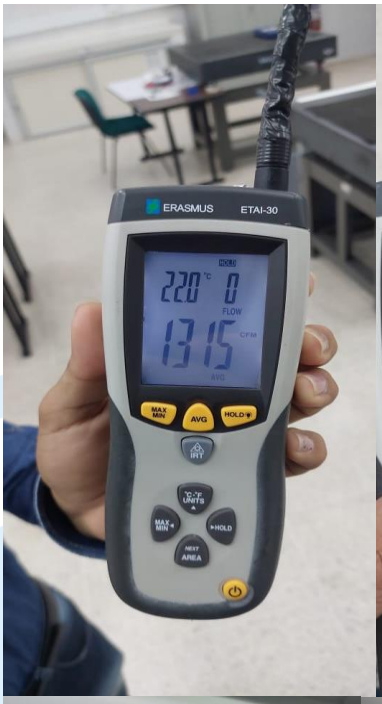
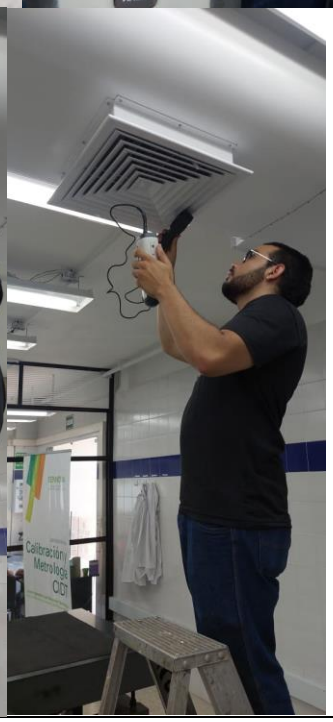
Tomar lecturas de temperatura del aire de entrada y salida al evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de entrada, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio).	 


Temp & Humidity Meter DT-83
%RH
45.6
19.9
°C
CEM


Temp & Humidity Meter DT-83
45.4
19.9
CEM


Temp & Humidity Meter DT-83
46.6
19.6
CEM

Tomar lecturas de la velocidad del aire de salida del evaporador (tomar la medida a 10 cm del filtro de salida, mínimo tres (3) veces y registrar el promedio).	  

	   
Revisar el funcionamiento de los termostatos de control.	No es necesario para el presente mantenimiento
NOTA: Las mediciones se deben realizar en condiciones normales de operación del equipo, antes y después de realizar el mantenimiento como una manera para verificar la eficacia de la actividad en la mejora el desempeño energético del sistema El servicio contratado debe asegurar que evaluará la eficacia del mantenimiento teniendo en cuenta como mínimo el cálculo del nivel de desempeño energético	

El personal técnico designado para realizar las labores de mantenimiento preventivo o correctivo de los aires acondicionados, presente certificado de capacitación para el mantenimiento de aires según norma NCL 280501022 para el montaje, mantenimiento, o reparación de equipos de refrigeración o aire acondicionado. **El proveedor deberá entregar certificación, en la cual se garantice en tal caso el cumplimiento**.	Se entrega certificado del técnico designado.
c). Entregar informe sobre la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases, filtros y residuos en general, teniendo en cuenta la normatividad vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de residuos peligrosos. Registro de cantidad, destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados.	No fue ejecutada durante las actividades realizadas en la visita, dado que por las condiciones del equipo no se requiere reemplazo de sustancias refrigerantes.

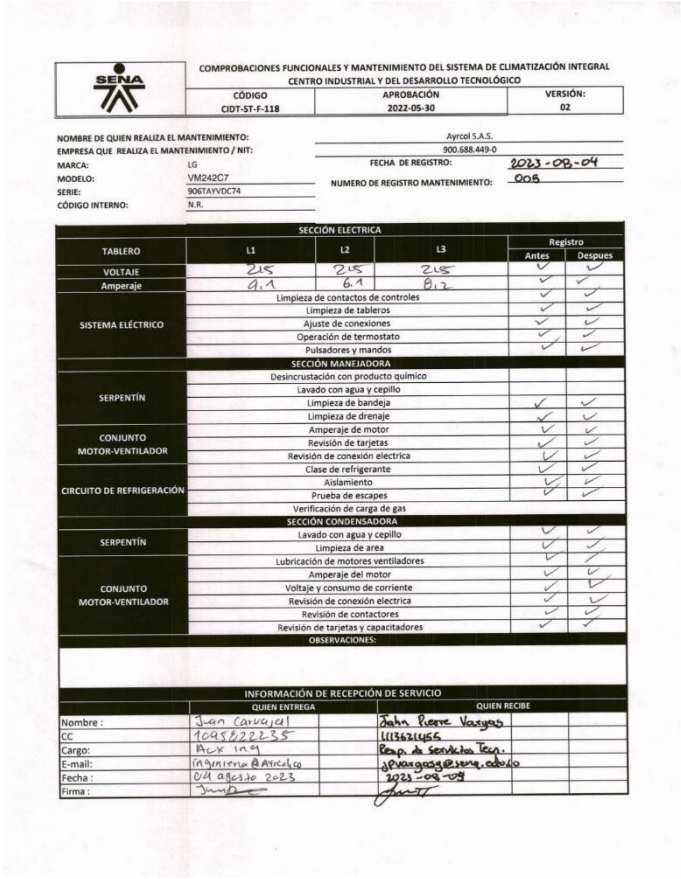
d). Presentar un archivo historial de los equipos, en donde además de registrar las lecturas de operación, revisiones, cambios, anomalías y diagnósticos de cada unidad, deberá incluir lo siguiente:

- Tipo de servicio realizado (mantenimiento correctivo o preventivo).

- Identificación del equipo (marca, modelo, ubicación, tipo y cantidad de refrigerante).

- Adiciones de refrigerante: fecha, datos del técnico que realiza mantenimiento (nombre y teléfono), cantidad de refrigerante adicionado y motivo.

- Informe de la cantidad de refrigerante recuperada durante el mantenimiento; Informe de reparación y eliminación definitiva que contenga: fecha, datos del técnico que lo realiza, registro de la cantidad de refrigerante recuperada y qué hace con ese refrigerante (reciclaje, reúso, envío a centro de regeneración, envío para destrucción).



SENA

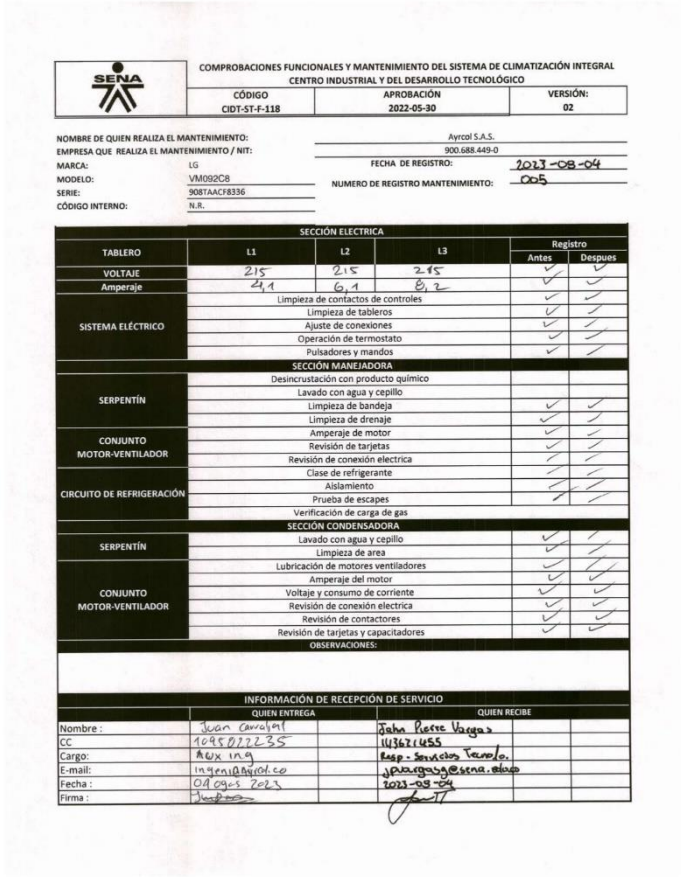
COMPROBACIONES FUNCIONALES Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN INTEGRAL
CENTRO INDUSTRIAL Y DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

CÓDIGO	APROBACIÓN	VERSIÓN:
CIDT-ST-F-118	2022-05-30	02

NOMBRE DE QUIEN REALIZA EL MANTENIMIENTO: Ayrcol S.A.S.
EMPRESA QUE REALIZA EL MANTENIMIENTO / NIT: 900.688.449-0
MARCA: LG
MODELO: VM242C7
SERIE: 906TAYVDC74
CÓDIGO INTERNO: N.R.
FECHA DE REGISTRO: 2023-08-04
NUMERO DE REGISTRO MANTENIMIENTO: 005

SECCIÓN ELECTRICA					
TABLERO	L1	L2	L3	Registro Antes	Registro Despues
VOLTAJE	215	215	215	✓	✓
Amperaje	9.1	6.1	8.2	✓	✓
SISTEMA ELÉCTRICO	Limpieza de contactos de controles			✓	✓
	Limpieza de tableros			✓	✓
	Ajuste de conexiones			✓	✓
	Operación de termostato			✓	✓
	Pulsadores y mandos			✓	✓
SECCIÓN MANEJADORA					
SERPENTÍN	Desincrustación con producto químico				
	Lavado con agua y cepillo				
	Limpieza de bandeja			✓	✓
	Limpieza de drenaje			✓	✓
CONJUNTO MOTOR-VENTILADOR	Amperaje de motor			✓	✓
	Revisión de tarjetas			✓	✓
	Revisión de conexión electrica			✓	✓
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN	Clase de refrigerante			✓	✓
	Aislamiento			✓	✓
	Prueba de escapes			✓	✓
	Verificación de carga de gas				
SECCIÓN CONDENSADORA					
SERPENTÍN	Lavado con agua y cepillo			✓	✓
	Limpieza de area			✓	✓
CONJUNTO MOTOR-VENTILADOR	Lubricación de motores ventiladores			✓	✓
	Amperaje del motor			✓	✓
	Voltaje y consumo de corriente			✓	✓
	Revisión de conexión electrica			✓	✓
	Revisión de contactores			✓	✓
	Revisión de tarjetas y capacitadores			✓	✓
OBSERVACIONES:					

INFORMACIÓN DE RECEPCIÓN DE SERVICIO		
	QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE
Nombre :	Juan Carvajal	John Pierre Vargas
CC	1095822235	1136214455
Cargo:	Aux Ing	Resp. de Servicios Tecn.
E-mail:	Ingeniria@Ayrcol.co	jpvargasg@sena.edu.co
Fecha :	04 agosto 2023	2023-08-04
Firma :		



SENA

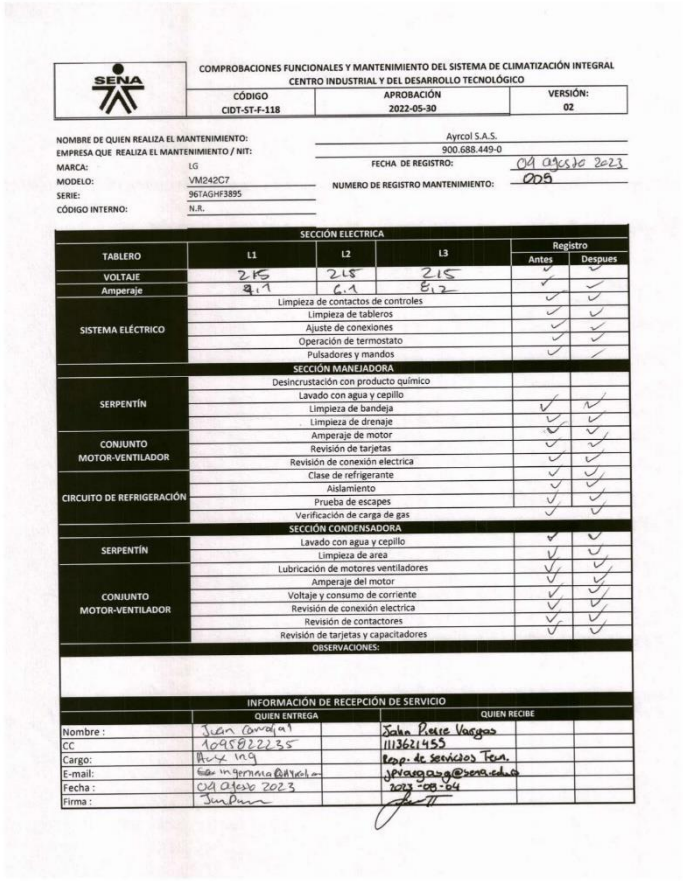
COMPROBACIONES FUNCIONALES Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN INTEGRAL
CENTRO INDUSTRIAL Y DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

