Bogotá D. C., 14 de diciembre de 2023

Señores:
MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PUBLICO
Victor Manuel Buitrago Vega
Asesor Grupo de Infraestructura
Supervisor Contrato

REF.: REGISTRO FOTOGRÁFICO RUTINAS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS A SISTEMAS DE VENTILACIÓN MECÁNICA Y AIRES ACONDICIONADOS DE C.S.B - MHCP - DICIEMBRE 2022, CORRESPONDIENTE A ACEPTACIÓN DE OFERTA No. 3.307-2022, DENTRO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA No. MHCP-PMC-34-2022, CUYO OBJETO ES: 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.

Se realizó mantenimiento preventivo correspondiente a al cuarto trimestre (octubre, noviembre, diciembre) de 2023, teniendo en cuenta todo lo estipulado en el Anexo No. 2 Requisitos Técnicos y Obligaciones Mínimas, así:

ALCANCE DEL SERVICIO: Se trata de la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo que incluye el suministro de insumos, repuestos y la mano de obra especializada para los componentes y partes eléctricas, electrónicas, mecánicas y aditamentos que conforman el sistema de ventilación mecánica y de aires acondicionados de "Casas de Santa Bárbara", sede del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Los sistemas de ventilación mecánica incluyen además de los equipos extractores e inductores, tableros de control, y ductos metálicos de circulación del aire, así como en los equipos de aire acondicionado, se incluyen unidades condensadoras, evaporadoras, tableros de control de conectividad eléctrica y ductos del gas refrigerante.

A) OBLIGACIONES MÍNIMAS:

1. Realizar y remitir, dentro de los primeros cinco días calendario siguientes a la fecha de aprobación de pólizas, al supervisor del contrato designado por el Ministerio, un reporte 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:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN EQUIPO	MARCA	Modelo-serie	UBICACIÓN
AIRES ACONDICIONADOS:				
EQUIPO EXPANSIÓN 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 Cassete		ARNU24GTPC2	UC1 - Salón
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	DX135N0241AC	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	YMKFXC036BBH — BX 27640167515080030	UC1 Cuarto UPS
EQUIPOS DE VENTILACIÓN MECÁNICA.				
VENTILADORES CENTRÍFUGOS.				
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 Parqueadero
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 Parqueadero
22	Unidad VEC**-3**	LOREN COOK	210CAF**-DWCL1** ARR3 270SF17515-01/0004001	UC1 - Sótano Parqueadero
23	Tablero de potencia y control TAA4	TECNICELDAS		UC1 Sótano 3
24	Unidad VSC-1	LOREN COOK	245CAF-DWCL1 ARR3 270SF17515-01/0008301	UC4-alladodel 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 EXTRACCIÓN 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 BÁRBARA:				
36	EXTRACTORES OLOR **(4 Unidades)**	SOLER & PALAU	VCT1 / VCT2 -225CFM CFP600 - 280506	Casa 2
37	EXTRACTORES OLOR **(2 Unidades)**	SOLER & PALAU	VCT3 - 225CFM CFP600 280506	Casa 3

2. Ejecutar para cada equipo, todas las actividades que corresponden a la rutina de mantenimiento estipuladas por el fabricante de los sistemas de ventilación mecánica y de aires acondicionados, objeto del contrato, las cuales se describen a continuación:

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A COMPONENTES Y PARTES MECÁNICAS QUE COMPONEN Y APOYAN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA, EXTRACCIÓN, SUMINISTRO, HONGOS PENT-HOUSE, CENTRÍFUGOS.

TRIMESTRAL: (octubre 2022 - enero 2023 - abril 2023 - julio 2023 - octubre 2023 - enero 2024 - abril 2024 - julio 2024). (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 y 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 aplicar esmalte mate en el mismo color, cuando sea necesario.
- Revisar el estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición.
- Comprobar ajustes de ios dispositivos de protección del motor eléctrico.
- Verificar manualmente la rotación suave y silenciosa de los blowers.

ANUAL: (enero 2023 - enero 2024. (Se aclara que las fechas son estimadas):

- Lavar o limpiar general del ventilador (carcaza e impulsor) - y cuerpo del tablero de control.
- 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 PREVENTIVO A UNIDADES MANEJADORAS DE AIRES ACONDICIONADOS

Con el fin de lograr el adecuado desempeño del sistema de aire acondicionado se deben realizar ¡as siguientes actividades de mantenimiento para las unidades manejadoras:

TRIMESTRAL: (octubre 2022 - enero 2023 - abril 2023 - julio 2023 - octubre 2023 - enero 2024 - abril 2024 - julio 2024). (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 aplicar esmalte mate en el mismo color, cuando sea 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 de los blowers.

ANUAL: (abril de 2023 - abril de 2024. (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.
- 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 PREVENTIVO 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: (octubre 2022 - enero 2023 - abril 2023 - julio 2023 - octubre 2023 - enero 2024-abril 2024 - julio 2024. (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: (enero 2023 - julio 2023 - enero 2024 -julio 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

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

ANUAL: (abril de 2023 - abril de 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Cambio de elementos filtrantes.

ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO 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 et 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: (octubre 2022 - enero 2023 - abril 2023 - julio 2023 - octubre 2023 - enero 2024-abril 2024 - julio 2024). (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.
- Ajustar controles (tornillos de los horneros) 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: (enero 2023 - julio 2023 - enero 2024 - julio 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Lavar, limpiar y soplar el serpentín del condensador.

ANUAL: (abril 2023 - abril 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

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

MANTENIMIENTO 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: (octubre 2022 - enero 2023 - abril 2023 - julio 2023 - octubre 2023 - enero 2024 - abril 2024 - julio 2024). (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 de! contactor.
- Revisar y ajusfar 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 eí estado de elementos anti vibratorios y verificar su correcta posición.
- Comprobar ajustes de ios 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: (enero 2023 - julio 2023 - enero 2024 - julio 2024. (se aclara que las fechas son estimadas):

- Lavar, limpiar y soplar el serpentín del evaporador.

ANUAL: (abril 2023 - abril 2024. (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.

2. **Mantenimiento Correctivo**: Diagnosticar y corregir en las visitas de tipo correctivo las fallas que ocasionen mal funcionamiento de cualquiera de los equipos que conforman el sistema de ventilación mecánica o de aire acondicionado objeto del contrato. Así mismo, aplica para el caso en que el personal técnico del Ministerio observe una anomalía grave de funcionamiento (desperfectos mecánicos, recalentamiento de cables, interruptores dañados, conexiones flojas, etc.). Para tal efecto, el contratista deberá realizar una revisión para proceder a programar la reparación, ajuste y sustitución de las partes o equipos que considere necesarios para informar fecha de ejecución, dejar disponible a entera satisfacción y operando el sistema y debe realizar cualquier correctivo previamente autorizados por el supervisor designado por el Ministerio en horarios y fechas diferentes a las establecidas para la rutina del Preventivo.

3. Elaborar, de común acuerdo con ei supervisor del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la aprobación de las garantías, un cronograma para desarrollar de manera adecuada y segura las rutinas de mantenimiento preventivo estimadas.

4. Disponer de su planta de personal con recurso humano especializado para presentarse a ejecutar las rutinas de mantenimiento preventivo y correctivos, a saber:

CANT.	ROL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA MÍNIMA
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 afines	Dos (2) años de experiencia en mantenimiento de equipos y sistemas de ventilación mecánica y aires acondicionados.
1	PROFESIONAL SST (SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJOS	Profesional, con estudios en SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Con experiencia certificada de mínimo dos años en actividades relacionadas con seguridad 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.

5. Anexar, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la aprobación de las garantías, el listado detallado de la identificación y especialidad de todo el personal que la empresa contratista dispone para realizar las actividades de mantenimiento, de manera previa a la autorización de ingreso a las sedes del Ministerio de Hacienda, adjuntando para cada uno, fotocopia de su documento de identidad, y certificado del Ministerio de Salud y de Protección Social de competencia laboral (NCL para trabajo en alturas). Sin el cumplimiento de estos requisitos, el Ministerio no podrá autorizar al contratista y su personal de apoyo, el ingreso a realizar cualquier actividad en el lugar de ejecución del contrato. Toda actividad de mantenimiento debe disponer de su coordinador de manera permanente y durante el tiempo que dure la ejecución de las actividades del mantenimiento, y será este con quien se entenderá el supervisor del contrato designado por el Ministerio. Con el listado de identificación completo de su personal técnico mínimo requerido por el Ministerio y referido en la obligación anterior debe aportar para cada uno las certificaciones y soportes de formación y experiencia correspondientes a saber:

- Matrícula profesional vigente del coordinador propuesto.
- Matrícula de los técnicos vigente (Cuando aplique).
- Certificados de antecedentes disciplinarios expedidos por la autoridad competente, (Cuando aplique).

• Certificaciones para acreditar la experiencia mínima, expedida por cada empresa en la que laboró y que debe contener mínimo, la siguiente información:

s Objeto del contrato.
s Fecha de iniciación del contrato, con día, mes y año.
s Fecha de terminación del contrato, con día, mes y año.
J Cargo desempeñado.
s Funciones o actividades u obligaciones desempeñadas.

La verificación de documentos y aceptación del recurso humano presentado por los operarios del contratista es requisito para formalizar y declarar el inicio de las actividades a desarrollar.

6. Informar cualquier cambio del personal mínimo requerido y aceptado por el supervisor del Ministerio. El nuevo personal debe acreditarse y documentarse ante la entidad, con copia al supervisor del contrato designado por el competente contractual, con una antelación de mínimo diez (10) días hábiles a la realización de la rutina de mantenimiento, y se deberán acreditar como mínimo, las mismas calidades y aportar la misma documentación solicitada para el personal mínimo requerido.

