

 Gobernación de RISARALDA Sentimiento de todos	DEPARTAMENTO DE RISARALDA Secretaría Administrativa PROCESO DE CONTRATACIÓN CONTRATO DE COMODATO No 1836 DE FECHA 25/10/2021
Versión: 0	Vigencia: 07-2016

INFORME 2022 CONTRATO COMODATO No. 1836

COMODANTE: DEPARTAMENTO DE RISARALDA

COMODATORIO: CLINICA LOS ROSALES

DURACIÓN: TÉRMINO DE LA DECLARATORIA NACIONAL DE EMERGENCIA SANITARIA POR COVID 19 sin que exceda de cinco (5) años

FECHA DE INICIO 25/11/2021

FECHA FINAL 24/11/2026 o al finalizar la emergencia sanitaria.

En el año 2022 se continuaron las acciones de supervisión, contando con el apoyo de profesional de Ingeniería Biomédica a partir del 07/02/2022 así:

PRIMER SEMESTRE DEL 2022:

- Clínica Los Rosales. Correo electrónico del 11/01/2022 remitiendo las pólizas de seguro.
- Clínica Los Rosales. Reporte de evento adverso no serio.
- Clínica Los Rosales. Cronograma de capacitaciones equipos biomédicos
- Clínica Los Rosales. Registros de mantenimiento preventivos.
- Gobernación. Acta de reunión de seguimiento del 29/06/2022

De acuerdo al informe de la profesional biomédica, el comodatario cumplió con las obligaciones básicas para la operación como el mantenimiento preventivo y la capacitación del personal, así como el aseguramiento de los equipos.

SEGUNDO SEMESTRE DEL 2022:

- Gobernación. Informe de seguimiento a ventiladores VELA: 03/11/2022
- Instrumentación S A. Reporte de mantenimiento correctivo equipo 04721
- Clínica Los Rosales Cronograma de capacitación.
- Clínica Los Rosales Hoja de vida y certificaciones del personal de mantenimiento – Calibración
- Clínica Los Rosales Certificado de calibración.
- Clínica Los Rosales Formatos de mantenimiento preventivo.
- Gobernación. Acta de reunión de seguimiento 28/12/2022.

De acuerdo al informe presentado en la reunión de seguimiento por la profesional biomédica no se presentaron eventos adversos, se realizó el mantenimiento preventivo y correctivo de un de



Gobernación de
RISARALDA
Sentimiento de Todos

DEPARTAMENTO DE RISARALDA
Secretaría Administrativa

PROCESO DE CONTRATACIÓN

CONTRATO DE COMODATO No 1836
DE FECHA 25/10/2021

Versión: 0

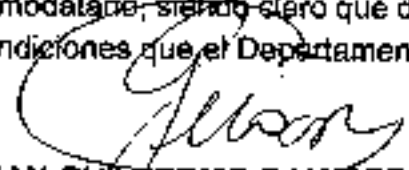
Vigencia 07-2016

los ventiladores (cambio de pantalla frontal). Los equipos permanecieron instalados y operativos en la unidad de cuidado intensivo adultos, hospitalización y reanimación urgencias, siendo planteada una redistribución de los equipos dada la reducción de la demanda de servicios.

NOTAS: El Ministerio de Salud y Protección Social mediante la Circular 027 del 30 de junio del 2022 planteó una serie de recomendaciones relacionadas con el uso, disposición y cuidado de los ventiladores cuya propiedad fue transferida a título gratuito por el Ministerio de Salud y Protección Social y la Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – UNGRD, una de las cuales indicó “5. Definir, frente a la destinación de los ventiladores asignados a las instituciones prestadoras de servicios de salud de carácter privado y mixto, el plan de acción que se deberá adoptar teniendo en cuenta la normatividad que los regula y de ser necesario definir la devolución de estos”. Por lo anterior, de parte de la supervisión se inició la gestión para establecer la aplicabilidad de dicha recomendación al presente contrato de comodato definiendo lo que procedería a saber: a) Continuidad del contrato de comodato vigente, b) Devolución de los equipos; c) Elaboración de nuevo comodato, para lo cual se emitieron diferentes oficios así:

- Oficio SAIA 15510 del 24/08/2022.
- Acta de Reunión 22/11/2022

Al cierre del período 2022, desde la Dirección de Bienes y Servicios de no se recibió instrucción formal sobre la vigencia del presente comodato, si se debe solicitar la devolución de los equipos para lo cual tampoco definieron el lugar y su adecuación, había cuenta que la Bodega del Centro Regional de Operaciones de Emergencias se encuentra en pleno uso y no cuenta con las condiciones establecidas en la Circular 027 para su debido manejo. En consecuencia, los equipos permanecen bajo custodia de La Clínica Los Rosales en las instalaciones del comodato, siendo claro que dicha entidad manifestó su deseo de continuar con ellos bajo las condiciones que el Departamento establezca.


JUAN GUILLERMO RAMIREZ RAMIREZ
Profesional Especializado
Supervisor.

ANEXOS: Documentos indicados.



Jimena Lopez Cardenas <ecupescisra2021@gmail.com>

solicitud de polizas

Blomédicos Rosales <blomedicosrosales@gmail.com>
 Para: Jimena Lopez Cardenas <ecupescisra2021@gmail.com>

11 de enero de 2022, 9:07 a.m.

BUENOS DIAS INGE

PERMITO QUE SE ENCUENTRE BIEN ME PERMITO REENVÍAR INFORMACION SOLICITADA. MUCHAS GRACIAS
 SALUDOS

----- Forwarded message -----

De: ACTIVOS FLORES ROSALES <activosfros@frosales.com>

Date: mar, 11 ene 2022 a las 9:59

Subject: Re: solicitud de polizas

To: Blomédicos Rosales <blomedicosrosales@gmail.com>

Cc: Coordinador Almacén <compras@frosales.com>, paulojc@frosales.com, paulojc@frosales.com, John James Castano Venegas, James Castano Venegas <jcastano@gmail.com>

Buenos días

No permito compartir copias solicitadas. Gracias

- 1. FIRMADA POLIZA DAÑOS.pdf
- 2. FIRMADA POLIZA RESPONSABILIDAD CIVIL.pdf
- POLIZA_ELECTRONICA_399379_.pdf
- POLIZA_ELECTRONICA_440546_.pdf

Cordialmente,



El jue, 11 ene 2022 a las 17:08, Blomédicos Rosales <blomedicosrosales@gmail.com> escribió:
 BUENOS DIAS

ME PERMITO REENVÍAR INFORMACION REQUERIDA POR LA SECRETARIA. ESTOS REQUILIBROS LA POLIZA DE LOS VENTILADORES QUE SE
 ENCUENTRA EN LA CLINICA

MUCHAS GRACIAS
 SALUDO

----- Forwarded message -----

De: Jimena Lopez Cardenas <ecupescisra2021@gmail.com>

[Puedes responder]

[Puedes responder]

invimma



Atención!

Su reporte ha sido ingresado al Sistema de Información del Programa Nacional de Tecnología, a continuación se presenta un resumen del trámite efectuado.

Fecha y hora del ingreso: 18/08/2022 09:02 AM

Código asignado: COL220816270

Dispositivo Médico: NOMBRE DEL PRODUCTO VENTILADOR CONTINUO

Clasificación: Evento adverso no serio

Nombre de la Institución: CLINICA LOS ROSALES

Registro sanitario/Permiso de comercialización: INVIMA 2016FDC 0013349

Acceptar

1. Nombre de la institución

2. Departamento

Seleccione

3. Número de control

CRONOGRAMA 2022

		CRONOGRAMA CAPACITACIONES EQUIPOS BIOMEDICOS 2022																												CÓDIGO REF. V. A. 33	
																														PÁGINA: 7	
																														PROGRAMA: 1	
																														ACTUALIZACIÓN:	