CÓDIGO	APROBACIÓN	VERSIÓN:
CIDT-ST-F-118	2022-05-30	02

NOMBRE DE QUIEN REALIZA EL MANTENIMIENTO: Ayrcol S.A.S.
EMPRESA QUE REALIZA EL MANTENIMIENTO / NIT: 900.688.449-0
MARCA: LG
MODELO: VM092C8
SERIE: 908TAACF8336
CÓDIGO INTERNO: N.R.
FECHA DE REGISTRO: 2023-08-04
NUMERO DE REGISTRO MANTENIMIENTO: 005

SECCIÓN ELECTRICA					
TABLERO	L1	L2	L3	Registro Antes	Registro Despues
VOLTAJE	215	215	215	✓	✓
Amperaje	4,1	6,1	8,2	✓	✓
SISTEMA ELÉCTRICO	Limpieza de contactos de controles			✓	✓
	Limpieza de tableros			✓	✓
	Ajuste de conexiones			✓	✓
	Operación de termostato			✓	✓
	Pulsadores y mandos			✓	✓
SECCIÓN MANEJADORA					
SERPENTÍN	Desincrustación con producto químico				
	Lavado con agua y cepillo				
	Limpieza de bandeja			✓	✓
	Limpieza de drenaje			✓	✓
CONJUNTO MOTOR-VENTILADOR	Amperaje de motor			✓	✓
	Revisión de tarjetas			✓	✓
	Revisión de conexión electrica			✓	✓
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN	Clase de refrigerante			✓	✓
	Aislamiento			✓	✓
	Prueba de escapes			✓	✓
	Verificación de carga de gas				
SECCIÓN CONDENSADORA					
SERPENTÍN	Lavado con agua y cepillo			✓	✓
	Limpieza de area			✓	✓
CONJUNTO MOTOR-VENTILADOR	Lubricación de motores ventiladores			✓	✓
	Amperaje del motor			✓	✓
	Voltaje y consumo de corriente			✓	✓
	Revisión de conexión electrica			✓	✓
	Revisión de contactores			✓	✓
	Revisión de tarjetas y capacitadores			✓	✓
OBSERVACIONES:					

INFORMACIÓN DE RECEPCIÓN DE SERVICIO		
	QUIEN ENTREGA	QUIEN RECIBE
Nombre :	Juan Carvajal	John Pierre Vargas
CC	1095022235	1143674455
Cargo:	Aux Ing	Resp - Servicios Tecnol.
E-mail:	ingenia@ayrcol.co	jpvargas@sena.edu.co
Fecha :	04 ago 2023	2023-08-04
Firma :		



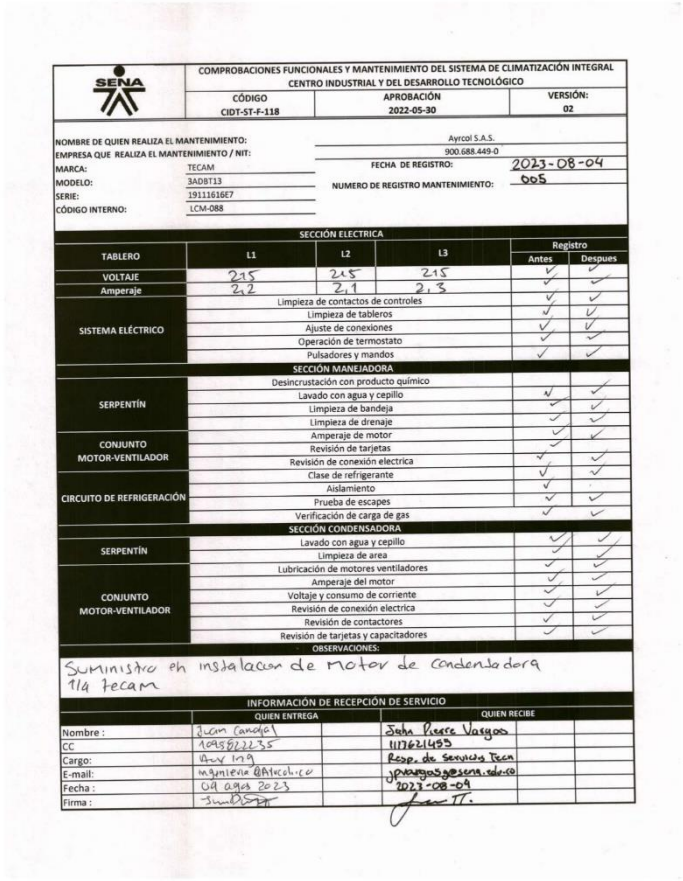
COMPROBACIONES FUNCIONALES Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN INTEGRAL
CENTRO INDUSTRIAL Y DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

CÓDIGO	APROBACIÓN	VERSIÓN:
CIDT-ST-F-118	2022-05-30	02

NOMBRE DE QUIEN REALIZA EL MANTENIMIENTO:
EMPRESA QUE REALIZA EL MANTENIMIENTO / NIT: Ayrcol S.A.S. 900.688.449-0
MARCA: LG
MODELO: VM242C7
SERIE: 96TAGHF3895
CÓDIGO INTERNO: N.R.
FECHA DE REGISTRO: 04 agosto 2023
NUMERO DE REGISTRO MANTENIMIENTO: 009

SECCIÓN ELECTRICA					Registro	
TABLERO	L1	L2	L3		Antes	Despues
VOLTAJE	215	215	215		✓	✓
Amperaje	9.7	6.1	5.2		✓	✓
SISTEMA ELÉCTRICO	Limpieza de contactos de controles				✓	✓
	Limpieza de tableros				✓	✓
	Ajuste de conexiones				✓	✓
	Operación de termostato				✓	✓
	Pulsadores y mandos				✓	✓
SECCIÓN MANEJADORA						
SERPENTÍN	Desincrustación con producto químico					
	Lavado con agua y cepillo					
	Limpieza de bandeja				✓	✓
	Limpieza de drenaje				✓	✓
CONJUNTO MOTOR-VENTILADOR	Amperaje de motor				✓	✓
	Revisión de tarjetas				✓	✓
	Revisión de conexión electrica				✓	✓
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN	Clase de refrigerante				✓	✓
	Aislamiento				✓	✓
	Prueba de escapes				✓	✓
	Verificación de carga de gas				✓	✓
SECCIÓN CONDENSADORA					✓	✓
SERPENTÍN	Lavado con agua y cepillo				✓	✓
	Limpieza de area				✓	✓
CONJUNTO MOTOR-VENTILADOR	Lubricación de motores ventiladores				✓	✓
	Amperaje del motor				✓	✓
	Voltaje y consumo de corriente				✓	✓
	Revisión de conexión electrica				✓	✓
	Revisión de contactores				✓	✓
	Revisión de tarjetas y capacitadores				✓	✓
OBSERVACIONES:						

INFORMACIÓN DE RECEPCIÓN DE SERVICIO					
	QUIEN ENTREGA		QUIEN RECIBE		
Nombre :	Juan Cardozo		Sahra Beatriz Vargas		
CC	1095822235		1113621455		
Cargo:	Aux Ing		Resp. de servicios Fca.		
E-mail:	[illegible] ingermia@hotmail.com		jevargas2@sena.edu.co		
Fecha :	04 Agosto 2023		2023-08-04		
Firma :					



SENA

COMPROBACIONES FUNCIONALES Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN INTEGRAL
CENTRO INDUSTRIAL Y DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

CÓDIGO	APROBACIÓN	VERSIÓN:
CIDT-ST-F-118	2022-05-30	02

NOMBRE DE QUIEN REALIZA EL MANTENIMIENTO: Ayrcol S.A.S.
EMPRESA QUE REALIZA EL MANTENIMIENTO / NIT: 900.688.449-0
MARCA: TECAM
MODELO: 3ADBT13
SERIE: 19111616E7
CÓDIGO INTERNO: LCM-088
FECHA DE REGISTRO: 2023-08-04
NUMERO DE REGISTRO MANTENIMIENTO: 005

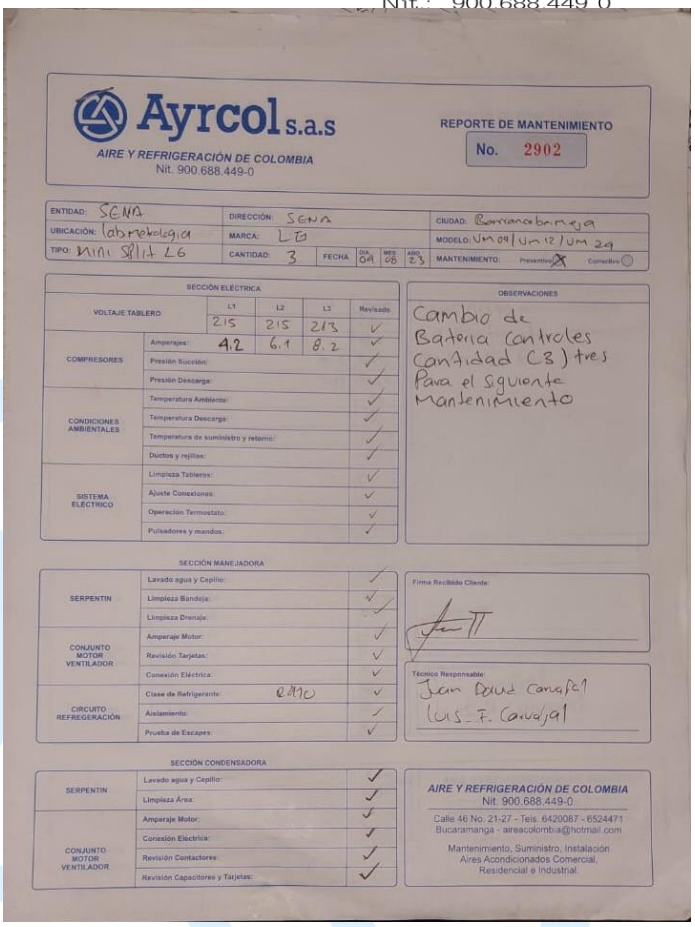
SECCIÓN ELECTRICA

TABLERO	L1	L2	L3	Registro Antes	Registro Despues
VOLTAJE	215	215	215	✓	✓
Amperaje	2,2	2,1	2,3	✓	✓
SISTEMA ELÉCTRICO	Limpieza de contactos de controles			✓	✓
	Limpieza de tableros			✓	✓
	Ajuste de conexiones			✓	✓
	Operación de termostato			✓	✓
	Pulsadores y mandos			✓	✓
SECCIÓN MANEJADORA					
SERPENTÍN	Desincrustación con producto químico				✓
	Lavado con agua y cepillo			✓	✓
	Limpieza de bandeja			✓	✓
	Limpieza de drenaje			✓	✓
CONJUNTO MOTOR-VENTILADOR	Amperaje de motor			✓	✓
	Revisión de tarjetas			✓	
	Revisión de conexión electrica			✓	✓
CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN	Clase de refrigerante			✓	✓
	Aislamiento			✓	
	Prueba de escapes			✓	✓
	Verificación de carga de gas			✓	✓
SECCIÓN CONDENSADORA					
SERPENTÍN	Lavado con agua y cepillo			✓	✓
	Limpieza de area			✓	✓
CONJUNTO MOTOR-VENTILADOR	Lubricación de motores ventiladores			✓	✓
	Amperaje del motor			✓	✓
	Voltaje y consumo de corriente			✓	✓
	Revisión de conexión electrica			✓	✓
	Revisión de contactores			✓	✓
	Revisión de tarjetas y capacitadores			✓	✓

OBSERVACIONES:
Suministro eh instalacion de motor de condensadora
1/4 tecam

INFORMACIÓN DE RECEPCIÓN DE SERVICIO

	QUIEN ENTREGA		QUIEN RECIBE	
Nombre :	Juan Candela		John Pierre Vargas	
CC	1095822235		1117621493	
Cargo:	Aux Mtg		Resp. de Servicio Tecn	
E-mail:	mantenimiento@ayrcol.co		jpvargas3@sena.edu.co	
Fecha :	09 agos 2023		2023-08-09	
Firma :				



Ayrcol s.a.s
AIRE Y REFRIGERACIÓN DE COLOMBIA
Nit. 900.688.449-0

REPORTE DE MANTENIMIENTO
No. 2902

ENTIDAD: SENA | DIRECCIÓN: SENA | CIUDAD: Barrancabermeja
UBICACIÓN: Odontologia | MARCA: LG | MODELO: UM09 / UM12 / UM24
TIPO: Mini Split LG | CANTIDAD: 3 | FECHA: DIA 04 MES 08 AÑO 23 | MANTENIMIENTO: Preventivo X Correctivo

SECCIÓN ELÉCTRICA

		L1	L2	L3	Revisado
VOLTAJE TABLERO		215	215	213	✓
COMPRESORES	Amperajes:	4.2	6.1	8.2	✓
	Presión Succión:				✓
	Presión Descarga:				✓
CONDICIONES AMBIENTALES	Temperatura Ambiente:				✓
	Temperatura Descarga:				✓
	Temperatura de suministro y retorno:				✓
	Ductos y rejillas:				✓
SISTEMA ELÉCTRICO	Limpieza Tableros:				✓
	Ajuste Conexiones:				✓
	Operación Termostato:				✓
	Pulsadores y mandos:				✓

OBSERVACIONES
Cambio de Bateria controles Cantidad (3) tres Para el Siguiente Mantenimiento

SECCIÓN MANEJADORA

SERPENTIN	Lavado agua y Cepillo:	✓
	Limpieza Bandeja:	✓
	Limpieza Drenaje:	✓
CONJUNTO MOTOR VENTILADOR	Amperaje Motor:	✓
	Revisión Tarjetas:	✓
	Conexión Eléctrica:	✓
CIRCUITO REFRIGERACIÓN	Clase de Refrigerante: R410	✓
	Aislamiento:	✓
	Prueba de Escapes:	✓

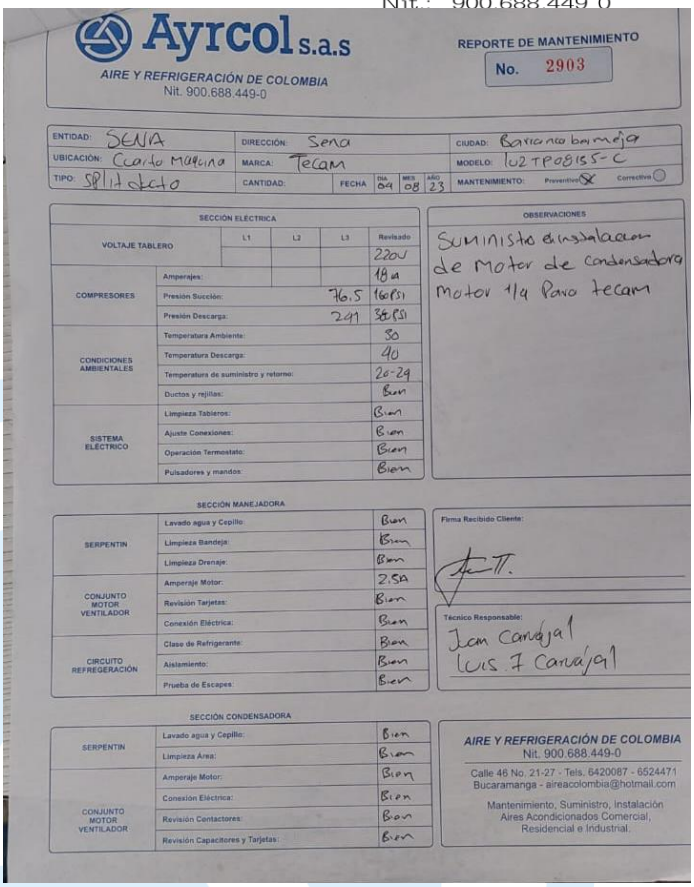
Firma Recibido Cliente:

