

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Plan y cronograma — Sistema bariátrico de aire alternante Géminis

CÓDIGO GHC-PMP-GEM-01	VERSIÓN 01	FECHA DE EMISIÓN Octubre 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 del **Sistema Géminis** —colchón bariátrico EFFECT 10421 con unidad compresora **Gemini II**—, para que el departamento de ingeniería biomédica de la institución lo 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 funda**, 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 funda y de la unidad compresora, verifica el peso seleccionado y reporta a biomédica cualquier alarma persistente o daño visible.	Grand Healthcare Colombia Suministra repuestos originales, presta soporte técnico y capacitación, y atiende 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 Géminis — Grand Healthcare Colombia	Diagnóstico de fallas, códigos de repuesto R-01 a R-17, limpieza entre pacientes y matriz de intervención a seis años.
Manual de usuario del Sistema Géminis — Grand Healthcare (Taiwán)	Especificaciones de la unidad Gemini II y del colchón EFFECT 10421, operación, alarmas 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-GEM-01 · VERSIÓN 01 · OCTUBRE DE 2026

5 DATOS TÉCNICOS DEL EQUIPO CUBIERTO

CARACTERÍSTICA	SISTEMA GÉMINIS — GEMINI II · EFFECT 10421
Unidad compresora	Gemini II
Alimentación eléctrica	120 V CA, 60 Hz · cable con polo a tierra
Salida de aire	12 litros/min
Rango de presión	20 – 65 mmHg
Tiempo de ciclo alternante	10 / 15 / 20 / 25 min
Ajuste de presión	Manual por peso con las teclas – y +: 10 niveles de 40 a 300 kg (40, 70, 100, 130, 160, 190, 220, 250, 280 y 300 kg)
Valores de fábrica al encender	Ciclo de 10 min y 30 mmHg
Inflado inicial	Modo estático hasta 10 – 15 mmHg y luego pasa a alterno. Si no lo logra en 30 min sigue inflando; a los 40 min activa la alarma
Máxima firmeza (Max Firm)	55 mmHg durante 20 minutos; luego retorna al valor previo
Modo estático	Superficie firme para traslados; retorna a modo alterno a los 20 minutos
Inflado en modo asiento	Incrementa la presión en 5 mmHg sobre el valor ajustado
Alarmas	Baja presión (en máximo 1 min ante una fuga) · fallo de energía · fallo del ciclo alternante. Visual y audible, con silenciador
Bloqueo del panel	Automático a los 5 min sin operación; manual con pulsación de 3 s
Caja de la unidad	ABS retardante de fuego · 33 × 10,5 × 24 cm · 3,4 kg
Colchón	EFFECT 10421 · 203 × 106 × 26 cm · 20 celdas de 10" celda sobre celda en Nylon/TPU · base Nylon/PVC 840D · funda bi-elástica Nylon/PU con cremallera · función de almohada · 2 correas de RCP · conector rápido con tapa
Capacidad máxima de peso	300 kg
Norma de retardante de fuego	CA 117
Certificaciones · registro	CE · UL · INVIMA 2017DM-0016824
Garantía de fábrica	1 año la unidad compresora y el colchón

! **Sobre la unidad compresora:** el Gemini II está diseñado para operar de forma ininterrumpida y no requiere desarme ni servicio interno programado. Esto no exime de las rutinas de la página siguiente: las verificaciones funcionales, la limpieza de las entradas de aire y la verificación de presión 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 120 V con polo a tierra verificado. Enchufe de tres patas, sin adaptadores ni multitomas. Cable alejado de superficies calientes.

Mecánicas

Cama con base de al menos 106 cm de ancho y capacidad para el peso del paciente. Correas bajo la base, nunca en las barandas. Baranda por encima del colchón inflado (26 cm).