7. Realizar todo mantenimiento con el personal especializado, previamente validado y autorizado por el supervisor designado por el Ministerio, y con acompañamiento del mismo. Si la rutina o maniobra del mantenimiento a realizar requiere de personal especializado adicional, el contratista debe disponer del recurso humano competente y/o del tiempo necesario para cumplirla, sin costo adicional para la entidad.

8. Disponer y emplear en toda actividad contratada, de sus propios recursos reglamentarios y certificados para el adecuado y seguro desempeño de sus actividades de mantenimiento (equipos, maquinaria, herramientas, utilería como escaleras y andamios certificados, hidro-lavadora y demás elementos de aseo. Aplicar las medidas reglamentarias de seguridad indispensables para operar con celeridad, eficacia y seguridad.

Elementos y herramientas mínimas que debe tener en sitio para cada rutina de mantenimiento:

• Hidro lavadora
• Torquímetro
• Juego de llaves y destornilladores aislados (para trabajo eléctrico)
• Escalera de tijera de cinco pasos para trabajos eléctricos
• Dos linternas
• Medidor de estado de baterías
• Multímetro de uso profesional
• Termómetro industrial infrarrojo
• Limpiador de contactos.
• Recipientes y empaque para el adecuado acopio y transporte de materiales, insumos y repuestos inservibles resultantes del servicio de mantenimiento

9. Efectuar una lista de comprobación de cada una de las actividades a realizar que comprende la rutina de mantenimiento preventivo para cada equipo y registrar en este su cumplimiento, el cual debe anexar a su informe técnico correspondiente como soporte indispensable para el cobro al Ministerio. Así mismo, debe aportar informe técnico con sus evidencias para cualquier correctivo autorizado por el supervisor designado por el ministerio. Las Entregas deberán realizarse dentro de los diez días calendario siguientes a la fecha de terminación de la rutina.

10. Utilizar materiales, insumos y repuestos originales y nuevos en toda actividad de mantenimiento contratada. Para el reemplazo de repuestos no contemplados en eí listado de repuestos, ¡el contratista debe proceder conforme lo estipula la nota 2 de la Forma de Pago de! presente documento, e instalar los repuestos en un lapso de tiempo no mayor a tres (3) días hábiles. Para aquellos repuestos que requieran un tiempo mayor, se debe confirmar el plazo de entrega y recambio.

11. Reemplazar, en calidad de garantía, en un lapso no mayor a tres días hábiles, 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 Crédito 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.

12. Reemplazar las partes que hayan cumplido con su vida útil especificada en los manuales de la respectiva marca de equipo, bien sea por horas de funcionamiento, falla eventual o bien por tiempo de ciclo cumplido.

13. Aplicar los insumos (aditivos, agua, refrigerante, grasa, filtros, correas y conectores) y demás repuestos que demande cada rutina, según las horas de trabajo acumuladas por cada uno de los equipos o sus aditamentos y según lo estipula el respectivo manual de operación y mantenimiento, al costo ofertado

14. Realizar toda actividad de mantenimiento, suministrando los materiales de limpieza, trapo, bayetilla, paños limpiadores, lijas, desengrasantes, desoxidantes, removedores, los accesorios, elementos básicos de ajuste (tuercas, arandelas, pines y terminales), sin generar costos adicionales al Ministerio.

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

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.

16. Mantener al personal técnico contratista uniformado en la zona de trabajo, con overol que identifique la firma contratista, y portar casco dieléctrico, botas dieléctricas reforzadas y demás elementos de protección industrial, cumpliendo las normas de seguridad vigentes para trabajar en zona con riesgo eléctrico, guantes de aislamiento, monogafas dieléctricas ventiladas y protectores auditivos. En todo caso, el CONTRATISTA deberá acoger las políticas de seguridad industrial internas del Ministerio.

17. Entregar totalmente limpia el área de trabajo y realizar las actividades de manera continua hasta su finalización.

18. Responder por la salvaguarda e integridad de los equipos propiedad del Ministerio, que sean retirados del área de trabajo del Ministerio para ser intervenidos en la sede del contratista. Es de anotar, que el transporte de los equipos será por cuenta y riesgo del contratista y deben salir de la entidad presentando la autorización escrita con firma del supervisor del contrato designado por el Ministerio.

19. 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 Segundad Física).

20. Atender las llamadas de emergencia dentro de las tres (3) horas siguientes luego de reportada la falla en el funcionamiento del equipo por el supervisor o personal técnico del Ministerio, en horario 7x24 de lunes a domingo, vía correo electrónico.

De igual forma para la coordinación técnica de las llamadas de emergencia el contratista debe suministrar dos números de teléfono celular y un correo electrónico a los cuales se comunicará el supervisor y/o el personal de vigilancia del Ministerio en caso de una falla en el funcionamiento del equipo.

Estos medios de comunicación (líneas celulares, correo electrónico) se utilizarán para que el contratista atienda las llamadas de servicio tanto preventivo como correctivo de tal forma que, al recibir la llamada y/o correo electrónico, se determine fecha y hora para presentarse al Ministerio para atender el soporte técnico.

21. Informar por escrito y con suficiente anticipación, cualquier eventual cambio de dirección del lugar en que se encuentran ubicadas las instalaciones del contratista.
OBLIGACIONES DE TIPO AMBIENTAL.

22. 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.

23. Realizar la adecuada disposición final de los residuos peligrosos que se generen por la actividad, (Aceites, grasa, elementos contaminantes, filtros, baterías) mediante un gestor autorizado antes la Secretaria Distrital de Ambiente en el marco de la normatividad ambiental vigente, es decir, del Decreto 1076 del 2015, sin que ello genere costo alguno a cargo del MHCP.

24. Entregar al supervisor del contrato, dentro de los diez primeros días después de la ejecución de las rutinas, los certificados de disposición final, emitidos por un gestor autorizado, los cuales deben contener como mínimo las cantidades específicas generadas por la actividad, el tipo de aprovechamiento y/o disposición y estar emitido a nombre del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Edificio de San Agustín y Casas de Santa Bárbara.

25. Diligenciar el formato de registro y seguimiento de gestores externos autorizados ante un ente competente, toda vez que el contratista deba retirar de las instalaciones de la entidad algún tipo de residuo peligroso. Presentar evidencia dentro de los cinco primeros días hábiles a partir de la elaboración del formato de registro.

26. **ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO**: El Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con el fin de minimizar riesgos que puedan presentarse durante la ejecución del contrato, aplicará descuentos, así:

NIVEL DE SERVICIO	SOPORTE PARA VERIFICACIÓN	DESCUENTO
		Por cada ocasión que no se presente e! personal requerido para las respectivas rutinas de
Carencia del personal mínimo requerido para prestar el servicio contratado.	Novedades del personal asignado para prestar el servicio	mantenimiento, se descontará el equivalente al 3% del valor de la rutina. Este descuento se realizará en la factura del mes en que se reporten las ausencias del acuerdo de servicio. El Ministerio no permite que el personal de la empresa contratista se presente a realizar labores de mantenimiento incumpliendo las obligaciones No. 4, 5 o 6 o 7 o 16.
No disponer del total de herramientas mínima requerida para prestar el servicio contratado, (descrito en el numeral 8 de las obligaciones mínimas)	Hoja de chequeo y registro fotográfico de las herramientas mínimas aportadas por el contratista al momento de prestar el servicio de mantenimiento.	Por cada ocasión que no aporte las herramientas mínimas requeridas para las respectivas rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo, conforme lo señalado en la obligación No. 8, se descontará el equivalente al 3% del valor de la rutina. Este descuento se realizará en la factura del mes en que se produzca la falta de disponibilidad de las herramientas según el acuerdo de servicio.
Entrega de informes y evidencias por mantenimiento realizado, (obligación 9)	Documento entregado y aprobado por la supervisión.	Después del décimo día hábil de cada trimestre de servicio realizado, sin entregar el respectivo informe de ejecución y/o informe técnico de mantenimiento y correctivos con sus respectivas evidencias (Obligación 9), se descontará a la factura el equivalente al 3% del valor de la rutina por cada día transcurrido sin entregar el documento.

Cumplimiento en la entrega de insumos y repuestos. Obligaciones 10, 11, 13)	Relación entrega de material y repuestos	Después del quinto día hábil calendario sin que se entreguen los insumos y repuestos requeridos a satisfacción, (citados en las obligaciones 10 u 11, o 13), se descontará a la factura el equivalente al 3% del valor de la rutina, por cada día transcurrido a partir de la fecha pactada para la entrega.
Cumplimiento de las llamadas de emergencia. Obligación 20.	Correo electrónico informando falla de funcionamiento cotejado con las planillas de ingreso a las instalaciones de la entidad	Después de tres horas de haberse reportado la falla sin que se presente el personal técnico de la empresa contratista se descontará a la factura el equivalente al 3% del valor de la rutina, por cada tres horas transcurridas sin atender el llamado de emergencia, a partir de las tres horas pactadas en obligación 20 del presente documento.
Cumplimiento de obligaciones relacionadas con gestión ambiental	Certificados de disposición y del registro y seguimiento a gestores	Después de la fecha establecida por el supervisor del contrato designado por el Ministerio, sin que se entreguen documentos de las obligaciones números 24, o 25, se descontará a la factura el equivalente al 3% del valor de la rutina, por cada día transcurrido a partir de la fecha pactada para la entrega.

NOTA 1: Ningún servicio y/o producto podrá ser facturado (rutina preventiva o correctivos autorizados), si no es recibido a completa satisfacción por parte de la supervisión del contrato del **MHCP**. Las penalizaciones por servicios no prestados adecuadamente y/o por productos no entregados dentro de la fecha pactada se realizarán sobre el valor total de una rutina, en atención a lo indicado en este documento y no por promedios de cumplimiento de los ANS pactados.

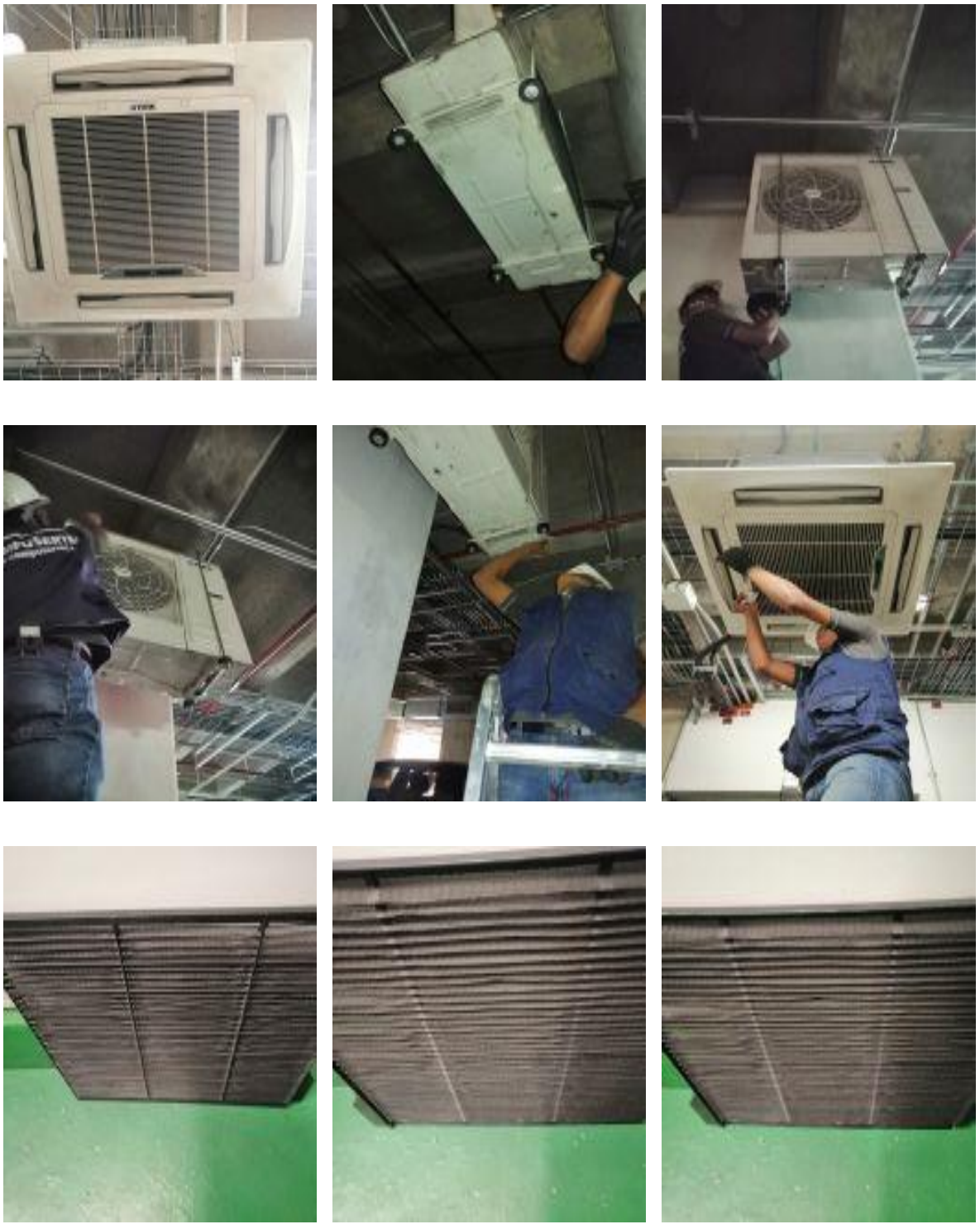
NOTA 2: **EL MHCP** podrá definir nuevos ANS durante la ejecución del contrato de acuerdo con sus necesidades con el fin de garantizar la óptima ejecución del mismo y podrá ajustar los ANS existentes pactados a la suscripción del contrato de común acuerdo con el CONTRATISTA y para ello se realizará la respectiva modificación del contrato.

NOTA 3: Si los ANS establecidos no reflejan la calidad del servicio requerido por **EL MHCP**, estos deberán ser replanteados, validados y aplicados de común acuerdo entre **EL MHCP** y El CONTRATISTA. Para ello, los ANS y su forma de medición, podrán ser revisados periódicamente cuando las necesidades del servicio así lo requieran.