Elaborado _____ Fecha _____
 Revisado _____ Fecha _____

4.9. R. AMARCO
 - E. LEONARDO

RIESGO I
 RIESGO II A Y IB
 MÍNIMO 1 VEZ AL AÑO
 MÍNIMO DOS VECES AL AÑO

 Clínica los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marc: CAREFUSION/VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	N° de Serie: CAT14822
Activo fijo: 1140	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 10/03/2021
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): 03/03/2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Paso	Fallo	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	/		Versión de Software Bart Loader	03-02-21
1.1.2	/		Versión de Software SW Principal	03-02-21
1.1.3	/		Revisión la operancia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la cámara de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora hospitalaria.	
1.1.4	/		Ejecute la Prueba de Verificación del usuario (UV1). Pulse el botón Patient Remove (Paciente desconectado).	
1.1.5	/		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel de control funcionan correctamente.	
1.1.6	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de ventilación funcionan correctamente.	
1.1.7	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajuste si es necesario.	
1.1.8	/		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el flujo de respiración del paciente en el respirador.	
1.1.9	/		Lleve a cabo una prueba de fugas. Asegurese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
1.1.10	/		Complete la calibración de O2.	
1.1.10.1	/		Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.2	/		Volumen minuto 6 l ± 1,2 l	
1.1.10.3	/		Volumen corriente 500 ml ± 100 ml, ± 10% V administrado y ± 10% V inspirado	
1.1.10.4	/		Relación I:E 1,6:1 ± 10%	
1.1.10.5	/		Frecuencia respiratoria 12 ppm ± 2 ppm	

 HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO SECRETARÍA DE SALUD SECRETARÍA DE ESTADOS	CÓDIGO: REG-MA-01	
	PÁGINA: 2 de 4	
	VERSIÓN: 6	
	ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019	

1.1.10.6	✓		Presión Debe ser igual a la mostrada en el manómetro $\pm 5 \text{ cm}^2$ de H_2O	
1.1.10.7	✓		PIEF 5 cm de H_2O $\pm 2 \text{ cm}^2$ de H_2O	
1.1.10.8	✓		Tiempo de respuesta: $0.08 \pm 0.05 \text{ s}$	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	✓		Compruebe en el fallo de la alarma	
1.1.11.2			Comprobación del límite de presión alta	

Mantenimiento anual

1.2			Cambio de kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1			Reemplazo de filtro entrante de aire exterior	
1.2.2			Reemplazo de filtro entrante de oxígeno	
1.2.3			Reemplazo de dispositivos y cables en "O" del filtro de silencios de la tubera	
1.2.4			Reemplazo del filtro del ventilador de refrigeración	

Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso

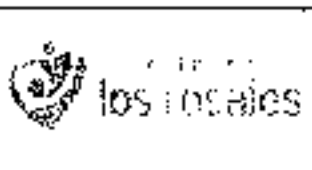
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16187	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallos de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: 120 V	
2.2	✓		Resistencia de tierra: 0.1 Ω	
2.3	✓		Corriente de fuga: μA	0.63 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
	✓		Limpieza de filtros	
3.2	✓		Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	✓
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

	CODIGO: REG-MA-01	
	PÁGINA: 3 de 4	
	VERSIÓN: 6	
	ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019	

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.1	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	95	5	±10 mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	200	195	5	±10 mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	300	295	5	±10 mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	400	395	5	±10 mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	500	495	5	±10 mL a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB-00814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.2	0.2	±10 a 20 a 10%
	PEEP	mmHg	7	6.6	0.4	±10 a 20 a 10%
	PEEP	mmHg	9	7.2	0.2	±10 a 20 a 10%
	PEEP	mmHg	10	9.4	1.4	±10 a 20 a 10%
	PEEP	mmHg	15	15.6	0.6	±10 a 20 a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	30	0	±10 a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	45	0	±10 a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	60	0	±10 a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	90	0	±10 a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	95	0	±10 a 10%

 los russeles	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: RFC-MA-01
		PÁGINA: 4 de 4
		VERSIÓN: 4
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	96103814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resollado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	12	9.5	±3%
	FIO2	%	40	40.1	0.1	±3%
	FIO2	%	60	62	2	±3%
	FIO2	%	80	80	0	±3%
	FIO2	%	100	100	0	±3%

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial: 9:00
Hora Final: 10:30

6. OBSERVACIONES

Se recomienda cambio de cable de poder.
El equipo se encuentra en óptimas condiciones según el de funcionamiento.

Alfonso

FIRMA DE LA PERSONA QUE
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

Jose Luis Aguilar
Ingeniero Biomédico
17322 - 42825510
201908-140



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REC-MA-01

PAGINA: 1 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	N° de Serie: CAYCA960
Activo Fijo: 4204	Localización: Área de Cuidados Intensivos
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 31/10/2021
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): 03/10/2023

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Fallo	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	/		Versión de Software Bios-Lauds	03.03.04
1.1.2	/		Versión de Software S/W Principal	03.03.04
1.1.3			Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de expiración, el ultrasonido, el filtro de entrada de aire y los puertos de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.4	/		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (U.V.). Pulse el botón Patient Reconnect (Presione desconecte).	
1.1.5	/		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LEDs del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de emergencia funcionan correctamente.	
1.1.7	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajustelo según sea necesario.	
1.1.8	/		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
1.1.9	/		Complete la calibración de O2.	
1.1.10	/		Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.1	/		Volumen minuto 6 L $\pm$ 1.2 L	
1.1.10.2	/		Volumen corriente 500 mL $\pm$ 100 mL $\pm$ 10% Vt administrado y $\pm$ 10% Vt boca por boca	
1.1.10.3	/		Relación I:E 1.5 $\pm$ 10%	
1.1.10.4	/		Frecuencia respiratoria 12 rpm $\pm$ 2 rpm	
1.1.10.5	/			



HOSPITAL
LOS RÍOS

**FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO**

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6	✓		Pr. max. Debe ser igual a la mínima en el monitor ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	✓		PEEP 5 cm de H ₂ O = 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	✓		Tiempo de inspiración 0.68 s $\pm$ 0.05 s	
1.1.11	✓		Comprobar las alarmas	
1.1.11.1	✓		Comparación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	✓		Comparación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2	✓		Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1	✓		Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2	✓		Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3	✓		Sustitución de dispositivos y asiles en "O" del Filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4	✓		Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3	✓		Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1	✓		Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16.01	
1.3.2	✓		Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3	✓		Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4	✓		Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5	✓		Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6	✓		Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7	✓		Verificación acústica de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: μ A V	
2.2	✓		Resistencia de tierra: Ω Ω	
2.3	✓		Corriente de fuga: μ A	0,155 μ A

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
	✓		Limpieza de filtros	
3.2	✓		Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	✓
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

 HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO Sistema de Salud	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 3 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
N° de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	ml.	100	99.3	1	± 10ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	200	200.5	3	± 16ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	300	300.9	9	± 16ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	400	401.9	1	± 16ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	500	500.6	1	± 16ml o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
N° de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.4	0.4	± 0.120 o 10%
	PEEP	mmHg	7	6.9	0.1	± 0.120 o 10%
	PEEP	mmHg	9	9.02	0.02	± 0.120 o 10%
	PEEP	mmHg	10	10.4	0.4	± 0.120 o 10%
	PEEP	mmHg	15	15.7	0.7	± 0.120 o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
N° de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10.3	0.3	± 1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15.5	0.5	± 1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20.0	0	± 1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30.0	0	± 1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35.5	0.5	± 1 rpm o 10%



LOS POSIBLES

FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX P4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	20.9	0.1	± 0.3%
	FIO2	%	40	40	0	± 0.4%
	FIO2	%	60	60	0	± 0.4%
	FIO2	%	80	80	0	± 0.4%
	FIO2	%	100	100	0	± 0.4%

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	10:00
Hora Final:	10:40

6. OBSERVACIONES

El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento.

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUE RECIBE EL SERVICIO

 Clínica los rosales Asesoría y Mantenimiento	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipos: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VVAIRE.
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CA106007
Activo Fijo: 4150	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 11/02/2020
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): 02/02/2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Paso	Fallo	Test Cualitativo	Comentarios
I. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
I.1 Mantenimiento Semestral				
I.1			Pruebas de verificación	
I.1.1	✓		Versión de Software Boot Loader	05.01.01
I.1.2	✓		Versión de Software S/W Principal	05.03.01
I.1.4	✓		Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los manguitos de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
I.1.5	✓		Ejecute la Prueba de verificación del sensor (UVI). Pulse el botón Patient Removal (Paciente desconectado).	
I.1.6	✓		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LEDs del panel delantero funcionan correctamente.	
I.1.7	✓		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
I.1.8	✓		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajústelo según sea necesario.	
I.1.9	✓		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
I.1.10			Complete la calibración de O2.	
I.1.10.1			Lleve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
I.1.10.2	✓		Volumen minuto 6 L ± 1.2 L.	
I.1.10.3	✓		Volumen corriente 500 mL ± 100 mL (± 10% Vt administrado y ± 10% Vt monitorizado)	
I.1.10.4	✓		Relación I:E 1:6.1 ± 10%	
I.1.10.5	✓		Frecuencia respiratoria 12 rpm ± 2 rpm	

1.1.10.6	☒	Primas Debe ser igual a la mostrada en el menor ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	☒	PEEP 5 cm de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	☒	Tiempo de inspiración 0.6s ± 0.05 s	
1.1.11		Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	☒	Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	☒	Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual			
1.2		Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1		Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2		Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3		Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4		Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 horas de uso			
1.3		Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1		Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2		Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3		Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4		Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5		Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6		Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7		Verificación de falta de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	☒	☒	Voltaje Alimentación: 120 V	
2.2	☒	☒	Resistencia de tierra: 1.5 Ω	Se recomienda cambio de cable al
2.3	☒	☒	Corriente de fuga: μ A	0.54 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	☒	☒	Limpieza	
	☒	☒	Limpieza de filtros	
3.2	☒	☒	Funcionamiento General	
3.3	☒	☒	Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	☒
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100914

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	99.1	1	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	200	199.6	0.4	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	300	299.1	1	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	400	399.1	1	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	500	499.2	0.8	±10mL a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.1	0.1	±3mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	7	6.9	0.1	±3mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	9	8.9	0.1	±3mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	10	9.2	0.2	±3mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	15	15.5	0.5	±3mmHg a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100914

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	14	1	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	34.9	0.1	±1 rpm a 10%



HOSPITAL
los rosales

**FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO**

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINAS: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón: ANALIZADOR DE GASES
Marca: CITREX
Modelo: CITREX H4
N° de Serie: SB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO ₂	%	21	20.1	0.1	±1%
	FIO ₂	%	40	39.5	0.2	±1%
	FIO ₂	%	60	60.1	0.1	±1%
	FIO ₂	%	80	81	1	±1%
	FIO ₂	%	100	100	0	±1%

Equipo apto para su uso



Equipo no apto para su uso

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial: 9:00

Hora Final: 9:40

6. OBSERVACIONES

Se mantuvo correcto el nivel de
El equipo se encuentra en óptimas condiciones según el funcionamiento.

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO



HOSPITAL
los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 1 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	N° de Serie: CAT05064
Activo Fijo: 246	Localización: URGENCIAS
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 19/04/2022
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	/		versión de Software Final User	05/04/21
1.1.2	/		Versión de Software SW Principal	05/04/21
1.1.3	/		Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de expiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora apropiada.	
1.1.4	/		Ejecute la Prueba de Verificación del Usuario (UVF) Pulsando el botón Factory Reset (Pantalla desconectada).	
1.1.5	/		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LEDs del panel del usuario funcionan correctamente.	
1.1.6	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajustela según sea necesario.	
1.1.8	/		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador.	
1.1.9	/		lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios estén ensamblados correctamente al circuito.	
1.1.10	/		Complete la calibración de O2.	
1.1.10.1	/		lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.2	/		Volumen mínimo 5 L ± 2 L	
1.1.10.3	/		Volumen corriente 500 ml, a 100 ml (± 10% Vt administrado y 140% