



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda

Código:

Apo.4.1.4Fr002

Fecha

19/11/2012

Versión

5

Apo.414 Fr.002 Cumplido para Pago

PARA: SUBDIRECCION FINANCIERA Y GRUPO DE CONTRA1 RADICADO No.: CP -

CONS. 8

DATOS GENERALES DEL CONTRATO

CONTRATO, ORDEN O CONVENIO No.

3

399

2019

BIT O DOCUMENTO IDENTIFICACION CONTRATISTA

900150067



Radicado: 2-2021-058831

Bogotá D.C., 5 de noviembre de 2021 15:47

OBJETO DEL CONTRATO, ORDEN O
CONVENIO

PRESTAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LOS
COMPONENTES Y PARTES MECÁNICAS QUE COMPONEN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN
MECÁNICA DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO.

No. Compromisos

176119,26920

FECHA DE SUSCRIPCION DEL CONTRATO, ORDEN O CONVENIO

16/12/2019

NOMBRE CONTRATISTA

EXPERTOS INGENIEROS S.A.S

VALOR DEL CONTRATO

48,057,096.00

VR DEL CONTRATO MAS ADICIONES

48,057,096.00

VALOR ADICIONES

.00

TOPE MINIMO DE SEGURIDAD SOCIAL

FECHA ACTA DE INICIO:

30/12/2019

I.B.C.

SALUD

FECHA DE FINAL

31/07/2022

PENSION

A.R.L.

VALOR PAGADO: 11,842,068.00

VALOR PENDIENTE POR EJECUTAR:

36,215,028.00

% EJECUCIÓN:

25

DATOS ESPECIFICOS DEL PAGO

No.	Tipo de Pago	No.	Condicion del Pago	Aclaracion del Pago	Valor de Pago	Iva Aplicado	Valor IVA	Valor Amortizacion Anticipada	Total Pago
1	FACTURA NO.	FVEI 340	CONDICION DE PAGO	RUTINA PREVENTIVO A SISTEMAS DE VENTILACION MECANICA Y AIRES ACONDICIONADOS ACTIVOS DE C.S.B - MHCP DE JULIO 1 A SEPTIEMBRE 30 DE 2021	1,235,726.89	19 %	234,788.11		1,470,515.00
TOTALES					1,235,726.89		234,788.11		
TOTAL A PAGAR									1,470,515.00

PERIODO PAGADO - APORTES SEGURIDAD SOCIAL SEPTIEMBRE DEL AÑO 2021

PLANILLA No.

Anexos y No. de Folios

Factura	1	Cuenta de Cobro		Declaracion juramentada Seguridad Social	
Otros anexos o Folios	52	Entrada a Almacen		Constancias de pago de la seguridad social	1
				Total de Folios Anexos	54

En calidad de Supervisor/Interventor del contrato enunciado, certifico que he verificado el cumplimiento a satisfaccion de las obligaciones que emanan del contrato, la acreditacion del pago de obligaciones con el sistema de seguridad social integral y las cifras y valores correspondientes al periodo certificado para el reconocimiento del pago que por este instrumento se acredita

Se firma a los 5 días del mes de Noviembre del año 2021

SUPERVISORES Y/O INTERVENTORES

Firmado digitalmente
por VICTOR MANUEL
BUITRAGO VEGA
Fecha: 2021.11.05
15:36:02 -05'00'

FIRMA:

NOMBRE: VICTOR MANUEL BUITRAGO VEGA

CARGO: ASESOR

CEDULA: 19254812



ippU rpPg /KVg Gntq kvMT vzhK Zkg=

Validar documento firmado digitalmente en: <http://sedeelectronica.minhacienda.gov.co>

Apo.414 Fr.002 Cumplido para Pago

Codigo:	Apo.4.1.4Fr002
Fecha	
Versión	
	19/11/2012
	5

Fecha creación Cumplido 05-11-2021

**Factura Electrónica De Venta No****FVEI No. 340**

Documento Oficial de Autorización de Numeración Facturación Electrónica No. 18764016471244 que habilita desde FVEI 288 hasta FVEI 5000. Vence 2023-02-17

EXPERTOS INGENIEROS S.A.S**Nit 900150067**

IVA Régimen Común No somos Agentes de Retención de IVA

No somos Grandes Contribuyentes
Actividad Económica ICA 3314 9.66 X 1000

CLIENTE	LA NACION - MINISTERIO DE LA HACIENDA Y CREDITO PUBLICO			POR CONCEPTO DE	
NIT	899999090 2			3.399-2019	
DIRECCIÓN		CIUDAD	TELÉFONO	VENDEDOR	
Carrera 8 No. 6 C 38		Bogota D.C.	3811700	NATALIA BONILLA ROJAS	
FECHA FACTURA		FECHA VENCIMIENTO		FORMA DE PAGO	
28/10/2021		28/11/2021		Credito	

Código	Descripción	Cantidad	U Medida	Valor Unitario	IVA	Valor IVA	Total
613059517	Rutina de mantenimiento preventivo a sistema de ventilación mecánica, y de aires acondicionados de Casas Santa Bárbara - Minhacienda correspondiente al periodo JULIO-SEPTIEMBRE de 2021	1	Und.	1.235.726,89	0,19	234788,1091	1.235.726,89

Total Item	1	SUBTOTAL	1.235.726,89
		DESCUENTO	0,00
		IVA	234.788,11
		IMPUESTO AL CONSUMO	0,00
		TOTAL DE LA OPERACIÓN	1.470.515,00
		RETEFUENTE	0,00
		RETEIVA	0,00
		RETEICA	0,00
		TOTAL MENOS RETENCIONES	1.470.515,00

Valor en Letras

UN MILLON CUATROCIENTOS SETENTA MIL QUINIENTOS QUINCE PESOS M/CTE

**Representación Gráfica de la Factura de Venta Electrónica**

Fecha y Hora de Generación: 28/10/2021 16:11:43

KR 57 92 15 Teléfono 6557615 Bogota D.C.

Correo Electrónico expertosingenieros@hotmail.com

Hemos Recibido el Documento enviado por usted

Para: Usted; expertosingenieros@hotmail.com



olimpia | Centro Digital

Bogotá, 11/2/2021 11:42:32 AM

EXPERTOS INGENIEROS LTDA, reciba un cordial saludo:

El Sistema Integrado de Información Financiera- SIIF Nación del Ministerio de Hacienda y Crédito Público a través del aliado estratégico, portal de Factura Electrónica de Olimpia IT ha recibido la Factura **FVEI340** generada por usted.

Nota: La información transmitida a través de este correo electrónico es confidencial y está dirigida únicamente a su destinatario. Su reproducción, lectura o uso está prohibido.

MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

3811700



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda

Documento Recepción Gestionado

① Mensaje enviado con importancia Alta.



factura.electronica@olimpiait.com

Mar 2/11/2021 12:14 PM

Para: Usted; expertosingenieros@hotmail.com

Bogotá, 11/2/2021 12:14:13 PM

Reciba un saludo cordial EXPERTOS INGENIEROS LTDA:

MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO ha Aprobado la Factura FVEI340.

Nota: La información transmitida a través de este correo electrónico es confidencial y esta dirigida únicamente a su destinatario. Su reproducción, lectura o uso está prohibido.

MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

3811700



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda

Si presenta inconvenientes por favor comuníquese con el supervisor aprobador

 El emprendimiento es de todos Minhacienda	Informe de Ejecución y Supervisión de Contrato	Código:	Apo.4.1.Fr.16
		Fecha:	22-03-2019
		Versión:	3
		Página:	1 de 9

CONTENIDO DEL INFORME

1.	Condiciones del Contrato	1
2.	Objeto del Contrato	1
3.	Obligaciones del Contrato, Actividades Ejecutadas y Productos Entregados	1

1. CONDICIONES DEL CONTRATO

Número de Contrato: **3.399- 2019**
 Nombre del Contratista: **EXPERTOS INGENIEROS S.A.S.**
 Periodo informe: **Julio 1 a Sept 30 de 2021**
 Supervisor: **Victor Manuel Buitrago.**
Jeimy Catalina Angel Delgadillo (entre el 2 y el 23 de agosto de 2021)
 Área perteneciente: **Subdirección de Servicios – Grupo de Infraestructura**

OBJETO DEL CONTRATO: Prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los componentes y partes mecánicas que componen el sistema de ventilación mecánica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATO, ACTIVIDADES EJECUTADAS Y PRODUCTOS ENTREGADOS

Las obligaciones adquiridas son las siguientes:

- Realizar y remitir al supervisor del contrato un cronograma que prevea la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo, además de un informe de reconocimiento y diagnóstico de los equipos que componen y apoyan el sistema de ventilación mecánica y de aires acondicionados activos en la sede Casas de Santa Bárbara del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, descritos a continuación:

ITEM	DESCRIPCION EQUIPO	MARCA	Modelo-serie	UBICACION
AIRES ACONDICIONADOS:				
EQUIPO EXPANSION DIRECTA MARCA JHONSON - TIPO SPLIT:				
1	Unidad condensadora UCAC-1	JHONSON	YC150C00A4AAA2A N1D4576976	UC3 – Cubierta de archivos
2	Unidad evaporadora AC-1	JHONSON	XTO-045X084- BAJA046A XY5413A002058	UC3 - Cubierta de archivos
3	Tablero de potencia y control TAA5	TECNICELDAS		UC3 Cubierta
SISTEMA DE REFRIGERANTE VARIABLE: MARCA LG:				
4	Unidad Condensadora UCRV-1	LG	ARUV160BT3 312KAWQ00009	UC1 - Cubierta
5	Unidad Evaporadora Tipo Fan Coil		ARNU24GBHA2	UC1 – Sala Capacitación
6	Unidad Evaporadora Tipo Fan Coil		ARNU24GBHA2	UC1 – Sala Capacitación
7	Unidad Evaporadora Tipo Fan Coil		ARNU24GBHA2	UC1 – Sala Capacitación
8	Unidad Evaporadora MiniSplit		ARNU09GTUC2	UC1 – Oficina
9	Unidad Evaporadora Tipo Cassete		ARNU24GTPC2	UC1 - Salón
10	Unidad Evaporadora Tipo Cassete		ARNU24GTPC2	UC1 - Salón
11	Unidad Evaporadora Tipo		ARNU24GTPC2	UC1 - Salón

 El emprendimiento es de todos Minhacienda	Informe de Ejecución y Supervisión de Contrato	Código:	Apo.4.1.Fr.16
		Fecha:	22-03-2019
		Versión:	3
		Página:	2 de 9

	Cassete			
12	Tablero de potencia y control TAA3	TECNICELDAS		UC2 - cubierta
EQUIPOS SISTEMA MINSPLIT:				
13	Unidad Condensadora	CIAC	C641A-018TH3U2C	UC3 Cubierta
14	Unidad Evaporadora 18000BTU	CIAC	CH41A-018-143U2C14B6864AD	UC3 Sala de Control
15	Unidad Condensadora	DAIKIN	DX135NO241AC	UC2 Cubierta
16	Unidad Evaporadora 3TR	MC QUAY	1509030566	UC2 Cuarto de UPS
17	Unidad Condensadora	YORK	27640167515080030	UC1 Fuera del cuarto de UPS
18	Unidad Evaporadora - 3TR	YORK	YMKFXCO36BBH – BX 27640167515080030	UC1 Cuarto UPS
EQUIPOS DE VENTILACION MECANICA.				
VENTILADORES CENTRIFUGOS.				
19	Unidad VEC-1 VEC 1A y VEC 1B Son dos Unidades	LOREN COOK	245CAF-DWCL1 ARR3/ 270SF17515-01/0000701 270SF17515-01/0002301	UC2 – Sótano Parquadero
20	Tablero de potencia y control TAA1	TECNICELDAS		UC2 Sótano 2
21	Unidad VEC-2	LOREN COOK	245CAF-DWCL1 ARR3 270SF17515-01/0002301	UC2 – Sótano Parquadero
22	Unidad VEC-3	LOREN COOK	210CAF-DWCL1 ARR3 270SF17515-01/0004001	UC1 – Sótano Parquadero
23	Tablero de potencia y control TAA4	TECNICELDAS		UC1 Sótano 3
24	Unidad VSC-1	LOREN COOK	245CAF-DWCL1 ARR3 270SF17515-01/0008301	UC4 – al lado del auditorio
25	Tablero de potencia y control TAA2	TECNICELDAS		UC4 pasillo auditorio
26	Unidad VEXS-1	LOREN COOK	245CPV-CL1 ARR10 270SF17515-01/0000701	UC3 cubierta de archivos 2HP
27	Unidad VEXS-2	LOREN COOK	490CPS-ACL1 ARR10 270SF17515-01/0000702	UC3 cubierta de archivos 5HP
VENTILADORES de EXTRACCION TIPO HONGO:				
28	Unidad VH-1	LOREN COOK	70C15DM 270SF175150001502	UC4 Cubierta Baños auditorio
29	Unidad VH-2 - (4 unidades)	LOREN COOK	150C5B 270SF175150001501/4	UC4 Cubierta de auditorio
30	Unidad VH-3	LOREN COOK	120C3B 270SF17515-0004601	UC5 Cubierta De baños sala múltiple
31	Unidad VH-4	LOREN COOK	330RH10B 270SF17515-0003601	UC3 Cubierta Archivos generales
32	Unidad VH-5	LOREN COOK	135C10D 270SF17515-0004601	UC1- cubierta De baños norte
33	Unidad VH-6	LOREN COOK	120C3B 270SF17515-0005401	UC1 cubierta De cuarto basuras
34	Unidad VH-7	LOREN COOK	120C3B 270SF17515-0006401	UC1 cubierta De cuarto basuras
35	Tablero de potencia y control TAA 7	TECNICELDAS		UC1 - Tablero centralizado
EXTRACTORES de OLOR de Baños - Casas 2 y 3 SANTA BARBARA:				
36	EXTRACTORES OLOR (4 Unidades)	SOLER & PALAU	VCT1 / VCT2 – 225CFM	Casa 2

 El emprendimiento es de todos Minhacienda	Informe de Ejecución y Supervisión de Contrato	Código:	Apo.4.1.Fr.16
		Fecha:	22-03-2019
		Versión:	3
		Página:	3 de 9

37	EXTRACTORES OLOR (2 Unidades)	SOLER & PALAU	CFP600 - 280506 VCT3 – 225CFM CFP600 280506	Casa 3
2. Ejecutar para cada equipo, todas las actividades que corresponden a la rutina de mantenimiento estipuladas por el proveedor e instalador de los sistemas de ventilación mecánica y de aires acondicionados, objeto del contrato, las cuales se describen a continuación: ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO A COMPONENTES Y PARTES MECÁNICAS QUE COMPONEN Y APOYAN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA, EXTRACCIÓN, SUMINISTRO, HONGOS PENT-HOUSE, CENTRIFUGOS. TRIMESTRAL: (Diciembre 2019 – Marzo 2020 – Junio 2020 – Septiembre 2020 – Diciembre 2020 – Marzo 2021 – Junio 2021 – Septiembre 2021 - Diciembre 2021 – Marzo 2022 – Junio 2022, se aclara que las fechas son estimadas): ▪ Limpieza exterior de la unidad. ▪ Ajuste de tornillos de ensamble. ▪ Toma de lecturas de tensión y carga (lecturas en tablero de control). ▪ Revisión de lubricación de rodamientos en general, con el suministro de las piezas o repuestos que se requieran. ▪ Revisar y limpiar, si es necesario, los contactos del contactor. ▪ Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control. ▪ Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a las revoluciones por minuto estipuladas en su respectiva placa de información técnica. ▪ 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. ▪ Cambiar o completar grasa de rodamientos. ▪ Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa de los blowers. SEMESTRAL: (Marzo 2020 – Septiembre 2020 – Marzo 2021 – Septiembre 2021 – Marzo 2022, se aclara que las fechas son estimadas): ▪ Lavar o limpiar general del ventilador (carcaza e impulsor) – y cuerpo del tablero de control. ANUAL: (Marzo 2020 – Marzo 2021 – Marzo 2022, se aclara que las fechas son estimadas): ▪ Cambiar correas, alinear y tensionar. ▪ Verificar si se presenta desgaste en los rodamientos, de ser así realizar el cambio de las piezas que se requieran. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO A UNIDADES MANEJADORAS DE AIRES ACONDICIONADOS Con el fin de lograr el adecuado desempeño del sistema de aire acondicionado se deben realizar las siguientes actividades de mantenimiento para las unidades manejadoras: TRIMESTRAL: (Diciembre 2019 – Marzo 2020 – Junio 2020 – Septiembre 2020 – Diciembre 2020 – Marzo 2021 – Junio 2021 – Septiembre 2021 - Diciembre 2021 – Marzo 2022 – Junio 2022, se aclara que las fechas son estimadas). ▪ Limpieza exterior de la unidad. ▪ Ajuste de tornillos de ensamble. ▪ Tomar lecturas de tensión y carga en tablero de control. ▪ Revisión de lubricación de rodamientos en general, con el suministro de lo que se requiera. ▪ Revisar y limpiar, si es necesario, los contactos del contactor. ▪ Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control. ▪ Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a una velocidad normal, según datos en la placa de información técnica (rpm). ▪ Tensionar las correas y alinear la transmisión. ▪ Revisión de pre filtros y filtros, realizar los cambios de ser necesario. ▪ Revisión de sensores, controladores y conexionado, verificar su operación. ▪ Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. ▪ 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.				

	Informe de Ejecución y Supervisión de Contrato	Código:	Apo.4.1.Fr.16
		Fecha:	22-03-2019
		Versión:	3
		Página:	4 de 9

- Cambiar o completar grasa de rodamientos.
- Verificar manualmente la rotación suave de los blowers.

SEMESTRAL: (Marzo 2020 – Septiembre 2020 – Marzo 2021 – Septiembre 2021 – Marzo 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Lavar o limpiar el ventilador (carcaza e impulsor) – y cuerpo del tablero de control.
- Aplicar limpiador de contactos a todos los terminales eléctricos y de control, además verificar corriente, resistencia y continuidad.

ANUAL: (Junio 2020 – Junio 2021 – Junio 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Cambiar correas, alinear y tensionar.
- Verificar si se presenta desgaste en los rodamientos, de ser así, realizar el cambio de las piezas que se requieran.
- Accionar sensor por sensor para verificar su correcto funcionamiento.
- Cambio de pre-filtros y filtros.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO A BANCO DE FILTROS: Con el fin de lograr el adecuado desempeño de los componentes y partes mecánicas que componen y apoyan el sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica se deben realizar las siguientes actividades de mantenimiento para el banco de filtros del AUDITORIO.

TRIMESTRAL: (Diciembre 2019 – Marzo 2020 – Junio 2020 – Septiembre 2020 – Diciembre 2020 – Marzo 2021 – Junio 2021 – Septiembre 2021 - Diciembre 2021 – Marzo 2022 – Junio 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Desmonte y lavado de filtros.
- Verificación de hermeticidad.
- Revisión del medio filtrante.
- Verificación de hermeticidad en el marco de filtros.

SEMESTRAL: (Marzo 2020 – Septiembre 2020 – Marzo 2021 – Septiembre 2021 – Marzo 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Verificación de la conformidad y funcionalidad del material de cada uno de los filtros.

ANUAL: (Junio 2020 – Junio 2021 – Junio 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Cambio de elementos filtrantes.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO A UNIDADES TIPO MINI SPLIT:

Precaución. Antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento, se debe apagar el suministro central de electricidad al sistema.

UNIDAD CONDENSADORA: Con el fin de lograr el adecuado desempeño a los componentes y partes mecánicas que componen y apoyan el sistema de aire acondicionado se deben realizar las siguientes actividades de mantenimiento para la unidad condensadora:

TRIMESTRAL: (Diciembre 2019 – Marzo 2020 – Junio 2020 – Septiembre 2020 – Diciembre 2020 – Marzo 2021 – Junio 2021 – Septiembre 2021 - Diciembre 2021 – Marzo 2022 – Junio 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Verificar consumo del motor del ventilador.
- Chequear limpieza del serpentín.
- Determinar temperatura ambiente.
- Comprobar el ajuste de los controles.
- Limpieza exterior del compresor y controles.
- Tomar lectura del voltaje y amperaje de las tres fases.
- Lectura de presiones de succión y descarga.
- Verificar nivel y presión de aceite lubricante.
- Verificar la no existencia de humedad en las líneas de refrigeración.
- Comprobar operación de las válvulas solenoides, en caso de haber sido instaladas.
- Chequear estado de aislamiento.
- Revisión de válvulas de corte, paso, filtros, cheques y balanceo.
- Probar operación de controles de alta y baja presión.
- Pintar partes oxidadas.

	Informe de Ejecución y Supervisión de Contrato	Código:	Apo.4.1.Fr.16
		Fecha:	22-03-2019
		Versión:	3
		Página:	5 de 9

- Ajustar controles (tornillos de los borneros) eléctricos.
- Probar válvulas de succión y descarga.
- Inspeccionar elementos anti vibratorios.
- Calibrar los dispositivos de protección del interruptor del motor eléctrico, los de seguridad y control del compresor.
- Limpieza de contacto del termostato.
- Revisar libertad de rotación de las aspas de los ventiladores.
- Lubricar rodamientos de motores si no son del tipo sellado.

SEMESTRAL: (Marzo 2020 – Septiembre 2020 – Marzo 2021 – Septiembre 2021 – Marzo 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Lavar, limpiar y soplar el serpentín del condensador.

ANUAL: (Junio 2020 – Junio 2021 – Junio 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Comprobar nivel de aceite.
- Verificar operación de controles de alta y baja presión de aceite.

UNIDAD EVAPORADORA: Con el fin de lograr el adecuado desempeño para los componentes y partes mecánicas que componen y apoyan el sistema de aire acondicionado deben realizar las siguientes actividades de mantenimiento para la unidad evaporadora de aire acondicionado:

TRIMESTRAL: (Diciembre 2019 – Marzo 2020 – Junio 2020 – Septiembre 2020 – Diciembre 2020 – Marzo 2021 – Junio 2021 – Septiembre 2021 - Diciembre 2021 – Marzo 2022 – Junio 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Limpieza completa del exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Tomar lecturas de tensión y carga (voltaje y amperaje) en tablero de control.
- Revisión de lubricación de rodamientos.
- Revisar y limpiar si es necesario los contactos del contactor.
- Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control.
- Limpieza de filtros.
- Toma de temperaturas de entrada y salida en el serpentín del evaporador.
- Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a una velocidad normal, según datos en la placa de información técnica.
- Revisar estado de los soportes y ajustar 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.
- Revisar y limpiar drenaje de la unidad.
- Cambiar o completar grasa de rodamientos si es necesario.
- Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa del blower.
- Chequear estado de aislamiento de la bandeja de condensado.

SEMESTRAL: (Marzo 2020 – Septiembre 2020 – Marzo 2021 – Septiembre 2021 – Marzo 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Lavar, limpiar y soplar el serpentín del evaporador.

ANUAL: (Junio 2020 – Junio 2021 – Junio 2022, se aclara que las fechas son estimadas):

- Verificar estado del motor del blower.

Verificar si se presenta desgaste en los rodamientos, de ser así realizar el cambio de los que se requieran.

CONSIDERACIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD

El personal del Contratista nunca deberá acceder al interior de un equipo sin antes efectuar la desconexión del interruptor automático de fuerza y de advertir con un aviso acerca de su mantenimiento.

Tener en cuenta que la limpieza interior de los equipos es uno de los aspectos más importantes ya que pueden existir elementos extraños sueltos dentro de la sección de ventilación que pueden averiarla.

Tener en cuenta los puntos de mayor riesgo personal se encuentran en la transmisión y en las compuertas a la entrada del ventilador.

 El emprendimiento es de todos Minhacienda	Informe de Ejecución y Supervisión de Contrato	Código:	Apo.4.1.Fr.16
		Fecha:	22-03-2019
		Versión:	3
		Página:	6 de 9

Adicionalmente, deberá tener en cuenta todas las condiciones de seguridad requeridas y necesarias para la ejecución del servicio contratado.

AVANCE: Expertos Ingenieros cumplió satisfactoriamente con la rutina del mantenimiento preventivo en la segunda semana de marzo 2020

3. Ejecutar todas las labores de mantenimiento en horario comprendido entre las 8:00 a.m. y las 5:00 p.m., los días hábiles, de lunes a viernes; y los sábados en el mismo horario, sin generar perturbaciones o incomodidades a los funcionarios del Ministerio y en caso tal, deberán ser efectuadas por fuera del horario laboral, sin que generen costo alguno adicional a la entidad. En todo caso, no deben ejecutarse correctivos dentro del horario de los preventivos.
4. Coordinar con oportunidad, entre supervisores, por correo electrónico, todos los aspectos relacionados con las actividades a realizar en el Ministerio a fin de obtener eficiente gestión del mantenimiento preventivo y/o correctivo. En el evento de causarse situaciones extraordinarias que ameriten la atención de llamadas de emergencias, estas deberán ser atendidas por el contratista en un lapso no mayor a 24 horas contado a partir de comunicado el evento, de manera que no se causen perjuicios al Ministerio y sin que éstas causen costos adicionales al Ministerio.
5. Dar cumplimiento a sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral (Pensiones, Salud y ARL) y Parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA, e ICBF) de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente, lo cual deberá hacer mediante certificación expedida por el revisor fiscal o en su defecto por el Representante legal de la firma contratista en la cual manifieste que se encuentra al día en los aportes de seguridad social y parafiscales.
6. Comunicar con la debida oportunidad, con el fin de que sea analizado y aprobado por parte de la supervisión del Ministerio la justificación técnica y la descripción de los repuestos que sea necesario reemplazar antes de su instalación y pruebas.
7. Entregar mediante planilla de registro al supervisor del contrato designado por el Ministerio, el trabajo cumplido a entera satisfacción, en cada uno de los equipos objeto del contrato, y dar destinación final dentro del marco de la gestión ambiental, de los repuestos y materiales sobrantes e inservibles, para lo cual ha de hacer uso de la documentación que para estos fines suministre el Ministerio.
8. En caso de requerir repuestos que no estén contemplados en el listado correspondiente a Correctivos del presente documento, el contratista a solicitud del supervisor del contrato, cotizará el valor del repuesto. La entidad solicitará hasta dos (2) cotizaciones de proveedores con el fin de realizar un estudio comparativo y establecer el precio promedio del mercado. Si el valor propuesto por el contratista es superior al valor promedio establecido, éste deberá adoptar el valor promedio obtenido en el estudio de mercado, si el valor propuesto por el contratista es menor al promedio establecido, se adoptará el valor propuesto por el contratista. Los documentos soporte del estudio de mercado realizado por la entidad, así como la cotización presentada por el contratista para tal efecto, deberán anexarse al informe de supervisión correspondiente.
9. Atender oportunamente los requerimientos que realice, por escrito y/o mediante llamada telefónica, de manera justificada y dentro del marco del objeto contratado, la supervisión del contrato designada por el Ministerio.
10. Aportar todos los materiales, equipos y mano de obra que sean necesarios para el mantenimiento preventivo y correctivo e instalación de repuestos, para los componentes y partes mecánicas que componen y apoyan el sistema de ventilación mecánica. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su ejecución. La mano de obra en la ejecución de mantenimientos correctivos, que incluya o no el cambio de repuestos, deben ejecutarse por fuera del período establecido para la rutina del mantenimiento preventivo para el cual debe destinarse mínimo tres días hábiles y realizarse en el lugar donde se encuentra instalado. Para este efecto, el Contratista he de informar por correo electrónico al supervisor del contrato designado por el Ministerio sobre la actividad a ejecutar (fecha, horario, ejecutantes).
11. Disponer del personal técnico calificado, como mínimo el siguiente equipo humano especializado, para ejecutar las rutinas del mantenimiento preventivo y correctivo:

CANT.	ROL	FORMACION ACADEMICA	EXPERIENCIA MINIMA
1	Coordinador	Ingeniero mecánico y/o ingeniero electromecánico y/o ingeniero eléctrico.	Dos (2) años de experiencia en mantenimiento de equipos y sistemas de ventilación mecánica y aires acondicionados.
1	Operario	Técnico en mantenimiento eléctrico industrial y/o afines	Dos (2) años de experiencia en mantenimiento de equipos y sistemas de ventilación mecánica y aires acondicionados.
1	Operario	Técnico en mantenimiento mecánico industrial y/o	Dos (2) años de experiencia en mantenimiento de equipos y sistemas de ventilación mecánica y aires acondicionados.

 El emprendimiento es de todos Minhacienda	Informe de Ejecución y Supervisión de Contrato	Código:	Apo.4.1.Fr.16
		Fecha:	22-03-2019
		Versión:	3
		Página:	7 de 9

		afines	
1	PROFESIONAL SISO (SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	Profesional, con estudios en salud ocupacional	Con experiencia certificada de mínimo dos años en actividades relacionadas con seguridad industrial y salud en el trabajo. Así mismo, debe contar con licencia en salud ocupacional vigente y curso de sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, lo cual debe acreditar con los documentos correspondientes.

Dentro de los tres (3) días hábiles posteriores a la suscripción de la aceptación de oferta, el contratista deberá presentar, además, los siguientes documentos del personal mínimo requerido:

- Matrícula profesional vigente del coordinador del contrato.
- Matrícula o certificación vigentes del técnico electricista y del mecánico.
- Certificaciones para acreditar la experiencia mínima, las cuales deberán contener la siguiente información:

Objeto del contrato.

Fecha de iniciación del contrato con día, mes y año.

Fecha de terminación del contrato con día, mes y año.

Cargo, función u obligaciones desempeñadas.

Sólo se tendrán en cuenta la experiencia y los conocimientos debidamente certificados.

Cualquier cambio de este personal **debe acreditarse nuevamente** y con anticipación a cualquier labor en la entidad.

Es importante anotar que, para efectuar la rutina de mantenimiento, debe estar presente el personal especializado solicitado por el Ministerio, con el acompañamiento del supervisor del contrato. Si la maniobra a realizar requiere de mayor cantidad de personal especializado, el contratista deberá disponer del recurso humano correspondiente sin costo adicional para la entidad.

12. Disponer y emplear en toda actividad contratada, de equipos, maquinaria, herramientas y medidas reglamentarias de seguridad indispensables para operar con celeridad, eficacia y seguridad. El supervisor designado por el Ministerio está facultado para suspender las actividades al advertir condiciones que atenten contra la integridad de los equipos y/o personas cercanas al mismo.

13. Reemplazar, en calidad de garantía, el repuesto que llegaren a presentar fallas en su funcionamiento, luego de su reemplazo y que resultaren de mala calidad, por otro completamente nuevo, de iguales o superiores características sin que implique costo alguno para la entidad.

EL MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO se reserva el derecho de admitir o recibir los bienes repuestos o accesorios que se requieran reemplazar, que no cumplan con las especificaciones requeridas y manifiestas en los manuales del fabricante de la marca del equipo afectado.

14. Entregar un informe del mantenimiento preventivo y correctivo realizado, suscrito por el representante legal y remitido al supervisor del contrato designado por el Ministerio como parte de los documentos para tramitar su cobro. El informe debe contener las recomendaciones y sugerencias justificadas e incluir registros fotográficos que evidencien la ejecución de las actividades cumplidas (el antes y el después).

15. Cumplir con la normatividad ambiental que le sea aplicable, para el ejercicio de sus actividades de mantenimiento, como también, para con los productos que comercializa y utiliza, tales como emplear proveedores de productos fabricados con insumos ecológicos o biodegradables, ejercer prácticas de destinación final de productos nocivos, etc., y presentar al Ministerio las evidencias de su cumplimiento durante el plazo del contrato.

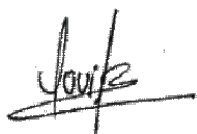
16. Ejecutar y aplicar las medidas especiales necesarias de control, seguridad, restricción y de señalización que permitan asegurar el área de trabajo y/o las que considere el contratista y/o solicite el supervisor del contrato, durante las actividades ejecutadas en la entidad.

17. Asegurar que el personal técnico del contratista utilice el overol que identifique la firma contratista en la zona de trabajo, que porte permanentemente la documentación personal y utilice de acuerdo con su actividad minino los siguientes implementos de protección personal necesarios para cabeza, rostro, manos, pies y de trabajo en alturas según sea el caso, para esto el supervisor del contrato junto con el profesional SISO dejarán constancia en el respectivo informe de ejecución:

CABEZA	Casco	Cuando realice cualquier trabajo de mantenimiento para el Ministerio de Hacienda.
OJOS Y ROSTRO	Monogafa de seguridad	Cuando tenga exposición a salpicaduras de productos sólidos minúsculos, químicos o ante la presencia de gases, vapores y

 El emprendimiento es de todos Minhacienda	Informe de Ejecución y Supervisión de Contrato	Código:	Apo.4.1.Fr.16
		Fecha:	22-03-2019
		Versión:	3
		Página:	8 de 9

			humos.
		Careta de seguridad	Se debe utilizar en trabajos que requieran la protección de la cara completa o cuando se manejen químicos en cantidades considerables.
	APARATO RESPIRATORIO	Respirador purificante (con material filtrante o cartuchos).	Cuando en su ambiente tenga gases, vapores, humos y neblinas. Solicite cambio de filtro cuando sienta olores penetrantes de gases y vapores.
		Respiradores auto contenidos.	Cuando exista peligro inminente para la vida por falta de oxígeno, sitios confinados.
	MANOS	Guantes resistentes a productos químicos.	Protegen las manos contra corrosivos, ácidos, aceites y solventes. Existen de diferentes materiales: PVC, Neopreno, Nitrilo, Butyl, Polivinilo.
	PIES	Zapatos con suela antideslizante.	Cuando este expuesto a humedad en actividades de aseo.
	TRABAJO EN ALTURAS	Para realizar trabajos a una altura mayor de 1.5 metros sobre el nivel del piso se debe usar arnés de seguridad completo y además: • Casco con barbuquejo. • Mosquetones y eslingas. • Línea de vida. Los elementos utilizados para trabajos en alturas deben estar certificados.	
18. Entregar totalmente limpio el recinto de cada equipo, piso, área de trabajo, recogiendo y llevando de inmediato los materiales, insumos y residuos sobrantes contaminantes y entregando al Ministerio los reciclables, al terminar la rutina y entregar a satisfacción.			
19. Responder por la salvaguarda e integridad de los equipos y/o accesorios, propiedad del Ministerio, que sean retirados del edificio para ser intervenidos en la sede del contratista. El transporte de los equipos será por cuenta y riesgo del contratista y deben salir presentando la autorización escrita con firma del supervisor del contrato designado por el Ministerio			
20. Realizar todas y cada una de las actividades propias del mantenimiento preventivo y/o correctivos suministrando materiales de limpieza, trapo, bayetilla, paños limpiadores, lijas, desengrasantes, desoxidantes, removedores, los accesorios, elementos básicos de ajuste (tuercas, arandelas, pines, terminales) y demás necesarios, de manera tal que no se generen costos adicionales al Ministerio.			
21. Teniendo en cuenta que los aplicativos electrónicos de control de los equipos funcionan sobre plataformas tecnológicas de la entidad, el CONTRATISTA deberá acompañar y apoyar a la entidad cuando se requieran hacer trabajos sobre los sistemas o BMS en que integran los servicios controlados tecnológicamente en la RCI(Red Contra Incendio) y SSF(Sistema de Seguridad Física).			
22. Suministrar al Ministerio y disponer las 24 horas los 365 días del año, los medios de comunicación necesarios para que el contratista atienda las llamadas de servicio tanto preventivo como correctivo; y al recibir la llamada, determinar fecha hora para presentarse al ministerio. Además, el contratista deberá informar por escrito y con suficiente anticipación cualquier eventual cambio de dirección del lugar en que se encuentran ubicadas las instalaciones del contratista.			
AVANCE: Expertos Ingenieros cumplió con las obligaciones pactadas en el contrato y ejecutó las actividades propias del mantenimiento requerido en los equipos, aplicando mancomunadamente los protocolos COVID vigentes en materia de salud y procedimientos establecidos para el período, anexa el reporte de asistencia técnica, informe técnico de lo ejecutado en el periodo comprendido entre el 1 de julio y el 30 de septiembre de 2021. Rutina del preventivo ejecutada entre los días 13, 14, 15 y 16 con José Mauricio Garzón y Taylor Alexander Tolé R.			



FIRMA CONTRATISTA

	Informe de Ejecución y Supervisión de Contrato	Código:	Apo.4.1.Fr.16
		Fecha:	22-03-2019
		Versión:	3
		Página:	9 de 9

Productos del contrato: Informe y planillas de servicio cumplido aportadas por el contratista.

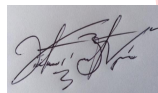
En mi calidad de supervisor del contrato me permito avalar el contenido del informe y el avance en la ejecución del mismo de acuerdo a lo descrito.

El contrato no presenta a la fecha dificultades en su ejecución, ni situaciones exógenas que afecten el normal desarrollo del mismo. En mi calidad de supervisor del contrato me permito avalar el contenido del informe y el avance en la ejecución del mismo de acuerdo a lo descrito.

JEIMMY
CATALINA ANGEL
DELGADILLO

Firmado digitalmente por
JEIMMY CATALINA ANGEL
DELGADILLO
Fecha: 2021.11.04 11:47:39
-05'00'

Firma Supervisor



Firmado
digitalmente por
VICTOR MANUEL
BUITRAGO VEGA
Fecha: 2021.10.01
21-07-11 -05'00'

Firma Supervisor

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	900150067-0	Expertos Ingenieros Ltda		Cra 57 92 15	6557615	expertosingenieros@hotmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	
EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD						SI

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD
					EMPLADOS UPC
					4 0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR
2021-10	2021-09	E	15/10/2021	54022866	\$1.106.600

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD													
Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS002	Salud Total EPS	800130907-4	40.000	0		0		0	0	0	0	40.000	1
EPS037	Nueva EPS	900156264-2	76.400	0		0		0	0	0	0	76.400	2
EPS044	MEDIMAS EPS SAS	901097473-5	40.000	0		0		0	0	0	0	40.000	1

TOTALES PENSIÓN												
Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230301	Porvenir	800224808-8	625.400	0	0	0	0	0	0		625.400	4

TOTALES RIESGOS LABORALES															
Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-29	Equidad Vida	830008686-1	168.400				168.400	0	0	168.400			1.684	168.400	4

TOTALES CAJAS							
Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	156.400	0	0	156.400	4

TOTALES PARAFISCALES				
Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA			
Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	156.400	156.400
Pensión	1	625.400	625.400
Riesgos Laborales	1	168.400	168.400
CCF	1	156.400	156.400
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	6	1.106.600	1.106.600

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	900150067-0	Expertos Ingenieros Ltda		Cra 57 92 15	6557615	expertosingenieros@hotmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	
						SI

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD
					EMPLEADOS
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				UPC
2021-10	2021-09	E	15/10/2021	54022866	\$1.106.600

DETALLE POR COTIZANTE																																															
INFORMACIÓN COTIZANTE										INFORMACIÓN NOVEDADES							PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES			CCF			PARAFISCALES														
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subjugo	Exonerado	Columna exonerada	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VBP	VBT	SILN	JOE	MAA	MAA	MAA	MAA	MAA	MAA	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntari o Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN	
1	CC	1022393758	BONILLA ROJAS NATALIA	1	0				S	X															230301	908.526	145.400	0	0	0	0	0	EPS037	908.526	36.400	14-29	908.526	1	4.800	CCF22	908.526	36.400	0	0	0	0	0
2	CC	1034307524	BERRIO SILGADO LOUI RAFAEL	1	0				S																230301	1.000.000	160.000	0	0	0	0	0	EPS037	1.000.000	40.000	14-29	1.000.000	5	69.600	CCF22	1.000.000	40.000	0	0	0	0	0
3	CC	79396063	GACHARNA DIAZ JOSE ALFREDO	1	0				S																230301	1.000.000	160.000	0	0	0	0	0	EPS044	1.000.000	40.000	14-29	1.000.000	3	24.400	CCF22	1.000.000	40.000	0	0	0	0	0
4	CC	80791549	CHAUDRUC GUERRERO BREYNER JOSE	1	0				S																230301	1.000.000	160.000	0	0	0	0	0	EPS002	1.000.000	40.000	14-29	1.000.000	5	69.600	CCF22	1.000.000	40.000	0	0	0	0	0



INFORME DE GESTIÓN

Versión: 00



Aceptación de Oferta N° 3.399-2019
LA NACIÓN – MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

INFORME DE GESTIÓN LA NACIÓN – MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

Contratante:	LA NACIÓN – MINISTERIO DE HACIENDA CRÉDITO PÚBLICO.
Contratista:	EXPERTOS INGENIEROS S.A.S.
Objeto:	PRESTAR EL SERVIDIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO PARA LOS COMPONENTES Y PARTES MECÁNICAS QUE COMPONEN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO.
Período que cubre el contrato:	DICIEMBRE 2019 – JULIO 2022
Número de contrato:	3.399-2019
Fecha del informe:	SEPTIEMBRE 2021
Persona que realiza el informe:	LOUI RAFAEL BERRIO SILGADO



INFORME DE GESTIÓN

Versión: 00



Aceptación de Oferta N° 3.399-2019
LA NACIÓN – MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

1.- Actividades realizadas y resultados alcanzados en el periodo que se informa

Se realizó el mantenimiento preventivo tal como fue acordado según el contrato, las actividades realizadas fueron las siguientes:

Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, limpieza en general, ajuste y chequeo de elementos eléctricos, limpieza de filtros, chequeo de presión de refrigerante, prueba de funcionamiento. Lavado de filtros, soplado, ajuste de correas, lubricación de partes mecánicas, mantenimiento de drenajes y bombas de condensado. Para finalizar las actividades se hace limpieza de contactos y partes eléctricas.

2.- Programación de actividades para el siguiente periodo

De acuerdo al contrato suscrito corresponde continuar con las rutina de mantenimiento.

3.- Valoración que hace Expertos Ingenieros del avance del contrato:

3.1. Aspectos positivos y negativos en el desarrollo del contrato

Se ejecutó la rutina sin contratiempos

4.- Detalle de rutina ejecutada por equipo:

EQUIPO	RUTINA EJECUTADA	OBSERVACIONES
Unidad Condensadora UCAC-1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO: • Verificación de consumo del motor ventilador. • Chequeo y limpieza del serpentín. • Chequeo de temperatura ambiente. • Revisión y ajuste de los controles. • Limpieza exterior del compresor y controles. • Lectura de voltaje y amperaje de las tres fases. • Lectura de presiones de succión y descarga. • Verificación de nivel y presión de aceite lubricante. • Verificación de no existencia de humedad en las líneas de refrigeración. • Chequeo de estado de aislamiento. • Revisión de válvulas de corte, paso, filtros, cheques y balanceo. • Revisión de operación de controles de alta y baja presión. • Ajuste de controles (tornillos de los borneros) eléctricos. • Pruebas en válvulas de succión y descarga. • Inspección de elementos anti vibratorios. • Calibración de los dispositivos de protección del interruptor del motor eléctrico, los de seguridad y control del compresor. • Limpieza de contactos del termostato. • Revisión de libertad de rotación de las aspas de los ventiladores. • Lubricación de rodamientos de motores que no son del tipo sellado.	(UC3 – Cubierta de Archivos) El equipo queda operativo con normalidad.

Unidad Evaporadora AC-1	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexionado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(UC3 – Cubierta de Archivos) El equipo queda operativo con normalidad.
Tablero de potencia y control TAA5	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • LIMPIEZA GENERAL DEL MISMO. • SOPLADO INTERNO. • LIMPIEZA DE CONEXIONES ELECTRICAS. • AJUSTE DE CONTACTOS.	(UC3 – Cubierta) El equipo queda operativo con normalidad.

SISTEMA DE REFRIGERANTE VARIABLE: MARCA LGUnidad Condensadora
UCRV-1
(ARUV160BT3)**MANTENIMIENTO PREVENTIVO:**

- Verificación de consumo del motor ventilador.
- Chequeo y limpieza del serpentín.
- Chequeo de temperatura ambiente.
- Revisión y ajuste de los controles.
- Limpieza exterior del compresor y controles.
- Lectura de voltaje y amperaje de las tres fases.
- Lectura de presiones de succión y descarga.
- Verificación de nivel y presión de aceite lubricante.
- Verificación de no existencia de humedad en las líneas de refrigeración.
- Chequeo de estado de aislamiento.
- Revisión de válvulas de corte, paso, filtros, cheques y balanceo.
- Revisión de operación de controles de alta y baja presión.
- Ajuste de controles (tornillos de los borneros) eléctricos.
- Pruebas en válvulas de succión y descarga.
- Inspección de elementos anti vibratorios.
- Calibración de los dispositivos de protección del interruptor del motor eléctrico, los de seguridad y control del compresor.
- Limpieza de contactos del termostato.
- Revisión de libertad de rotación de las aspas de los ventiladores.
- Lubricación de rodamientos de motores que no son del tipo sellado.

(UC1 – Cubierta)
El equipo queda operativo con normalidad.

Unidad Evaporadora
Tipo Fancoil
(ARNU24GBHA2)

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

- Limpieza completa del exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Tomar lecturas de tensión y carga (voltaje y amperaje) en tablero de control.
- Revisión de lubricación de rodamientos.
- Revisar y limpiar si es necesario los contactos del contactor.
- Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control.
- Limpieza de filtros.
- Toma de temperaturas de entrada y salida en el serpentín del evaporador.
- Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a una velocidad normal, según datos en la placa de información técnica.
- Revisar estado de los soportes y ajustar 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.
- Revisar y limpiar drenaje de la unidad.
- Cambiar o completar grasa de rodamientos si es necesario.
- Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa del blower.
- Chequear estado de aislamiento de la bandeja de condensado.

(UC1 – Sala de Capacitación)
El equipo queda operativo con normalidad.
(3 Unidades Evaporadoras)

Unidad Evaporadora Minisplit (ARNU09GTUC2)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza completa del exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Tomar lecturas de tensión y carga (voltaje y amperaje) en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos. • Revisar y limpiar si es necesario los contactos del contactor. • Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control. • Limpieza de filtros. • Toma de temperaturas de entrada y salida en el serpentín del evaporador. • Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a una velocidad normal, según datos en la placa de información técnica. • Revisar estado de los soportes y ajustar 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. • Revisar y limpiar drenaje de la unidad. • Cambiar o completar grasa de rodamientos si es necesario. • Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa del blower. • Chequear estado de aislamiento de la bandeja de condensado.	(UC1 – Oficina) El equipo queda operativo con normalidad.
---	--	---

Unidad Evaporadora Tipo Cassete (ARNU24GTPC2)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza completa del exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Tomar lecturas de tensión y carga (voltaje y amperaje) en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos. • Revisar y limpiar si es necesario los contactos del contactor. • Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control. • Limpieza de filtros. • Toma de temperaturas de entrada y salida en el serpentín del evaporador. • Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a una velocidad normal, según datos en la placa de información técnica. • Revisar estado de los soportes y ajustar 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. • Revisar y limpiar drenaje de la unidad. • Cambiar o completar grasa de rodamientos si es necesario. • Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa del blower. • Chequear estado de aislamiento de la bandeja de condensado.	(UC1 – Salón) El equipo queda operativo con normalidad. (3 Unidades Evaporadoras)
Tablero de Potencia y Control TAA3	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • LIMPIEZA GENERAL DEL MISMO. • SOPLADO INTERNO. • LIMPIEZA DE CONEXIONES ELECTRICAS. • AJUSTE DE CONTACTOS.	(UC2 – Cubierta) El equipo queda operativo con normalidad.

EQUIPOS SISTEMA MINISPLIT:

Unidad Condensadora CIAC (CH41A-018TH3U2C)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Verificación de consumo del motor ventilador. • Chequeo y limpieza del serpentín. • Chequeo de temperatura ambiente. • Revisión y ajuste de los controles. • Limpieza exterior del compresor y controles. • Lectura de voltaje y amperaje de las tres fases. • Lectura de presiones de succión y descarga. • Verificación de nivel y presión de aceite lubricante. • Verificación de no existencia de humedad en las líneas de refrigeración. • Chequeo de estado de aislamiento. • Revisión de válvulas de corte, paso, filtros, cheques y balanceo. • Revisión de operación de controles de alta y baja presión. • Ajuste de controles (tornillos de los borneros) eléctricos. • Pruebas en válvulas de succión y descarga. • Inspección de elementos anti vibratorios. • Calibración de los dispositivos de protección del interruptor del motor eléctrico, los de seguridad y control del compresor. • Limpieza de contactos del termostato. • Revisión de libertad de rotación de las aspas de los ventiladores. • Lubricación de rodamientos de motores que no son del tipo sellado.	(UC3 – Cubierta) El equipo queda operativo con normalidad.
---	---	--

Unidad Evaporadora
18000BTU CIAC
(CH41A-018-
143U2C1)

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

- Limpieza completa del exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Tomar lecturas de tensión y carga (voltaje y amperaje) en tablero de control.
- Revisión de lubricación de rodamientos.
- Revisar y limpiar si es necesario los contactos del contactor.
- Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control.
- Limpieza de filtros.
- Toma de temperaturas de entrada y salida en el serpentín del evaporador.
- Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a una velocidad normal, según datos en la placa de información técnica.
- Revisar estado de los soportes y ajustar 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.
- Revisar y limpiar drenaje de la unidad.
- Cambiar o completar grasa de rodamientos si es necesario.
- Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa del blower.
- Chequear estado de aislamiento de la bandeja de condensado.

(UC3 – Sala de Control)
El equipo queda operativo con normalidad.

Unidad Condensadora DAIKIN (DX135NO241AC)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO: • Verificación de consumo del motor ventilador. • Chequeo y limpieza del serpentín. • Chequeo de temperatura ambiente. • Revisión y ajuste de los controles. • Limpieza exterior del compresor y controles. • Lectura de voltaje y amperaje de las tres fases. • Lectura de presiones de succión y descarga. • Verificación de nivel y presión de aceite lubricante. • Verificación de no existencia de humedad en las líneas de refrigeración. • Chequeo de estado de aislamiento. • Revisión de válvulas de corte, paso, filtros, cheques y balanceo. • Revisión de operación de controles de alta y baja presión. • Ajuste de controles (tornillos de los borneros) eléctricos. • Pruebas en válvulas de succión y descarga. • Inspección de elementos anti vibratorios. • Calibración de los dispositivos de protección del interruptor del motor eléctrico, los de seguridad y control del compresor. • Limpieza de contactos del termostato. • Revisión de libertad de rotación de las aspas de los ventiladores. • Lubricación de rodamientos de motores que no son del tipo sellado.	(UC2 – Cubierta) El equipo queda operativo con normalidad.
--	--	--

Unidad Evaporadora 36000BTU MC QUAY (1509030566)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO: • Limpieza completa del exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Tomar lecturas de tensión y carga (voltaje y amperaje) en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos. • Revisar y limpiar si es necesario los contactos del contactor. • Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control. • Limpieza de filtros. • Toma de temperaturas de entrada y salida en el serpentín del evaporador. • Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a una velocidad normal, según datos en la placa de información técnica. • Revisar estado de los soportes y ajustar 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. • Revisar y limpiar drenaje de la unidad. • Cambiar o completar grasa de rodamientos si es necesario. • Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa del blower. • Chequear estado de aislamiento de la bandeja de condensado.	(UC2 – Cuarto de UPS) El equipo queda operativo con normalidad.
---	---	---

Unidad Condensadora YORK (27640167515080030)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Verificación de consumo del motor ventilador. • Chequeo y limpieza del serpentín. • Chequeo de temperatura ambiente. • Revisión y ajuste de los controles. • Limpieza exterior del compresor y controles. • Lectura de voltaje y amperaje de las tres fases. • Lectura de presiones de succión y descarga. • Verificación de nivel y presión de aceite lubricante. • Verificación de no existencia de humedad en las líneas de refrigeración. • Chequeo de estado de aislamiento. • Revisión de válvulas de corte, paso, filtros, cheques y balanceo. • Revisión de operación de controles de alta y baja presión. • Ajuste de controles (tornillos de los borneros) eléctricos. • Pruebas en válvulas de succión y descarga. • Inspección de elementos anti vibratorios. • Calibración de los dispositivos de protección del interruptor del motor eléctrico, los de seguridad y control del compresor. • Limpieza de contactos del termostato. • Revisión de libertad de rotación de las aspas de los ventiladores. • Lubricación de rodamientos de motores que no son del tipo sellado.	(UC1 – Fuera del Cuarto de UPS) El equipo queda operativo con normalidad.
---	---	--

Unidad Evaporadora
36000BTU YORK
(YMKFXC036BBH-BX)

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

- Limpieza completa del exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Tomar lecturas de tensión y carga (voltaje y amperaje) en tablero de control.
- Revisión de lubricación de rodamientos.
- Revisar y limpiar si es necesario los contactos del contactor.
- Revisar y ajustar las conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el respectivo tablero de control.
- Limpieza de filtros.
- Toma de temperaturas de entrada y salida en el serpentín del evaporador.
- Verificar visualmente que el ventilador y el motor estén girando a una velocidad normal, según datos en la placa de información técnica.
- Revisar estado de los soportes y ajustar 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.
- Revisar y limpiar drenaje de la unidad.
- Cambiar o completar grasa de rodamientos si es necesario.
- Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa del blower.
- Chequear estado de aislamiento de la bandeja de condensado.

(UC1 – Cuarto de UPS)
El equipo queda operativo con normalidad.

EQUIPOS DE VENTILACION MECANICA:		
Unidad VEC-1, VEC-1A y VEC-1B (VENTILADOR CENTRIFUGO)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexionado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(UC2 – Sótano Parquadero) El equipo queda operativo con normalidad. (2 UNIDADES DE VENTILACION MECANICA) (LOREN COOK)
Tablero de Potencia y Control TAA1	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • LIMPIEZA GENERAL DEL MISMO. • SOPLADO INTERNO. • LIMPIEZA DE CONEXIONES ELECTRICAS. • AJUSTE DE CONTACTOS.	(UC2 – Sótano 2) El equipo queda operativo con normalidad.

Unidad VEC-2 (VENTILADOR CENTRIFUGO)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexionado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(UC2 – Sótano Parqueadero) El equipo queda operativo con normalidad. (LOREN COOK)
--	---	---

Unidad VEC-3 (VENTILADOR CENTRIFUGO)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexionado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(UC1 – Sótano Parqueadero) El equipo queda operativo con normalidad. (LOREN COOK)
Tablero de Potencia y Control TAA4	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • LIMPIEZA GENERAL DEL MISMO. • SOPLADO INTERNO. • LIMPIEZA DE CONEXIONES ELECTRICAS. • AJUSTE DE CONTACTOS.	(UC1 – Sótano 3) El equipo queda operativo con normalidad.

Unidad VSC-1 (VENTILADOR CENTRIFUGO)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexonado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(UC4 – Al lado del Auditorio) El equipo queda operativo con normalidad. (LOREN COOK)
Tablero de Potencia y Control TAA2	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • LIMPIEZA GENERAL DEL MISMO. • SOPLADO INTERNO. • LIMPIEZA DE CONEXIONES ELECTRICAS. • AJUSTE DE CONTACTOS.	(UC4 – Pasillo Auditorio) El equipo queda operativo con normalidad.

Unidad VEXS-1
**(VENTILADOR
CENTRIFUGO)**

MANTENIMIENO PREVENTIVO:

- Limpieza exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control.
- Revisión de lubricación de rodamientos en general.
- Revisión y limpieza de los contactos del contactor.
- Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control.
- Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm).
- Tensión y alineado de las correas de la transmisión.
- Revisión de pre filtros y filtros.
- Revisión de sensores, controladores y conexonado.
- Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor.
- Revisión de estado de elementos anti vibratorios.
- Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico.
- Engrase y lubricación de rodamientos.
- Verificación manual de la rotación suave de los blowers.

(UC3 – Cubierta de Archivos)
El equipo queda operativo con normalidad.
(LOREN COOK 2HP)

Unidad VEXS-2
**(VENTILADOR
CENTRIFUGO)**

MANTENIMIENO PREVENTIVO:

- Limpieza exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control.
- Revisión de lubricación de rodamientos en general.
- Revisión y limpieza de los contactos del contactor.
- Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control.
- Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm).
- Tensión y alineado de las correas de la transmisión.
- Revisión de pre filtros y filtros.
- Revisión de sensores, controladores y conexonado.
- Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor.
- Revisión de estado de elementos anti vibratorios.
- Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico.
- Engrase y lubricación de rodamientos.
- Verificación manual de la rotación suave de los blowers.

(UC3 – Cubierta de Archivos)
El equipo queda operativo con normalidad.
(LOREN COOK 5HP)

EXTRACCION TIPO HONGO:

Unidad VH-1
(VENTILADOR DE
EXTRACCION)

MANTENIMIENO PREVENTIVO:

- Limpieza exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control.
- Revisión de lubricación de rodamientos en general.
- Revisión y limpieza de los contactos del contactor.
- Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control.
- Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm).
- Tensión y alineado de las correas de la transmisión.
- Revisión de pre filtros y filtros.
- Revisión de sensores, controladores y conexionado.
- Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor.
- Revisión de estado de elementos anti vibratorios.
- Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico.
- Engrase y lubricación de rodamientos.
- Verificación manual de la rotación suave de los blowers.

(UC4 – Cubierta Baños de Auditorios)
El equipo queda operativo con normalidad.
(LOREN COOK)

Unidad VH-2 (VENTILADOR DE EXTRACCION)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexonado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(UC4 – Cubierta de Auditorio) El equipo queda operativo con normalidad. (4 UNIDADES DE EXTRACCION) (LOREN COOK)
--	--	--

Unidad VH-3 (VENTILADOR DE EXTRACCION)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexionado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(UC5 – Cubierta Baños de Sala Múltiple) El equipo queda operativo con normalidad. (LOREN COOK)
--	---	--

Unidad VH-4 (VENTILADOR DE EXTRACCION)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexionado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(UC3 – Cubierta de Archivos Generales) El equipo queda operativo con normalidad. (LOREN COOK)
--	---	---

Unidad VH-5 (VENTILADOR DE EXTRACCION)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexonado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(UC1 – Cubierta de Baños Norte) El equipo queda operativo con normalidad. (LOREN COOK)
--	--	--

Unidad VH-6 y VH-7 (VENTILADOR DE EXTRACCION)	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexonado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(UC1 – Cubierta de Cuarto de Basuras) El equipo queda operativo con normalidad. (2 UNIDADES DE EXTRACCION) (LOREN COOK)
Tablero de Potencia y Control TAA7	MANTENIMIENO PREVENTIVO: * LIMPIEZA GENERAL DEL MISMO. * SOPLADO INTERNO. * LIMPIEZA DE CONEXIONES ELECTRICAS. * AJUSTE DE CONTACTOS.	(UC1 – Tablero Centralizado) El equipo queda operativo con normalidad.

EXTRACTORES DE BAÑOS, CASAS 2 Y 3 SANTA BARBARA:

Extractor de Olor

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

- Limpieza exterior de la unidad.
- Ajuste de tornillos de ensamble.
- Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control.
- Revisión de lubricación de rodamientos en general.
- Revisión y limpieza de los contactos del contactor.
- Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control.
- Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm).
- Tensión y alineado de las correas de la transmisión.
- Revisión de pre filtros y filtros.
- Revisión de sensores, controladores y conexionado.
- Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor.
- Revisión de estado de elementos anti vibratorios.
- Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico.
- Engrase y lubricación de rodamientos.
- Verificación manual de la rotación suave de los blowers.

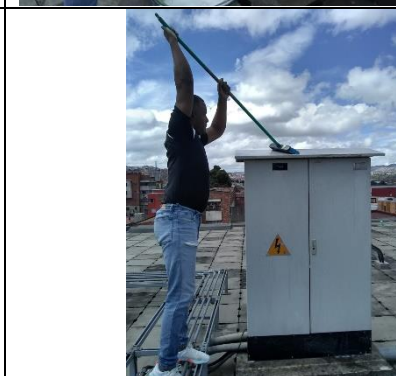
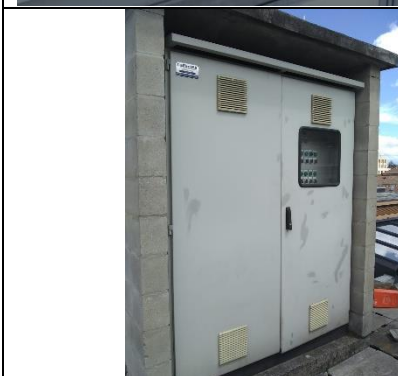
(Casa 2)
El equipo queda operativo con normalidad.
(4 UNIDADES DE EXTRACCION)
(SOLER & PALAU)

Extractor de Olor	MANTENIMIENO PREVENTIVO: • Limpieza exterior de la unidad. • Ajuste de tornillos de ensamble. • Toma de lecturas de tensión y carga en tablero de control. • Revisión de lubricación de rodamientos en general. • Revisión y limpieza de los contactos del contactor. • Revisión y ajuste de conexiones de las instalaciones eléctricas en general en el tablero de control. • Verificación visual del ventilador y el motor según datos en la placa de información técnica (rpm). • Tensión y alineado de las correas de la transmisión. • Revisión de pre filtros y filtros. • Revisión de sensores, controladores y conexonado. • Revisión del humidificador, apertura de válvulas de alimentación de agua, verificación de producción de vapor. • Revisión de estado de elementos anti vibratorios. • Revisión de los dispositivos de protección del motor eléctrico. • Engrase y lubricación de rodamientos. • Verificación manual de la rotación suave de los blowers.	(Casa 3) El equipo queda operativo con normalidad. (2 UNIDADES DE EXTRACCION) (SOLER & PALAU)
-------------------	---	---

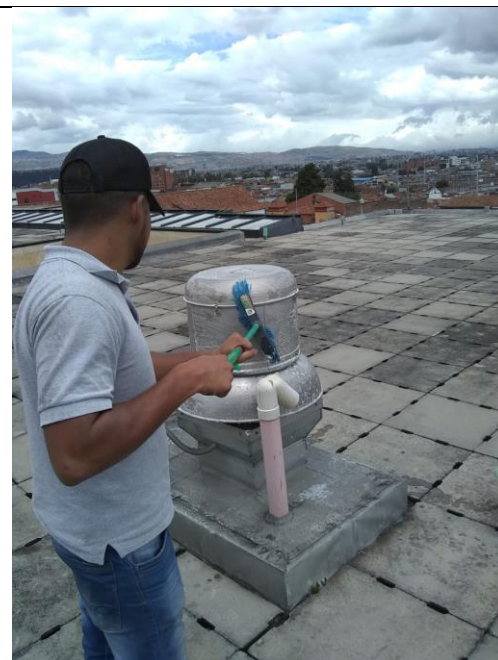
5.- Registro Fotografico:



Aceptación de Oferta N° 3.399-2019
LA NACIÓN – MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO









Aceptación de Oferta N° 3.399-2019
LA NACIÓN – MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO





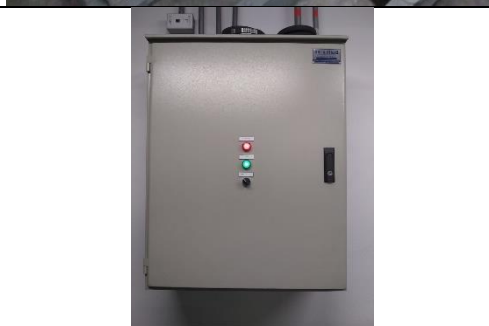
Aceptación de Oferta N° 3.399-2019
LA NACIÓN – MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO





Aceptación de Oferta N° 3.399-2019
LA NACIÓN – MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO









Realizado por

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luis Rafael Berrio Silgado'.

Luis Rafael Berrio Silgado
Supervisor Técnico
Expertos Ingenieros S.A.S

CERTIFICACION DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES

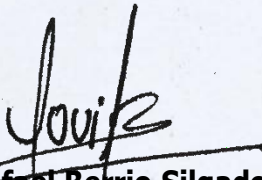
PARAFISCALES

ARTICULO 50 LEY 789 DE 2002

En mi condición de Representante Legal, de Expertos Ingenieros S.A.S., identificada con NIT 900150067-0, debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de Bogotá, me permito certificar que de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía se ha efectuado el pago por concepto de aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, caja de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), durante los últimos seis (6) meses. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Dada en Bogotá D.C, a los doce (12) días del mes de octubre de 2021.

Firma:


Loui Rafael Berrio Silgado

CC. 1.034.307.524

Representante legal