REGISTRO FOTOGRÁFICO MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS









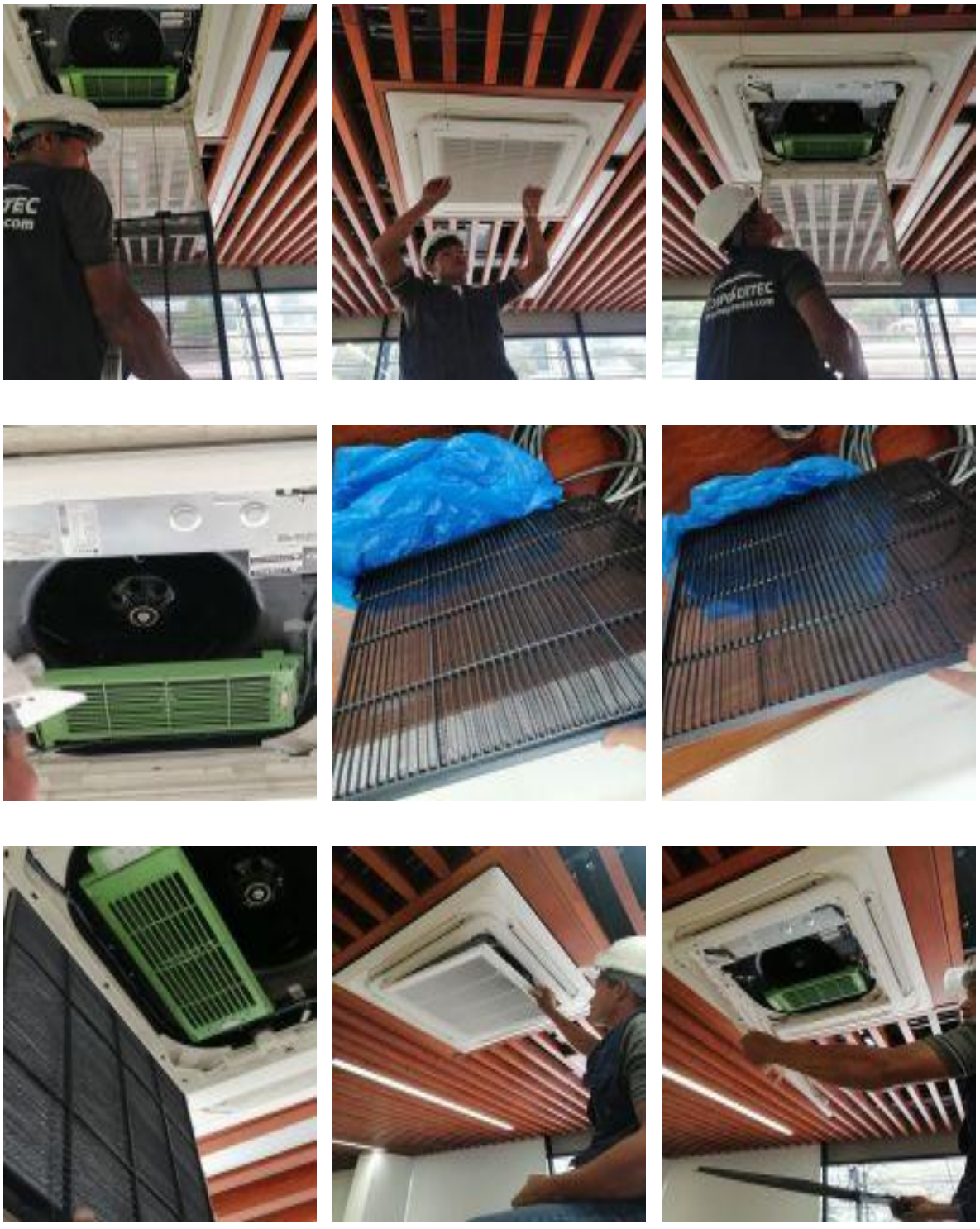


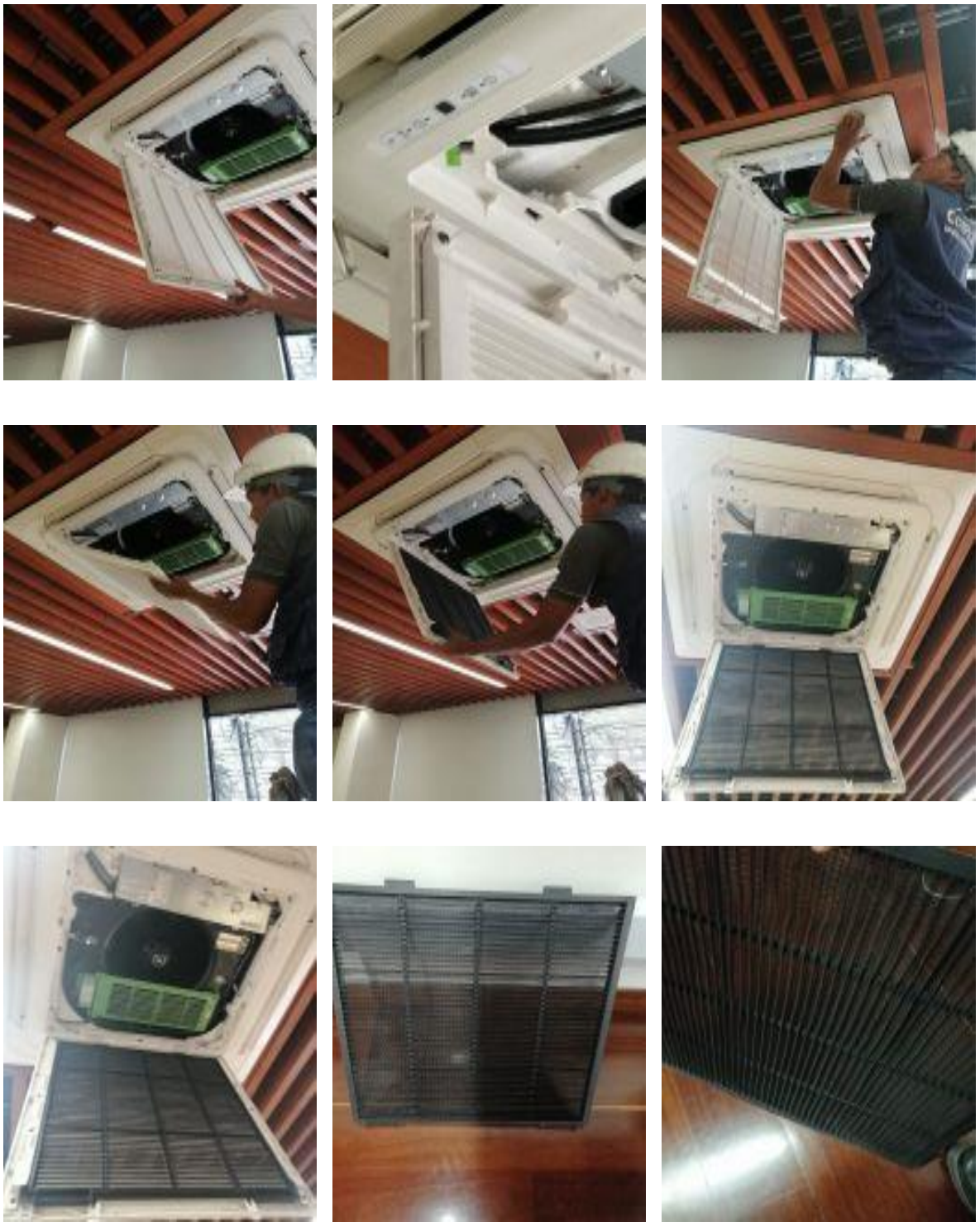












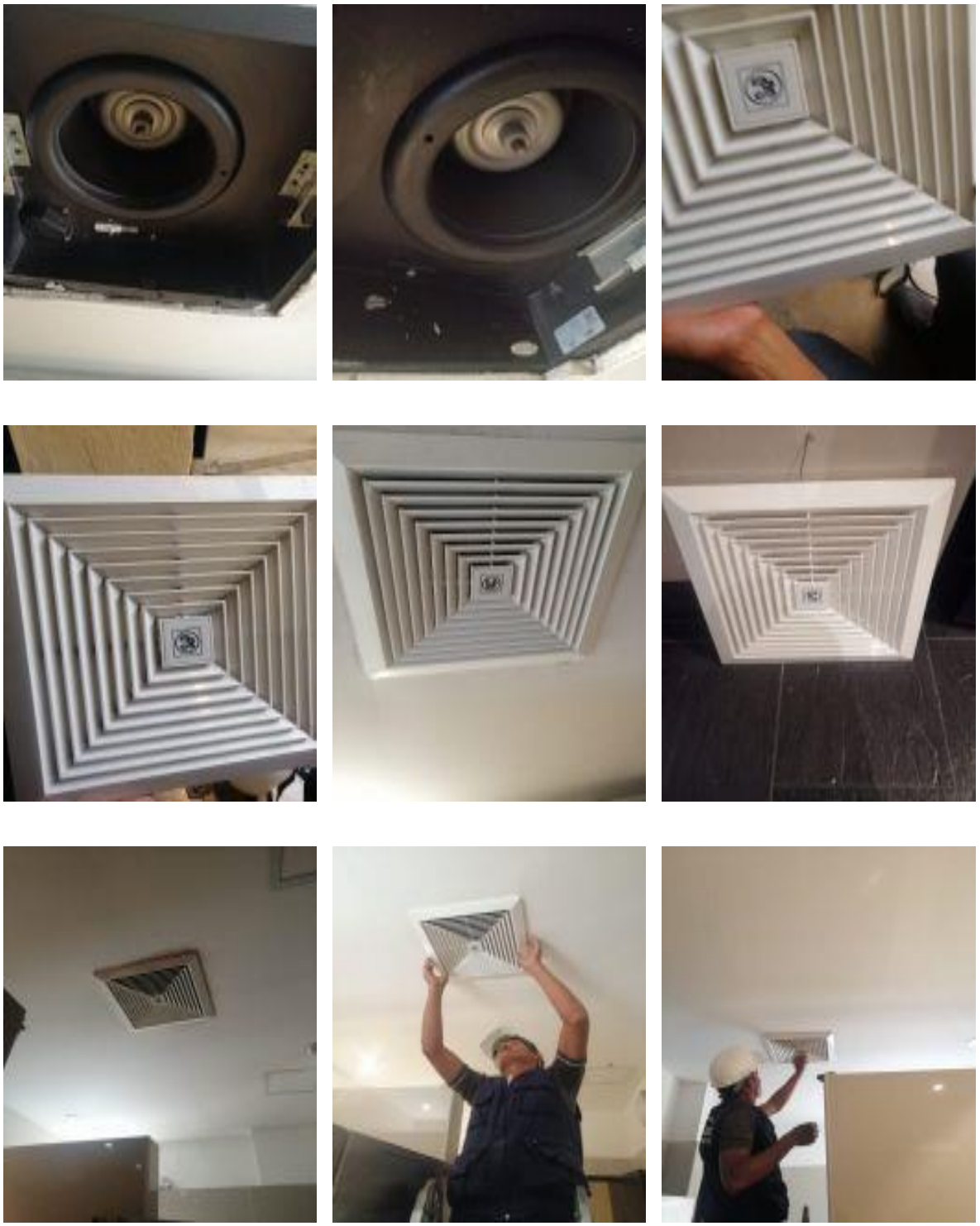








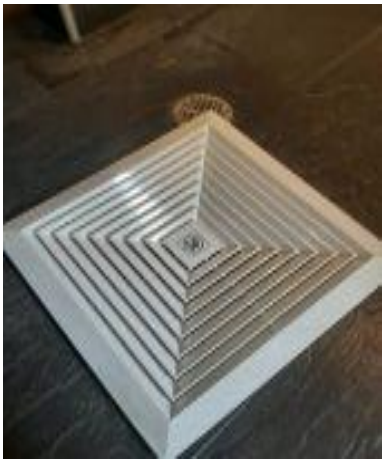












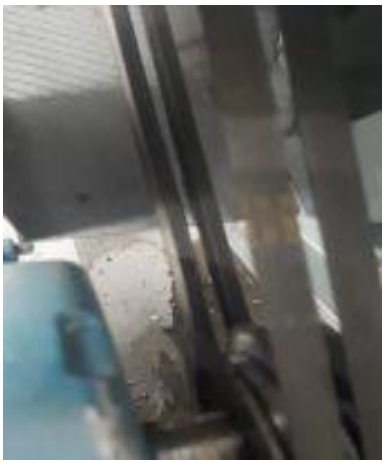


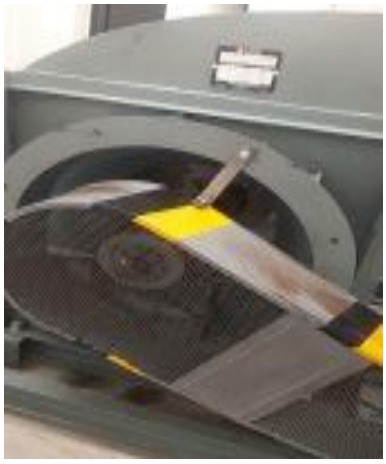




VEC 1A