Técnico Responsable:
Juan David Carvajal
Luis F. Carvajal

SECCIÓN CONDENSADORA

SERPENTIN	Lavado agua y Cepillo:	✓
	Limpieza Área:	✓
CONJUNTO MOTOR VENTILADOR	Amperaje Motor:	✓
	Conexión Electrica:	✓
	Revisión Contactores:	✓
	Revisión Capacitores y Tarjetas:	✓

AIRE Y REFRIGERACIÓN DE COLOMBIA
Nit. 900.688.449-0
Calle 46 No. 21-27 - Tels. 6420087 - 6524471
Bucaramanga - aireacolombia@hotmail.com
Mantenimiento, Suministro, Instalación Aires Acondicionados Comercial, Residencial e Industrial.



Ayrcol s.a.s
AIRE Y REFRIGERACIÓN DE COLOMBIA
Nit. 900.688.449-0

REPORTE DE MANTENIMIENTO
No. 2903

ENTIDAD: SENA | DIRECCIÓN: Sena | CIUDAD: Barrancabermeja
UBICACIÓN: Cuarto Maquina | MARCA: Tecam | MODELO: U2TP0815S-C
TIPO: Split Hasta | CANTIDAD: | FECHA: DIA 04 MES 08 AÑO 23 | MANTENIMIENTO: Preventivo X Correctivo

SECCIÓN ELÉCTRICA

		L1	L2	L3	Revisado
VOLTAJE TABLERO					220V
COMPRESORES	Amperajes:				18 A
	Presión Succión:			76.5	160 PSI
	Presión Descarga:			241	380 PSI
CONDICIONES AMBIENTALES	Temperatura Ambiente:				30
	Temperatura Descarga:				40
	Temperatura de suministro y retorno:				20-24
	Ductos y rejillas:				Bien
SISTEMA ELÉCTRICO	Limpieza Tableros:				Bien
	Ajuste Conexiones:				Bien
	Operación Termostato:				Bien
	Pulsadores y mandos:				Bien

OBSERVACIONES
Suministro e instalacion de Motor de condensadora motor 1/4 Para tecam

SECCIÓN MANEJADORA

SERPENTIN	Lavado agua y Cepillo:	Bien
	Limpieza Bandeja:	Bien
	Limpieza Drenaje:	Bien
CONJUNTO MOTOR VENTILADOR	Amperaje Motor:	2.5A
	Revisión Tarjetas:	Bien
	Conexión Eléctrica:	Bien
CIRCUITO REFRIGERACIÓN	Clase de Refrigerante:	Bien
	Aislamiento:	Bien
	Prueba de Escapes:	Bien

Firma Recibido Cliente:

Técnico Responsable:
Jan Carvajal
Luis F Carvajal

SECCIÓN CONDENSADORA

SERPENTIN	Lavado agua y Cepillo:	Bien
	Limpieza Área:	Bien
CONJUNTO MOTOR VENTILADOR	Amperaje Motor:	Bien
	Conexión Eléctrica:	Bien
	Revisión Contactores:	Bien
	Revisión Capacitores y Tarjetas:	Bien

AIRE Y REFRIGERACIÓN DE COLOMBIA
Nit. 900.688.449-0
Calle 46 No. 21-27 - Tels. 6420087 - 6524471
Bucaramanga - aireacolombia@hotmail.com
Mantenimiento, Suministro, Instalación Aires Acondicionados Comercial, Residencial e Industrial.

Cordialmente,

Elberto Figueroa Arias
gerente general