

Sección II: Lista de requerimientos

Referencia eSourcing: RFQ/2024/52728

“Servicios de Preservación de los Sistemas de Aire Acondicionado para los Hospitales Modulares del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) en Escuintla y Zona 11”

Términos de Referencia

1. Aspectos Generales

Alcance: El alcance de esta contratación son los servicios de preservación del Sistema de Aire Acondicionado para los Hospitales Modulares del IGSS en Escuintla y Zona 11 de la Ciudad de Guatemala.

Los servicios a contratar serán para los equipos y según las rutinas de preservación de sistemas que se detallan en los puntos N° 4 y 5 del presente documento.

Plazo: El plazo de los servicios es de cuatro (4) meses para cada hospital, contados a partir de la emisión de las Órdenes de Inicio para cada sitio (Zona 11 y Escuintla), programando el inicio de forma inmediata. Las rutinas y frecuencia serán detalladas en las Rutinas de Preservación de Sistemas incluidas en el punto N° 4.

Oferta: La propuesta de servicios deberá contemplar todas las rutinas y todos los equipos indicados en la Especificaciones Técnicas para cada Hospital Modular: Escuintla y el de Zona 11.

Rutinas de Servicio o Rutinas de Preservación de Sistemas: Detallan la rutina, frecuencia, materiales y herramientas que deben considerarse para cada uno de los equipos y componentes del sistema. No obstante, el Contratista deberá considerar todo lo necesario para realizar los servicios solicitados.

Informes de Cumplimiento: Mensualmente el Contratista reportará los servicios de preservación realizados en el período de duración del contrato, para ello utilizará la ficha técnica que define la rutina de preservación de cada equipo/componente que comprende el Sistema de Aire Acondicionado y acreditará la realización de los requerimientos. Estos Informes de cumplimiento, deben incluir compiladas las Fichas técnicas con las rutinas de preservación, presentadas diariamente o semanalmente según la naturaleza del servicio, con sus respectivas firmas de aceptación.

Entregables: Se deberá entregar un informe mensual, de manera física y digital, el cual debe incluir fotografías de los equipos, del personal, y de los servicios realizados durante el periodo de la contratación. Cada uno de estos informes deberá adjuntar el reporte de las rutinas realizadas a los equipos en ese periodo.

Forma de Pago: Se realizarán pagos mensuales de acuerdo a los servicios realizados en cada mes calendario. El pago se realizará dentro de un plazo de treinta (30) días siguientes a la recepción a satisfacción en UNOPS de la documentación de pago, en consideración total de la prestación completa y satisfactoria de conformidad con el Contrato, sin perjuicio de hacer efectivas las deducciones por los retrasos imputables al proveedor (véase el Modelo de Contrato y sus anexos).

A. La documentación de pago debe incluir:

1. Factura original comercial emitida a nombre de la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), NIT 1184613-5. Solo se aceptarán facturas del proveedor que firme el contrato.
2. Informe Mensual, de acuerdo a lo exigido en los puntos anteriores "Informes de Cumplimiento" y "Entregables".
3. Nota de aceptación del Administrador del Contrato.

Programación de Servicios: Una vez firmado el contrato, el Contratista entregará al Administrador del Contrato, en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles un programa completo de todos los servicios a realizar durante el plazo contractual para cada uno de los Hospitales Modulares de Escuintla y Zona 11. Para referencia y conforme a los históricos de uso de los equipos en cada Hospital, se presente el siguiente calendario como referencia:

	Cantidad componente/ actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	TOTAL DE SERVICIOS por componente/ actividad	TOTAL
Hospital Modular Zona 11							
Servicio de preservación Trimestral para Unidad Manejadora de Aire UMA, FT-AA-01-UMA	8				1	1	8
Servicio de preservación Anual para Unidad manejadora de aire UMA (AVS065), FT-AA-01-UMA	4	1				1	4
Servicio de preservación Anual para Unidad manejadora de aire UMA (AVS040), FT-AA-01-UMA	4	1				1	4
Servicio de preservación Trimestral para Unidad Condensadora, FT-AA-02_UC.	12	1			1	2	24
Servicio de preservación Trimestral para Unidad tipo paquete, FT-AA-03-UP	4	1			1	2	8
Servicio de preservación Trimestral para Unidad Mini split, FT-AA-04-MS.	11	1			1	2	22
Servicio de preservación Trimestral para Extractor Centrífugo (1 HP, 0.75 HP, 5 HP, 0.5HP), FT-AA-05-EXC.	16				1	1	16
Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (1 HP), FT-AA-05-EXC.	4	1				1	4
Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (0.75HP, 0.5HP y 1HP en M1) FT-AA-05-EXC.	8	1				1	8
Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (5 HP), FT-A-05-EXC.	4	1				1	4
Servicio de preservación Trimestral para Extractor en Línea (0.25 HP), FT-AA-06-EXL.	4	1			1	2	8
Servicio de preservación Trimestral para Equipo de enfriamiento, FT-AA-07-EE.	2	1			1	2	4

	Cantidad componente/ actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	TOTAL DE SERVICIOS por componente/ actividad	TOTAL
Hospital Modular Escuintla							
Servicio de preservación Mensual para Unidad manejadora de Aire UMA, FT-AA-01-UMA	8		1	1	1	3	24
Servicio de preservación Anual para Unidad manejadora de aire UMA (AVS065), FT-AA-01-UMA	4	1				1	4
Servicio de preservación Anual para Unidad manejadora de aire UMA (AVS040), FT-AA-01-UMA	4	1				1	4
Servicio de preservación Mensual para Unidad Condensadora, FT-AA-02_UC.	20	1	1	1	1	4	80
Servicio de preservación Mensual para Unidad tipo paquete, FT-AA-03-UP.	4	1	1	1	1	4	16
Servicio de preservación Mensual para Unidad Mini split, FT-AA-04-MS,.	12	1	1	1	1	4	48
Servicio de preservación Mensual para Extractor Centrífugo (1 HP, 0.75 HP, 5 HP, 0.5HP), FT-AA-05-EXC.	16		1	1	1	3	48
Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (1 HP), FT-A-05-EXC.	4	1				1	4
Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (0.75 HP, 0.5 HP y 1 HP en Módulo 1), FT-A-05-EXC.	8	1				1	8
Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (5 HP), FT-AA-05-EXC.	4	1				1	4
Servicio de preservación Mensual para Extractor en Línea (0.25 HP), FT-AA-06-EXL.	4	1	1	1	1	4	16
Servicio de preservación Mensual para Equipo de enfriamiento, FT-AA-07-EE.	2	1	1	1	1	4	8

Coordinación de los Servicios: UNOPS designará un Administrador del contrato quien será el responsable de coordinar con el Contratista y la Administración del Hospital las fechas de realización de los servicios. Para ello, el Contratista remitirá como máximo el último día hábil de cada mes, las rutinas programadas para el siguiente periodo. Este plazo establecido para la presentación de la programación para cada período mensual, así como las fechas programadas para la realización de las rutinas, son responsabilidad del Contratista, en caso de presentar atrasos injustificados habilitarán a UNOPS a aplicar las cláusulas correspondientes establecidas en el Contrato. El Administrador del Contrato por parte de UNOPS será quien realizará la coordinación con la Administración de cada Hospital y confirmará las fechas.

Empresa: El licitante con la presentación de su oferta declara que los servicios de preservación requeridos en esta contratación son parte de su giro de negocio. Asimismo, con su oferta, deberá presentar el **Anexo D: Declaración Jurada de las Calidades de la Empresa**, en la que declara que conoce los Sistemas de Aire Acondicionado objeto del servicio de esta contratación y que se encuentra habilitado para realizar los servicios de preservación requeridos conforme a las fichas técnicas que definen las rutinas para cada uno de los componentes del sistema de Aire Acondicionado.

Personal: El licitante se compromete a prestar los servicios con recurso humano calificado para realizar los trabajos del alcance de esta contratación. Con su oferta, se deberá presentar el **Anexo E: Declaración jurada de personal calificado** con el compromiso de que en la ejecución de los servicios de preservación contratados, utilizará el personal calificado como Técnicos en Refrigeración, adjuntando en su oferta el certificado o carta de experiencia elaborada por el licitante de cada una de las personas listadas en el **Anexo E**. UNOPS se reserva el derecho de rechazar y/o solicitar el reemplazo de personal que no cumpla con este requisito.

Equipo y Materiales: El licitante se compromete a prestar los servicios con el equipo, herramienta y materiales recomendados por el fabricante de los sistemas. No se aceptarán repuestos no recomendados por el Fabricante o que en la inspección se detecten que no se ajustan a este requerimiento. En los casos que la rutina implique el suministro de filtros, los mismos serán nuevos y originales, según recomendación del manual del fabricante del equipo. Con su oferta, deberá presentar el **Anexo F: Declaración jurada de disponibilidad de equipos, materiales e instalaciones** con el compromiso de que en la ejecución de los servicios de preservación contratados, utilizará los equipos y materiales recomendados por el fabricante. UNOPS se reserva el derecho de rechazar y/o solicitar el reemplazo de cualquier equipo o material que no cumpla con este requisito.

Salud Ocupacional: El licitante deberá participar en una charla de seguridad y es responsable de suministrar al personal todo el Equipo de Protección Personal (EPP) necesario para que los trabajos se realicen de forma segura para sus funcionarios. Adicionalmente, en cada uno de los servicios a realizar deberá delimitar e identificar la zona de seguridad de manera que la realización de los servicios no implique ningún riesgo para el personal y pacientes del Hospital.

En su oferta el licitante deberá aportar la política de salud y seguridad o un documento de elaboración propia que describa cómo garantizará las cuestiones de salud y seguridad en su personal, incluídas las medidas que toma para reducir los incidentes de salud y seguridad durante la prestación de los servicios a contratar, debe garantizar y presentar constancias de los colaboradores que realizarán los trabajos quienes deberán estar inscritos en el Seguro Social o presentar el pago de aseguranza de vida y gastos médicos que cubra durante la prestación de servicios.

Gestión de Residuos: El contratista es responsable de realizar la gestión adecuada de todos los residuos que genere la prestación de los servicios contratados, de conformidad con la ley nacional y mejores prácticas del medio. El contratista está obligado a la disposición de los materiales y/o residuos que genere sus servicios así como los repuestos de recambio como lo son los filtros de toda clase.

2. Especificaciones Técnicas de los Servicios a contratar

Nº	Requerimientos técnicos mínimos de UNOPS	Cantidad a requerir en cuatro (4) meses	Unidad
Hospital Modular Zona 11			
1	Servicio de preservación Trimestral para Unidad Manejadora de Aire UMA, según rutina de preservación para equipos AA-01-UMA, y manual del fabricante.	8	Unidad
2	Servicio de preservación Anual para Unidad Manejadora de Aire UMA (AVS065), según rutina de preservación para equipos AA-01-UMA, y manual del fabricante.	4	Unidad

N°	Requerimientos técnicos mínimos de UNOPS	Cantidad a requerir en cuatro (4) meses	Unidad
3	Servicio de preservación Anual para Unidad Manejadora de Aire UMA (AVS040), según rutina de preservación para equipos AA-01-UMA, y manual del fabricante.	4	Unidad
4	Servicio de preservación Trimestral para Unidad Condensadora, según rutina de preservación para equipos AA-02_UC, y manual del fabricante.	24	Unidad
5	Servicio de preservación Trimestral para Unidad tipo paquete, según rutina de preservación para equipos AA-03-UP, y manual del fabricante.	8	Unidad
6	Servicio de preservación Trimestral para Unidad Mini split, según rutina de preservación para equipos AA-04-MS, y manual del fabricante.	22	Unidad
7	Servicio de preservación Trimestral para Extractor Centrífugo (1 HP, 0.75 HP, 5 HP, 0.5HP), según rutina de preservación para equipos AA-05-EXC, y manual del fabricante.	16	Unidad
8	Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (1 HP), según rutina de preservación para equipos AA-05-EXC, y manual del fabricante.	4	Unidad
9	Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (0.75 HP, 0.5 HP y 1 HP en Módulo 1), según rutina de preservación para equipos AA-05-EXC, y manual del fabricante.	8	Unidad
10	Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (5 HP), según rutina de preservación para equipos AA-05-EXC, y manual del fabricante.	4	Unidad
11	Servicio de preservación Trimestral para Extractor en Línea (0.25 HP), según rutina de preservación para equipos AA-06-EXL, y manual del fabricante.	8	Unidad
12	Servicio de preservación Trimestral para Equipo de enfriamiento, según rutina de preservación para equipos AA-07-EE, y manual del fabricante.	4	Unidad
Hospital Modular Escuintla			
1	Servicio de preservación Mensual para Unidad Manejadora de Aire UMA, según rutina de preservación para equipos AA-01-UMA, y manual del fabricante.	24	Unidad
2	Servicio de preservación Anual para Unidad Manejadora de Aire UMA (AVS055), según rutina de preservación para equipos AA-01-UMA, y manual del fabricante.	4	Unidad
3	Servicio de preservación Anual para Unidad Manejadora de Aire UMA (AVS040), según rutina de preservación para equipos AA-01-UMA, y manual del fabricante.	4	Unidad
4	Servicio de preservación Mensual para Unidad Condensadora, según rutina de preservación para equipos AA-02_UC, y manual del fabricante.	80	Unidad

N°	Requerimientos técnicos mínimos de UNOPS	Cantidad a requerir en cuatro (4) meses	Unidad
5	Servicio de preservación Mensual para Unidad tipo paquete, según rutina de preservación para equipos AA-03-UP, y manual del fabricante.	16	Unidad
6	Servicio de preservación para Unidad Mini split, según rutina de preservación para equipos AA-04-MS, y manual del fabricante.	48	Unidad
7	Servicio de preservación Mensual para Extractor Centrífugo (1 HP, 0.75 HP, 5 HP, 0.5HP), según rutina de preservación para equipos AA-05-EXC, y manual del fabricante.	48	Unidad
8	Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (1 HP), según rutina de preservación para equipos AA-05-EXC, y manual del fabricante.	4	Unidad
9	Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (0.75 HP, 0.5 HP y 1 HP en Módulo 4), según rutina de preservación para equipos AA-05-EXC, y manual del fabricante.	8	Unidad
10	Servicio de preservación Anual para Extractor Centrífugo (5 HP), según rutina de preservación para equipos AA-05-EXC, y manual del fabricante.	4	Unidad
11	Servicio de preservación Mensual para Extractor en Línea (0.25 HP), según rutina de preservación para equipos AA-06-EXL, y manual del fabricante.	16	Unidad
12	Servicio de preservación Mensual para Equipo de enfriamiento, según rutina de preservación para equipos AA-07-EE, y manual del fabricante.	8	Unidad

3. Requerimientos de Entrega

Requerimientos de UNOPS	
Plazo de entrega	<p>El licitante deberá iniciar la prestación de los servicios como máximo una (1) semana después de la firma del contrato, y de acuerdo a lo indicado en la Orden de Inicio para cada sitio (Zona 11 y Escuintla respectivamente). El plazo de la prestación de los servicios es de cuatro (4) meses para cada hospital, de acuerdo con lo indicado en el numeral 1, Aspectos Generales, Plazo.</p> <p>El Contratista remitirá como máximo el último día hábil de cada mes, las rutinas programadas para el siguiente periodo. Este plazo, así como las fechas programadas para la realización de las rutinas, son responsabilidad del Contratista, en caso de presentar atrasos injustificados habilitarán a UNOPS aplicar las cláusulas adicionales establecidas en el Contrato. El Administrador del Contrato por parte de UNOPS deberá realizar la coordinación con la Administración de cada Hospital y confirmar las fechas.</p>
Lugar de prestación de los servicios	<p>HOSPITAL MODULAR DEL IGSS ZONA 11: 5ta Avenida 10-86 zona 11, Guatemala, Guatemala</p> <p>HOSPITAL MODULAR DEL IGSS ESCUINTLA: Avenida Centroamérica 14-66 zona 3, Escuintla, Escuintla</p>

4. Rutinas de Preservación de Sistemas

Equipo	Unidad Manejadora de Aire - UMA			AA-01-UMA
Ubicación	Módulos de Encamamiento M1, M2, M3, M4			
Rutina de Preservación de Sistemas				
N°	Actividades	Equipo, Herramientas y Consumibles	Frecuencia	
1	Apagar el equipo en el termostato ubicado dentro de cada ambiente. Desconectar el FLIP ON correspondiente a cada equipo	N/A	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla	
2	Realizar limpieza de los difusores de suministro, así como también las rejillas de retorno con un trapo primeramente húmedo y luego con uno seco. (se entiende por limpieza de difusores la desinstalación de la tapa y limpieza interna del difusor como del tubo o ducto de conducción por lo menos 50 centímetros hacia adentro; se entiende por limpieza de rejillas la desinstalación de las mismas utilizando un destornillador, limpieza del tubo o ducto por lo menos 50 centímetros hacia adentro),	Agua, toallas absorbentes, wipe, Equipo de Protección Personal (EPP)		
3	Para realizar la limpieza de la bandeja de drenaje, abrir la segunda compuerta para poder limpiar la bandeja de drenaje de sedimentos producto de la combinación de agua por condensación y polvo. Es importante tener mucha precaución ya que en esta misma compuerta están instaladas las lámparas UV en un compartimento especial.	Agua, trapos, Equipo de Protección Personal (EPP), aire comprimido.		
4	Realizar la limpieza de la bandeja de drenaje mediante la utilización de un trapo húmedo.	Agua, trapos, Equipo de Protección Personal (EPP), aire comprimido.		
5	Se recomienda sopletear con aire comprimido el drenaje para quitar posibles obstrucciones en la tubería o manguera de drenaje.	Agua, trapos, Equipo de Protección Personal (EPP), aire comprimido.		
6	Realizar la limpieza de la turbina por medio de presión de agua y jabón hasta remover la suciedad que puede adherirse, esto con la finalidad de que la suciedad caiga en la bandeja que recoge el agua producto de la condensación. Posteriormente secar el área para evitar que el polvo que se adhiere a las paletas plásticas de la turbina.	Hidrolavadora con regulacion de presion, toallas absorbentes, wipe, desengrasante amigable con el ambiente, EPP		
7	Realizar la limpieza de serpentines lavándolo por medio de presión de agua y jabón hasta remover la suciedad que puede adherirse, esto con la finalidad de que la suciedad caiga en la bandeja que recoge el agua producto de la condensación. Posteriormente secar el área.	Hidrolavadora con regulacion de presion, toallas absorbentes, wipe, desengrasante amigable con el ambiente, EPP		
8	Realizar la limpieza del separador de humedad lavándolo por medio de presión de agua y jabón hasta remover la suciedad que puede adherirse, verificar que esté sujeto a la estructura para evitar que se caiga y no cumpla con su función. Posteriormente secar el área.	Hidrolavadora con regulacion de presion, toallas absorbentes, wipe, desengrasante amigable con el ambiente, EPP	Anual Zona 11 y Escuintla	
9	Verificar en la unidad condensadora, el voltaje y el amperaje respectivo, esto se hace quitando la tapadera de la bornera ubicada en la parte lateral de la unidad condensadora y con un multimetro de gancho se realizan dichas mediciones, verificando con los parámetros de operación del manual del equipo.	Multímetro de gancho, Equipo de Protección Personal (EPP)	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla	
10	Para realizar el cambio de los filtros MERV, abrir la primera compuerta lateral ubicada a la par de la toma de aire fresco. Retirar y cambiar el juego de filtros (6 MERV-8 y 6 MERV-13)	Stock de Filtros MERV, Equipo de Protección Personal (EPP)	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla	
11	Una vez terminada la rutina, es importante realizar la verificación de encendido de la lámpara UV, en caso de no estar encendida comunicarse inmediatamente con el proveedor para su respectiva revisión. Cerrar todas las compuertas asegurando ambas manillas (cada compuerta tiene 2) para asegurar y garantizar la hermeticidad ya que son máquinas	Equipo de Protección Personal (EPP).	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla	

	de grado médico. Revisar siempre el estado de los empaques de las compuertas		
12	Conectar los manómetros de medición para verificar la presión de funcionamiento del gas refrigerante.	Manómetros para medición de presión de gas refrigerante, gas refrigerante. Equipo de Protección Personal (EPP)	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla

Equipo	Unidad Condensadora - UC		AA-02-UC
Ubicación	Módulos de Encamamiento M1, M2, M3, M4		
Rutina de Preservación de Sistemas			
N°	Actividades	Equipo, Herramientas y Consumibles	Frecuencia
1	Apagar el equipo. Desconectar el FLIP ON correspondiente a cada equipo	N/A	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla
2	Para el sistema eléctrico del equipo, se deberá de retirar los tornillos de las tapaderas delanteras (superior e inferior)	Equipo de Protección Personal (EPP)	
3	Realizar limpieza del sistema eléctrico con limpia contactos y una brocha totalmente seca y de cerdas suaves, para retirar el polvo que pueda estar entre los componentes del sistema eléctrico. Adicionalmente verificar que los componentes estén limpios y ajustados.	Limpia contactos y Brocha de cerdas suaves antiestática, Equipo de Protección Personal (EPP)	
4	Para la limpieza de los serpentines, se deberán de dejar los serpentines del equipo al descubierto y lavar la carátula con agua y jabón y limpiarla con un trapo húmedo.	Agua, Detergente, Brocha de cerdas finas, limpiador cáustico para evaporadores, inhibidor de Moho registrado por EPA. , Equipo de Protección Personal (EPP)	
5	La limpieza del serpentín se realiza mediante la utilización de una brocha de cerdas finas, se realiza mediante movimientos de arriba a abajo (verticalmente), con la finalidad de que la suciedad caiga en la bandeja que recoge el agua producto de la condensación. Utilizar abundante agua por la parte de adentro y por fuera, teniendo la precaución de no mojar los componentes eléctricos.	Agua, Detergente, Brocha de cerdas finas, limpiador cáustico para evaporadores, inhibidor de Moho registrado por EPA. , Equipo de Protección Personal (EPP)	
6	Una vez terminada la limpieza se debe de colocar nuevamente la tapadera superior y atornillarla hasta que quede bien segura, encender el FLIP ON correspondiente. Encender el equipo con el termostato correspondiente y verificar que esté en modo COOL, colocar la función FAN en el nivel de HIGH.	Equipo de Protección Personal (EPP)	Cada vez que termine la rutina respectiva
7	Colocar nuevamente la tapadera inferior y atornillar para que quede segura. Los parámetros de presión de refrigerante, temperaturas de tuberías de succión y descarga (eva inn y eva out), superheat, temperatura de cabeza de compresor, se hacen digitalmente (se conecta una laptop programada)	N/A	
9	Verificar en la unidad condensadora, el voltaje y el amperaje respectivo, esto se hace quitando la tapadera de la bornera ubicada en la parte lateral de la unidad condensadora y con un multimetro de gancho se realizan dichas mediciones, verificando con los parámetros de operación del manual del equipo.	Multímetro de gancho, manómetros para medición de presión de gas refrigerante, Equipo de Protección Personal (EPP)	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla
10	Conectar los manómetros de medición para verificar la presión de funcionamiento del gas refrigerante.	Manómetros para medición de presión de gas refrigerante, gas refrigerante. Equipo de Protección Personal (EPP)	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla

Equipo	Unidad tipo Paquete			AA-03-UP
Ubicación	Módulos de Residencia Médica de Hombres y Mujeres			
Rutina de Preservación de Sistemas				
N°	Actividades	Equipo, Herramientas y Consumibles	Frecuencia	
1	Apagar el equipo en el termostato ubicado dentro de cada ambiente. Desconectar el FLIP ON correspondiente a cada equipo	N/A	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla	
2	Realizar limpieza de los difusores de suministro, así como también las rejillas de retorno con un trapo primeramente húmedo y luego con uno seco. (se entiende por limpieza de difusores la desinstalación de la tapa y limpieza interna del difusor como del tubo o ducto de conducción por lo menos 50 centímetros hacia adentro; se entiende por limpieza de rejillas la desinstalación de las mismas utilizando un destornillador, limpieza del tubo o ducto por lo menos 50 centímetros hacia adentro),	Agua, toallas absorbentes, wipe, Equipo de Protección Personal (EPP)		
3	Lavar toda la unidad externa con abundante agua a presión (hidrolavadora)	Agua, trapos, hidrolavadora, Equipo de Protección Personal (EPP)		
4	Para el sistema eléctrico del equipo, se deberá de retirar los tornillos de las tapaderas frontales del lado contrario donde están los ductos de suministro y retorno cubiertos con el Durock.	Equipo de Protección Personal (EPP)		
5	Realizar limpieza del sistema eléctrico con limpia contactos y una brocha totalmente seca y de cerdas suaves, para retirar el polvo que pueda estar entre los componentes del sistema eléctrico. Adicionalmente verificar que los componentes estén limpios y ajustados.	Limpia contactos y Brocha de cerdas suaves anti estática, Equipo de Protección Personal (EPP)		
6	Para la limpieza de los filtros de aire, se procede con retirar los filtros contra polvo, lavar los filtros con agua, detergente y con un cepillo, después de realizada una limpieza profunda, se dejan secar.	Agua, Detergente, trapos, Cepillo, Equipo de Protección Personal (EPP)		
7	Limpiar con agua y jabón las superficies de salida de aire por las rejillas de descarga y por la rejilla de retorno. después de una limpieza profunda, dejar secar.	Agua, Detergente, trapos, Cepillo, Equipo de Protección Personal (EPP)		
8	Colocar nuevamente los filtros cuando todos los componentes estén secos	N/A		
9	Para la limpieza de los serpentines, se deberán de dejar los serpentines del equipo al descubierto y lavar la carátula con agua y jabón y limpiarla con un trapo húmedo.	Agua, Detergente, Brocha de cerdas finas, limpiador cáustico para evaporadores, inhibidor de Moho registrado por EPA. , Equipo de Protección Personal (EPP)		
10	La limpieza del serpentín se realiza mediante la utilización de una brocha de cerdas finas, se realiza mediante movimientos de arriba a abajo (verticalmente), con la finalidad de que la suciedad caiga en la bandeja que recoge el agua producto de la condensación.	Agua, Detergente, Brocha de cerdas finas, limpiador cáustico para evaporadores, inhibidor de Moho registrado por EPA. , Equipo de Protección Personal (EPP)		
11	Se deberá de retirar el sensor de temperatura ubicado en la parte superior derecha del serpentín para luego aplicar el químico especial para la limpieza del serpentín, y luego enjuagar con abundante agua. Es importante indicar que el	Agua, Detergente, Brocha de cerdas finas, limpiador cáustico para evaporadores, inhibidor		

Equipo	Unidad tipo Paquete			AA-03-UP
Ubicación	Módulos de Residencia Médica de Hombres y Mujeres			
Rutina de Preservación de Sistemas				
Nº	Actividades	Equipo, Herramientas y Consumibles	Frecuencia	
	contacto de este sensor con el químico de limpieza puede dañar el sensor de temperatura.	de Moho registrado por EPA. , Equipo de Protección Personal (EPP)		
12	La limpieza de la bandeja de drenaje deberá de realizarse mediante la utilización de un trapo húmedo, realizar una limpieza profunda para evitar que se tape el drenaje. Se recomienda sopletear con aire comprimido el drenaje para quitar posibles obstrucciones en la tubería o manguera de drenaje.	Toallas absorbentes, wipe, Agua, Soplete con aire comprimido		
13	Se procede con conectar el FLIP ON correspondiente, encender el equipo con el termostato ubicado dentro de cada ambiente. Esperar el retardo que trae configurado de fábrica el termostato (entre 30-40 segundos).	N/A	Cada vez que termine la rutina respectiva	
14	Realizar verificación de voltaje, amperaje, en la bornera de alimentación eléctrica de la unidad con un multímetro de gancho, y se verifican los parámetros con respecto a lo indicado en el manual de operación del equipo.	N/A		
15	Colocar nuevamente las tapaderas y atornillar hasta que quede segura.	N/A		
16	Conectar los manómetros de medición para verificar la presión de funcionamiento del gas refrigerante.	Manómetros para medición de presión de gas refrigerante, gas refrigerante. Equipo de Protección Personal (EPP)	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla	

Equipo	Unidad tipo Mini-Split		AA-04-MS
Ubicación	Módulos de encamamiento M1, M2, M3, M4 y Módulo Data Center		
Rutina de Preservación de Sistemas			
Nº	Actividades	Equipo, Herramientas y Consumibles	Frecuencia
1	Apagar el equipo con el control remoto. Desconectar el FLIP ON correspondiente a cada equipo	N/A	Trimestral Zona 11/ Bimestral Escuintla
2	Retirar los filtros contra polvo del equipo, usar guantes y lavar los filtros con agua, detergente y cepillo, para barrer toda la suciedad y polvo recogido. Dejar secar.	Agua, Detergente, Cepillo, Equipo de Protección Personal (EPP)	
3	Limpiar con agua y jabón las superficies de salida del aire por las rejillas de descarga y por la rejilla de retorno. Dejar secar.	Agua, Detergente, Brocha de cerdas finas, limpiador no cáustico para evaporadores inhibidor de Moho registrado por EPA, Equipo de Protección Personal (EPP)	
4	Colocar nuevamente los filtros cuando todos los componentes estén secos.		
5	Dejar el serpentín a la vista; la carátula se debe lavar con agua y jabón o simplemente limpiarla con un trapo húmedo.		
6	La limpieza del serpentín se realiza con una brocha de cerdas finas; hay que realizarlo de arriba hacia abajo (verticalmente) esto con la finalidad de que la suciedad caiga en la bandeja que recoge el agua producto de la condensación del equipo.		
7	Retirar el sensor de temperatura ubicado en la parte superior derecha del serpentín para evitar el contacto del sensor con el producto químico de limpieza especial, a continuación aplicar químico especial para realizar la limpieza adecuada del serpentín, y enjuagar con abundante agua.		
8	Realizar la limpieza de la bandeja de drenaje de condensados mediante la utilización de un trapo húmedo. Se debe soplear con aire comprimido el drenaje para quitar posibles obstrucciones en la tubería o manguera de desagüe	Toallas absorbentes y wiper, Agua, Soplete con aire comprimido, Equipo de Protección Personal (EPP)	
9	La limpieza de la turbina se debe de realizar con una brocha de cerdas semiduras, en la dirección horizontal (movimiento lateral de derecha a izquierda) para levantar el polvo que se adhiere a las paletas plásticas de la turbina.		
10	Una vez limpia la carcasa, secos los filtros, ubicado nuevamente el sensor de temperatura, se procede a armar nuevamente el equipo. Colocando los filtros nuevamente, la carcasa y cerrando suavemente la carátula del equipo.	N/A	Cada vez que se termine la rutina respectiva
11	Conectar los manómetros de medición para verificar la presión de funcionamiento del gas refrigerante.	Manómetros para medición de presión de gas refrigerante, gas refrigerante. Equipo de Protección Personal (EPP)	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla

Equipo	Extractor de Aire Centrífugo			AA-05-EXC
Ubicación	Módulos de encamamiento M1, M2, M3, M4.			
Rutina de Preservación de Sistemas				
Nº	Actividades	Equipo, Herramientas y Consumibles	Frecuencia	
1	Apagar el equipo en la botonera especial para intemperie ubicada en cada extractor, para apagar el extractor se presiona el botón rojo. Desconectar el FLIP ON correspondiente.	N/A	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla	
2	Realizar limpieza de los difusores de suministro, así como también las rejillas de retorno con un trapo primeramente húmedo y luego con uno seco. (se entiende por limpieza de difusores la desinstalación de la tapa y limpieza interna del difusor como del tubo o ducto de conducción por lo menos 50 centímetros hacia adentro; se entiende por limpieza de rejillas la desinstalación de las mismas utilizando un destornillador, limpieza del tubo o ducto por lo menos 50 centímetros hacia adentro),	Agua, toallas absorbentes, wipe, Equipo de Protección Personal (EPP)		
3	Para realizar la limpieza del sistema eléctrico del equipo, se deberán de retirar los tornillos de las tapaderas delanteras, se deberá de realizar la limpieza limpia contactos y con una brocha totalmente seca y de cerdas suaves, para retirar el polvo. Medición de amperaje y voltaje del motor, se realiza con multímetro y amperímetro de gancho.	Limpia contactos y Brocha de cerdas suaves antiestática, Destornillador, amperímetro o multímetro, EPP		
4	Se deberá de verificar el estado de la faja (que no se encuentre desgastada por el uso), aplicar lubricante y verificar tensado, de encontrarse floja tensar nuevamente.	Brocha de cerdas suaves, Destornillador, lubricante de fajas, EPP		
5	Aplicar grasa no grafitada en las graseras para mantener lubricados los cojinetes del motor.	Brocha de cerdas suaves, Destornillador, Grasa grafitada, grasera con extension flexible y boquilla adecuada al tamaño del engrasador, EPP		
6	Verificar los sellos de las uniones y juntas del extractor con la entrada y salida de los ductos. Drenar el agua de la carcasa del ventilador para no dejar agua de condensado o lluvia atrapada.	LLave ratchet y copa, EPP		
7	Se deberán cambiar los filtros HEPA del equipo, los cuales se encuentran en la última compuerta, estos NO se deben de mojar para evitar contaminación.	Stock de filtros HEPA (deben de comprarse con 6 meses de anticipación), Equipo de Protección Personal (EPP).	Anual Zona 11 y Escuintla	
8	Una vez terminado el proceso, se deberán de colocar nuevamente las tapaderas delanteras y atornillarlas hasta que queden seguras, conectar el FLIP ON ubicado en el tablero eléctrico identificado dentro del cuarto de UPS, según la numeración específica señalada.	Equipo de Proteccion Personal (EPP)	Cada vez que termine la rutina respectiva	
9	Encender el equipo en la botonera especial para intemperie ubicada en cada extractor, para encender el equipo se presiona el botón verde, y realizar pruebas de funcionamiento.	N/A		

Equipo	Extractor de Aire en Línea para servicios sanitarios y cocina			AA-06-EXL
Ubicación	Módulos de Residencias Médicas de hombres y mujeres; y Módulo de Salud ambiental.			
Rutina de Preservación de Sistemas				
Nº	Actividades	Equipo, Herramientas y Consumibles	Frecuencia	
1	Apagar el equipo. Desconectar el FLIP ON correspondiente.	N/A	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla	
2	Realizar limpieza de los difusores de suministro, así como también las rejillas de retorno con un trapo primeramente húmedo y luego con uno seco. (se entiende por limpieza de difusores la desinstalación de la tapa y limpieza interna del difusor como del tubo o ducto de conducción por lo menos 50 centímetros hacia adentro; se entiende por limpieza de rejillas la desinstalación de las mismas utilizando un destornillador, limpieza del tubo o ducto por lo menos 50 centímetros hacia adentro),	Agua, toallas absorbentes, wipe, Equipo de Protección Personal (EPP)		
3	Verificar los sellos de las uniones y juntas del extractor con los ductos de entrada y salida.	EPP		
4	Encender el equipo y realizar pruebas de funcionamiento.	N/A	Cada vez que termine la rutina respectiva	
5	Para realizar la limpieza del sistema eléctrico del equipo, se deberán de retirar los tornillos de las tapaderas delanteras, se deberá de realizar la limpieza con limpia contactos una brocha totalmente seca y de cerdas suaves, para retirar el polvo. Medición de amperaje y voltaje del motor, se realiza con multímetro y amperímetro de gancho.	Limpia contactos, Brocha de cerdas suaves anti estática, Destornillador, amperímetro o multímetro, EPP	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla	

Equipo	Equipo de enfriamiento: Evaporador de aire forzado bajo perfil y unidad condensadora		AA-07-EE
Ubicación	Cuarto frío - Morgue (Depósito de cadáveres)		
Rutina de Preservación de Sistemas			
Nº	Actividades	Equipo, Herramientas y Consumibles	Frecuencia
1	Apagar el equipo con el control remoto. Desconectar el FLIP ON correspondiente a cada equipo.	N/A	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla
2	Realizar limpieza del sistema eléctrico con limpia contactos una brocha totalmente seca y de cerdas suaves, y retirar todo el polvo y suciedad que estén presentes en el equipo. Verificar que los componentes estén limpios y ajustados.	Limpia contactos, Brocha de cerdas suaves anti estática, Equipo de Protección Personal (EPP)	
3	La limpieza de los serpentines se debe de realizar con abundante agua a presión (mediante el uso de hidrolavadora) por la parte de afuera y por dentro, teniendo la precaución de no mojar el sistema eléctrico del equipo.	Agua, Detergente, trapos, hidrolavadora, Equipo de Protección Personal (EPP)	
4	Una vez terminada la limpieza se debe de colocar nuevamente la tapadera y atornillarla hasta que quede bien segura, encender el FLIP ON correspondiente. Encender el equipo y verificar que esté en modo COOL, colocar la función FAN en el nivel de HIGH, a una temperatura de 20°C, y asegurarse que la puerta de acceso al ambiente esté cerrada.	N/A	
5	Verificar en la unidad condensadora, el voltaje y el amperaje respectivo, esto se hace quitando la tapadera de la bornera ubicada en la parte lateral de la unidad condensadora y con un multimetro de gancho se realizan dichas mediciones, verificando con los parámetros de operación del manual del equipo. Después de realizadas las mediciones se procede a cerrar la tapadera de la bornera.	Multímetro de gancho, Equipo de Protección Personal (EPP).	Cada vez que termine la rutina respectiva
6	Conectar los manómetros de medición para verificar la presión de funcionamiento del gas refrigerante.	Manómetros para medición de presión de gas refrigerante, gas refrigerante. Equipo de Protección Personal (EPP)	Trimestral Zona 11/ Mensual Escuintla

5. Descripción de los Equipos

Como información adicional, se especifican a continuación los equipos de cada una de las unidades modulares del IGSS (Zona 11 y Escuintla), precisando otros datos como cantidad, capacidad, marca, modelo ubicación y frecuencia de su rutina de preservación:

Proyecto		Unidades Modulares de Zona 11 del IGSS							Z11-EQ-AA
Sistema		Aire Acondicionado							
DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS									
ID		CANTIDAD	TIPO DE EQUIPO	CAPACIDAD		MARCA	MODELO	UBICACIÓN	FRECUENCIA
No	FICHA TÉCNICA RUTINA			CANTIDAD	UNIDAD				
1	AA-01-UMA	4	UNIDAD MANEJADORA DE AIRE UMA	6,180	CFM	VTS	AVS065	ENCAMAMIENTO M1, M2,M3, M4	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTRO HEPA ANUAL
		4	UNIDAD MANEJADORA DE AIRE UMA	2,910	CFM	VTS	AVS040	AREA DE INGRESO M1, M2, M3, M4	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTRO HEPA ANUAL
2	AA-02-UC	4	UNIDAD CONDENSADORA	191,100	BTU / H	SAMSUNG	AM200MXVAF	ENCAMAMIENTO M1, M2, M3, M4	TRIMESTRAL
		8	UNIDAD CONDENSADORA	172,000	BTU / H	SAMSUNG	AM180MXVAF	AREA DE INGRESO Y ENCAMAMIENTO M1, M2, M3, M4	TRIMESTRAL
3	AA-03-UP	3	UNIDAD TIPO PAQUETE	60,000	BTU	YORK	PCE 4B6031B	RESIDENCIA MEDICA MUJERES - COCINA, RESIDENCIA MEDICA MUJERES-DORMITORIO, RESIDENCIA MEDICA HOMBRES - DORMITORIO	TRIMESTRAL
		4	UNIDAD TIPO PAQUETE	36,000	BTU	YORK	PCE 4A3622B	RESIDENCIA MEDICA HOMBRES - FARMACIA	TRIMESTRAL
4	AA-04-MS	9	MINI - SPLIT	12,000	BTU	SAMSUNG	AR12TVHQBURNXL	ENCAMAMIENTO - CUARTO ELÉCTRICO, MÓDULOS CAMPAMENTO	TRIMESTRAL
		2	MINI - SPLIT	24,000	BTU	SAMSUNG	AR24TVHQBURNXL	DATA CENTER	TRIMESTRAL
5	AA-05-EXC	5	EXTRACTOR CENTRÍFUGO	1.0	H.P.	SOLER & PALAU	5CMI315B021010	INGRESO - M1, M2, M3, M4, CUARTOS DE SERVICIOS M1	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTRO HEPA ANUAL
		4	EXTRACTOR CENTRÍFUGO	0.75	H.P.	SOLER & PALAU	5CMI315A018510	VESTIDORES M1, M2, M3, M4	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTRO HEPA ANUAL
		4	EXTRACTOR CENTRÍFUGO	5.0	H.P.	SOLER & PALAU	5CMI400F022750	ENCAMAMIENTO M1, M2, M3, M4	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTRO HEPA ANUAL
		3	EXTRACTOR CENTRÍFUGO	0.5	H.P.	SOLER & PALAU	5CMI3159016500	CUARTOS DE SERVICIO M2, M3, M4	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTRO HEPA ANUAL
6	AA-06-EXL	4	EXTRACTOR EN LÍNEA	0.25	H.P.	SOLER & PALAU	TD-800	S.S. RESIDENCIA MUJERES, COCINA RESIDENCIA MUJERES, S.S. RESIDENCIA HOMBRES, S.S. SALUD AMBIENTAL	TRIMESTRAL
7	AA-06-EE	2	EQUIPO DE ENFRIAMIENTO	980	WATTS	FLEXCOLD / HEATCRAFT	FLA114	MORGUE (DEPÓSITO DE CADÁVERES)	TRIMESTRAL

Proyecto		Unidades Modulares de Escuintla del IGSS							ESC-EQ-AA
Sistema		Aire Acondicionado							
DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS									
ID	FICHA TÉCNICA RUTINA	CANTIDAD	TIPO DE EQUIPO	CAPACIDAD		MARCA	MODELO	UBICACIÓN	FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO
				CANTIDAD	UNIDAD				
1	AA-01-UMA	4	UNIDAD MANEJADORA DE AIRE UMA	5,150	CFM	VTS	AVS055	ENCAMAMIENTO M1, M2,M3, M4	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTROS HEPA ANUAL
		4	UNIDAD MANEJADORA DE AIRE UMA	2,910	CFM	VTS	AVS040	AREA DE INGRESO M1, M2, M3, M4	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTROS HEPA ANUAL
2	AA-02-UC	4	UNIDAD CONDENSADORA	191,100	BTU / H	SAMSUNG	AM200MXVAF	ENCAMAMIENTO M1, M2, M3, M4	MENSUAL
		4	UNIDAD CONDENSADORA	172,000	BTU / H	SAMSUNG	AM180MXVAF	ENCAMAMIENTO M1, M2, M3, M4	MENSUAL
		8	UNIDAD CONDENSADORA	114,600	BTU / H	SAMSUNG	AM120MXVAF	AREA DE INGRESO Y ENCAMAMIENTO M1, M2, M3, M4	MENSUAL
		4	UNIDAD CONDENSADORA	136,500	BTU / H	SAMSUNG	AM140MXVAF	AREA DE INGRESO M1, M2, M3, M4	MENSUAL
3	AA-03-UP	3	UNIDAD TIPO PAQUETE	60,000	BTU	YORK	PCE 4B6031B	RESIDENCIA MEDICA MUJERES - COCINA, RESIDENCIA MEDICA MUJERES-DORMITORIO, RESIDENCIA MEDICA HOMBRES - DORMITORIO	MENSUAL
		1	UNIDAD TIPO PAQUETE	36,000	BTU	YORK	PCE 4A3622B	RESIDENCIA MEDICA HOMBRES - FARMACIA	MENSUAL
4	AA-04-MS	9	MINI - SPLIT	12,000	BTU	SAMSUNG	AR12TVHQBURNXL	ENCAMAMIENTO - CUARTO ELÉCTRICO, GASES MEDICINALES, ÁREA DE USOS MÚLTIPLES, OFICINA CAMPAMENTO	MENSUAL
		3	MINI - SPLIT	24,000	BTU	SAMSUNG	AR24TVHQBURNXL	DATA CENTER, GASES MEDICINALES	MENSUAL
5	AA-05-EXC	5	EXTRACTOR CENTRÍFUGO	1.0	H.P.	SOLER & PALAU	5CMI315B021010	INGRESO - M1, M2, M3, M4, CUARTOS DE SERVICIOS M4	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTROS HEPA ANUAL
		4	EXTRACTOR CENTRÍFUGO	0.75	H.P.	SOLER & PALAU	5CMI315A018510	VESTIDORES M1, M2, M3, M4	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTROS HEPA ANUAL
		4	EXTRACTOR CENTRÍFUGO	5.0	H.P.	SOLER & PALAU	5CMI400F022750	ENCAMAMIENTO M1, M2, M3, M4	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTROS HEPA ANUAL
		3	EXTRACTOR CENTRÍFUGO	0.5	H.P.	SOLER & PALAU	5CMI3159016500	CUARTOS DE SERVICIO M1, M2, M3	TRIMESTRAL/ CAMBIO DE FILTROS HEPA ANUAL
6	AA-06-EXL	4	EXTRACTOR EN LÍNEA	0.25	H.P.	SOLER & PALAU	TD-800	S.S. RESIDENCIA MUJERES, COCINA RESIDENCIA MUJERES, S.S. RESIDENCIA HOMBRES, S.S. SALUD AMBIENTAL	MENSUAL
7	AA-07-EE	2	EQUIPO DE ENFRIAMIENTO	980	WATTS	FLEXCOLD / HEATCRAFT	FLA114	MORGUE (DEPÓSITO DE CADÁVERES)	MENSUAL

- A continuación se detallan los filtros requeridos para UMAS y Extractores centrífugos:

Hospital Modular Zona 11					
Filtros Primarios o MERV 8 y MERV 13					
UMA	Cantidad filtros	Cantidad Equipos		Filtros	Cantidad total filtros
		Zona 11	Total		
AVS 040 (Merv 13)	6	4	4	14"1/2"x17"3/8"x2"	24
AVS 040 (Merv 8)	6	4	4	14"1/2"x17"3/8"x2"	24
AVS065 (Merv 13)	6	4	4	16"x24"x4"	24
AVS065 (Merv 8)	6	4	4	16"x24"x2"	24
Filtros HEPA Extractores					
Extractor	Cantidad filtros	Cantidad Equipos		Filtros	Cantidad total filtros
		Zona 11	Total		
1HP	2	4	4	36"x24"x6"	8
3/4 HP	1	4	4	30"x48"x6"	4
5 HP	4	4	4	30"x24"x12"	16
1/2HP	1	4	4	24x48x6"	4
Filtros HEPA UMAS					
UMA	Cantidad filtros	Cantidad Equipos		Filtros	Cantidad total filtros
		Zona 11	Total		
AVS065 / AVS 040	2	8	8	24"x24"x12"	16
AVS065	1	4	4	24"x12"x12"	4

Hospital Modular Escuintla					
Filtros Primarios o MERV 8 y MERV 13					
UMA	Cantidad filtros	Cantidad Equipos		Filtros	Cantidad total filtros
		Escuintla	Total		
AVS055 (Merv 8)	6	4	4	16"x20"x2"	24
AVS055 (Merv 13)	6	4	4	16"x20"x4"	24
AVS 040 (Merv 8)	6	4	4	14"1/2"x17"3/8"x2"	24
AVS 040 (Merv 13)	6	4	4	14"1/2"x17"3/8"x2"	24
Filtros HEPA EXTRACTORES					
Extractor	Cantidad filtros	Cantidad Equipos		Filtros	Cantidad total filtros
		Escuintla	Total		
1HP	2	4	4	30"x30"x6"	8
3/4 HP	1	4	4	30"x24"x12"	4
5 HP	4	4	4	36"x30"x6"	16
1/2HP	1	4	4	24x48x6"	4
Filtros HEPA UMAS					
UMA	Cantidad filtros	Cantidad Equipos		Filtros	Cantidad total filtros
		Escuintla	Total		
AVS055 / AVS 040	2	8	8	24"x24"x12"	16
AVS055	1	4	4	24"x12"x12"	4