Ambientales

Entradas de aire de la unidad libres de pelusa, cabello y polvo. 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 funda y de la unidad compresora con amonio cuaternario.	Superficie libre de residuos. La solución no se rocía directamente sobre la caja 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 del peso seleccionado en el panel.	Coincide con el peso real del paciente. Un peso menor deja el colchón a baja presión.	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, conector rápido macho / hembra y su tapa.	Sin dobleces, torceduras ni roturas. Acople firme, sin fuga audible; la tapa retiene el aire al desconectar.	Ing. biomédica
	Verificación de las dos correas de RCP y sus tapones.	Tapones sellados. Las correas 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.	Ing. biomédica
	Prueba de fondo con el paciente en cama.	Al deslizar la mano entre el colchón y la base, a la altura del sacro, 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 unidireccionales y de la función de almohada.	Válvulas montadas en el sentido correcto; las celdas de la almohada retienen el aire.	Ing. biomédica
	Desinfección profunda de la base y del juego de tubos.	Rociada por dentro y por fuera, con el tiempo de contacto 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
	Revisión de la funda bi-elástica y de su cremallera.	Sin roturas, manchas permanentes ni cremallera dañada.	Ing. biomédica
Semestral	Verificación de la presión de funcionamiento contra manómetro patrón (formato GHC-FVP-GEM-01).	Las presiones medidas se mantienen dentro del criterio de aceptación de ese formato.	Ing. biomédica
	Limpieza de las entradas de aire del compresor.	Libres de pelusa, cabello y polvo.	Ing. biomédica
	Prueba de las tres alarmas: baja presión, fallo de alternancia y fallo de energía.	Las tres se activan; el silenciador calla el sonido y deja el LED encendido.	Ing. biomédica
	Revisión de circuitos electrónicos y continuidad del conductor de puesta a tierra.	Conexiones firmes, sin sobrecalentamiento ni olor a quemado. Continuidad entre la espiga de tierra y el chasis.	Ing. biomédica
	Revisión del motor síncrono y del intercambiador.	Sin ruido anómalo ni vibración; la alternancia se completa en el tiempo seleccionado.	Ing. biomédica
Anual	Revisión y calibrado de la bomba neumática — presión y caudal a la salida.	Dentro de la referencia del fabricante para la bomba: 100 mmHg y 8,0 L. Registro en la hoja de vida.	Ing. biomédica
	Revisión de la lámina frontal (membrana del teclado).	Sin perforaciones ni despegues; todas las teclas responden con la yema del dedo.	Ing. biomédica

Ninguna de estas rutinas exige abrir la unidad compresora. Las intervenciones que sí lo exigen —cambio de tarjeta electrónica, del motor síncrono, del intercambiador 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 para uso institucional continuo, la misma matriz del manual de servicio del Sistema Géminis. El año 1 se cuenta a partir de la fecha de instalación registrada en la página 1. En pacientes de mucho peso o servicios de alta rotación, adelante la revisión de celdas y de la base.

SERVICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6
Limpieza de las entradas de aire del compresor						
Revisión y calibrado de la bomba neumática						
Reemplazo de la bomba neumática						
Revisión del motor síncrono del movimiento alternante						
Reemplazo del motor síncrono						
Revisión y limpieza de las 20 celdas de aire						
Cambio de celdas de la zona sacra y glútea por fatiga del material						
Cambio de todas las celdas por fatiga del material						
Revisión o cambio de la funda superior bi-elástica						
Revisión de válvulas unidireccionales						
Limpieza y desinfección de celdas						
Limpieza y desinfección de la base del colchón						
Revisión de correas y tapones de RCP						
Reemplazo de la manguera de salida del compresor						
Reemplazo de la lámina frontal del panel						
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 la pieza.

Mantenimiento correctivo parcial.
Reemplazo según el estado de la pieza.

9 PARTES SUSCEPTIBLES DE CAMBIO POR DAÑO

- **R-01** · Fusible
- **R-02** · Cable de alimentación
- **R-03** · PCB superior (teclado y LED)
- **R-04** · Lámina frontal (membrana del panel)
- **R-05** · PCB inferior (placa principal)
- **R-06** · Bomba de aire
- **R-07** · Intercambiador (válvula rotativa)
- **R-08** · Microinterruptor del intercambiador
- **R-09** · Motor síncrono
- **R-10** · Tubos de silicona internos
- **R-11** · Conector rápido macho / hembra con tapa
- **R-12** · Conector T/L y mangueras del colchón
- **R-13** · Válvula unidireccional
- **R-14** · Celda de aire de 10" (Nylon/TPU)
- **R-15** · Correas y tapones de RCP
- **R-16** · Funda superior bi-elástica Nylon/PU
- **R-17** · Base Nylon/PVC 840D

i Repuestos: todas las partes de esta lista se solicitan a Grand Healthcare Colombia indicando el código, 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.

10 PROGRAMACIÓN ANUAL DEL EQUIPO

Marque el mes programado para cada rutina, de acuerdo con la fecha de instalación registrada en la página 1.

RUTINA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Mensual												
Trimestral												
Semestral												
Verificación de presión												
Revisión anual de la bomba												

La limpieza y desinfección semanal no se programa en esta tabla: se ejecuta de forma permanente como parte de la rutina asistencial (formato GHC-LCD-GEM-01).

11 REGISTRO DE EJECUCIÓN

FECHA	TIPO	ACTIVIDADES EJECUTADAS	REPUESTOS UTILIZADOS	OBSERVACIONES Y HALLAZGOS	TÉCNICO RESPONSABLE

Tipo: P preventivo · C correctivo. Todo evento o incidente adverso asociado al dispositivo debe reportarse conforme al Programa Nacional de Tecnovigilancia (Resolución 4816 de 2008) e informarse a Grand Healthcare Colombia.

ELABORÓ

Grand Healthcare Colombia S.A.S.
Nombre:
Cargo:

RECIBIÓ Y ADOPTA

Ingeniería biomédica de la institución
Nombre:
Tarjeta profesional:

FECHA DE ADOPCIÓN

Día:
Mes:
Año: