

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Plan y cronograma — Sistemas de aire alternante Virgo II y Virgo Auto

CÓDIGO GHC-PMP-VIRGO-01	VERSIÓN 01	FECHA DE EMISIÓN Agosto de 2026	ELABORÓ Grand Healthcare Colombia	PÁGINAS 5
-----------------------------------	----------------------	---	--	---------------------

1 OBJETO Y ALCANCE

Este documento establece las rutinas, las frecuencias y los criterios de aceptación del mantenimiento preventivo de los sistemas de aire alternante **Virgo II** y **Virgo Auto**, para que el departamento de ingeniería biomédica de la institución los incorpore a su programa anual de mantenimiento y a la hoja de vida de cada equipo.

Cubre los dos componentes del sistema —la **unidad compresora** y el **colchón de celdas de aire con su cubierta**, incluidas mangueras, conectores y válvulas— y no la cama hospitalaria sobre la que se instala.

2 RESPONSABLES

Ingeniería biomédica de la institución

Ejecuta las rutinas mensuales, trimestrales, semestrales y anuales; registra cada intervención en la hoja de vida del equipo y conserva la evidencia documental.

Personal asistencial y de servicios generales

Ejecuta la limpieza y desinfección semanal de la cubierta y de la unidad compresora, y reporta a biomédica cualquier alarma persistente o daño visible.

Grand Healthcare Colombia

Suministra repuestos originales, presta soporte técnico y capacitación, y canaliza ante el fabricante las intervenciones que exijan apertura de la unidad compresora.

3 DOCUMENTOS Y NORMAS DE REFERENCIA

REFERENCIA	APORTE A ESTE PLAN
Manual de servicio del Sistema Virgo — Grand Healthcare, Taiwán	Rutinas de mantenimiento, limpieza, solución de problemas, despiece y matriz de intervención a seis años del departamento de ingeniería biomédica del fabricante.
Manual de usuario del Sistema Virgo Auto — Grand Healthcare, Taiwán	Especificaciones de la bomba de peso automático y condiciones ambientales de operación y almacenamiento.
Decreto 4725 de 2005 y Resolución 4816 de 2008	Vigilancia sanitaria de dispositivos médicos y Programa Nacional de Tecnovigilancia: reporte de eventos e incidentes adversos.
Resolución 3100 de 2019 y Resolución 1732 de 2026	Estándar de dotación para la habilitación de servicios de salud: mantenimiento de la tecnología biomédica con soporte documental. La Resolución 1732 de 2026 sustituye a la 3100 con doce meses de transición.

4 IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

INSTITUCIÓN	SERVICIO O PISO	CÓDIGO DE ACTIVO
MODELO	SERIAL DEL COMPRESOR	SERIAL DEL COLCHÓN
FECHA DE INSTALACIÓN	INICIO DEL CRONOGRAMA	VENCIMIENTO DE GARANTÍA

GHC-PMP-VIRGO-01 · VERSIÓN 01 · AGOSTO DE 2026

GRAND HEALTHCARE COLOMBIA S.A.S. · Calle 75 # 23-09, Bogotá, Colombia · Tel: (601) 285 1383 · Cel: 311 885 8888

Email: info@grandhealthcare.com.co · Documento de uso profesional e institucional. Página 1 de 5.

5 DATOS TÉCNICOS DE LOS EQUIPOS CUBIERTOS

CARACTERÍSTICA	VIRGO II	VIRGO AUTO
Alimentación eléctrica	110 V CA, 60 Hz	120 V CA, 60 Hz, 1 A
Salida de aire	8 litros/min	9 litros/min
Rango de presión	20 – 55 mmHg	20 – 55 mmHg
Tiempo de ciclo alternante	10 / 15 / 20 / 25 min	10 / 15 / 20 / 25 min
Ajuste de presión	Manual por peso, 8 niveles de 40 a 180 kg	Automático por peso; recalcula cada 12 horas
Presión de inflado inicial	10 – 15 mmHg antes de pasar a modo alterno	25 mmHg y luego cálculo automático de peso
Máxima firmeza (Max Firm)	55 mmHg durante 20 minutos; luego retorna al valor previo	
Inflado en modo asiento	Incrementa la presión en 5 mmHg sobre el valor ajustado	
Alarmas	Baja presión · fallo de energía · fallo del ciclo alternante (visual y audible, con silenciador)	
Caja de la unidad	ABS retardante de fuego · 31 × 12,5 × 21 cm · 2,5 kg	
Colchón	EFFECT 8210 / 8410 / 8620 · 203 × 90 × 20 cm · 20 celdas de 8" en Nylon PVC / Nylon TPU / TPU · válvula CPR · función de almohada · conector rápido	
Capacidad máxima de peso	200 kg	
Condiciones de operación	5 a 40 °C · humedad relativa 15 a 90 % sin condensación · 700 a 1060 hPa	
Condiciones de almacenamiento	–25 a 70 °C · humedad relativa 10 a 90 % sin condensación · 700 a 1060 hPa	
Certificaciones	CE · UL	
Garantía de fábrica	1 año la unidad compresora · 3 meses el colchón	

Nota del fabricante: el manual de servicio indica que la unidad compresora Virgo fue diseñada para operar de forma ininterrumpida y no requiere desarme ni servicio interno programado. Esto no exime de las rutinas de la página siguiente: el cambio anual del filtro y las verificaciones funcionales sí aplican, y son las que sostienen la garantía y el registro en la hoja de vida del equipo. **No cambie componentes internos por cuenta propia** — toda sustitución debe canalizarse a través del distribuidor.

6 CONDICIONES DE INSTALACIÓN QUE DEBEN CONSERVARSE

Eléctricas

Toma de corriente con polo a tierra verificado, de tensión compatible con el equipo. Enchufe de tres patas, sin adaptadores ni multitomas.

Mecánicas

Mangueras sin dobleces entre el colchón, el bastidor de la cama y la unidad. Correas laterales aseguradas a las secciones móviles, nunca a las barandas.

Ambientales

Aberturas de aire de la unidad libres de pelusa y obstrucciones. Sin exposición prolongada al sol ni operación cerca de aerosoles.

7 RUTINAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

FRECUENCIA	ACTIVIDAD	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	RESPONSABLE
Semanal	Limpieza y desinfección de la cubierta y de la unidad compresora con amonio cuaternario.	Superficie libre de residuos. La solución no se rocía directamente sobre la bomba ni el panel; todo queda seco antes de reconectar.	Asistencial / servicios generales
	Inspección visual del cable de alimentación y del enchufe de tres patas.	Sin abrasiones, cortes ni desgaste excesivo. Conectado a toma con polo a tierra.	Asistencial
	Verificación de los indicadores del panel al encender.	Todos los LED responden y no hay alarma activa. Ambos indicadores apagados con el interruptor en OFF.	Asistencial
Mensual	Verificación del flujo alternante en el puerto de conexión de la manguera.	El aire alterna entre puertos cada medio ciclo.	Ing. biomédica
	Inspección de mangueras de aire y del conector rápido macho / hembra.	Sin dobleces, torceduras ni roturas. Acople firme y sin fuga audible.	Ing. biomédica
	Verificación de las válvulas CPR y sus tapones.	Tapones sellados. Las dos correas de CPR liberan el aire del colchón al accionarlas.	Ing. biomédica
	Prueba funcional de la alarma de baja presión, desconectando la manguera en operación.	La alarma sonora y el LED se activan en un máximo de 1 minuto en el Virgo II y de 15 minutos en el Virgo Auto.	Ing. biomédica
	Prueba de fondo con el paciente en cama.	Al deslizar la mano entre el colchón y el bastidor, a la altura del sacro y con la celda desinflada, se percibe un espacio de 25 a 40 mm.	Asistencial
Trimestral	Revisión y limpieza de las 20 celdas de aire, una por una.	Sin fisuras ni fugas. Todas inflan de forma homogénea en modo Max Firm.	Ing. biomédica
	Revisión de las válvulas de liberación de presión de cada celda.	Cada válvula desinfla su celda de forma dirigida y vuelve a sellar sin pérdida.	Ing. biomédica
	Revisión de las válvulas de retención de aire de las celdas de la almohada.	Válvula unidireccional montada en el sentido correcto; la celda retiene el aire.	Ing. biomédica
	Desinfección profunda de la base y del juego de tubos.	Rociada por dentro y por fuera, con el tiempo de incubación cumplido y secado plano, sin sol.	Ing. biomédica
	Verificación del tiempo de ciclo seleccionado, con cronómetro.	El ciclo medido corresponde al valor seleccionado en el panel.	Ing. biomédica
Semestral	Verificación de la presión de funcionamiento contra manómetro patrón (formato GHC-FVP-VIRGO-01).	Las presiones medidas se mantienen dentro del criterio de aceptación de ese formato.	Ing. biomédica
	Revisión de los circuitos electrónicos y borneras de la unidad compresora.	Conexiones firmes, sin sobrecalentamiento, decoloración ni olor a quemado.	Ing. biomédica
	Verificación de continuidad del conductor de puesta a tierra del cable de tres hilos.	Continuidad confirmada entre la espiga de tierra y el chasis.	Ing. biomédica
	Revisión del motor de sincronismo del mecanismo alternante y de la cubierta anti-fluido.	Motor sin ruido anómalo ni vibración. Cubierta sin perforaciones y con cremallera funcional.	Ing. biomédica
Anual	Cambio del filtro de aire de algodón — reemplazo obligatorio cada 12 meses según el fabricante.	Filtro nuevo instalado y tapa correctamente asentada. Se registra la fecha de cambio.	Ing. biomédica
	Revisión y calibrado de la bomba neumática, según la matriz de la página siguiente.	Presión y flujo dentro de especificación. Registro en la hoja de vida del equipo.	Ing. biomédica

Ninguna de estas rutinas exige abrir la unidad compresora. Las intervenciones que sí lo exigen —cambio de tarjeta electrónica, del motor de sincronismo, del transformador o de la bomba— corresponden a mantenimiento correctivo y deben canalizarse a través de Grand Healthcare Colombia para no afectar la garantía.

8 MATRIZ DE INTERVENCIÓN A SEIS AÑOS

Diagrama de servicio recomendado por el departamento de ingeniería biomédica de Grand Healthcare (Taiwán). El año 1 se cuenta a partir de la fecha de instalación registrada en la página 1.

SERVICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Cambio de filtro de aire de algodón						
Revisión y calibrado de la bomba neumática						
Reemplazo de la bomba neumática						
Revisión del motor de sincronismo del movimiento alternante						
Reemplazo del motor de sincronismo del movimiento alternante						
Revisión y limpieza de las 20 celdas de aire						
Cambio de 4 celdas por estrés de material — área del torso						
Cambio de todas las celdas por estrés de material						
Revisión o cambio de la cubierta superior anti-fluido						
Revisión de las válvulas de liberación de presión						
Limpieza y desinfección de celdas						
Limpieza y desinfección de la base del colchón						
Revisión de válvulas de retención de aire de las celdas almohada						
Reemplazo de la manguera de salida de aire del compresor						
Reemplazo de la etiqueta del tablero frontal digital						
Reemplazo del conector rápido macho o hembra						
Revisión de los circuitos electrónicos del compresor						
Reemplazo de la base del colchón						

■ **Mantenimiento preventivo** para todas las unidades.

■ **Mantenimiento correctivo** para todas las unidades. Incluye el reemplazo de todas las partes mencionadas.

■ **Mantenimiento correctivo parcial.** Incluye el reemplazo parcial de las partes mencionadas.

9 PARTES SUSCEPTIBLES DE CAMBIO POR DAÑO

- Conector rápido macho
- Conector rápido hembra
- Base del colchón
- Cubierta del colchón
- Cubierta del colchón impermeable
- Celda dual
- Celda dual con baja pérdida de aire
- Panel frontal
- Etiqueta del tablero frontal digital
- Placa del panel frontal
- Motor de sincronismo del movimiento alternante
- Switch de encendido
- Micro switch de sincronismo
- Conector de cable de 3 pines
- Transformador de la bomba neumática
- Transformador de la placa principal
- Filtro de aire
- Cubierta del filtro de aire
- Fusibles térmicos (2)
- Tapa de la caja del compresor
- Base de la caja del compresor
- Cable de conexión de 4,5 metros

i Repuestos: todas las partes de esta lista se solicitan a Grand Healthcare Colombia indicando el modelo y el serial del equipo. El uso de repuestos no originales o de una bomba con capacidad de presión superior a 120 mmHg daña las celdas del colchón y anula la garantía.