VEC 1B

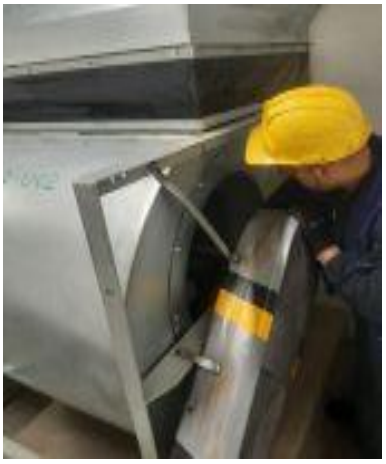



























VESC1























R-410A

YORK









OBSERVACIONES:

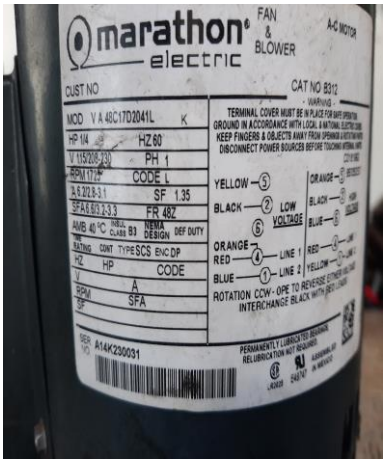
Los equipos en general se encontraron en condiciones óptimas de funcionamiento, con valores dentro de los rangos recomendados por los fabricantes, **se anexan reportes técnicos**.

UNIDAD DE VENTILACIÓN SÓTANOS
EXTRACCIÓN 3
VENTILACIÓN AUDITORIO
U1 EXTRACCIÓN 1
Se recomienda revisión y reparación de motores por sobreconsumo, revisión de bobinado, capacitor de arranque y rodamientos

Se recomienda cambio de cinco correas A19

Se retiran motores para su revisión y posible reparación.











Saludo cordial,

Miguel Antonio Castiblanco Piñeros
COMPUSERTEC INGENIERÍA SAS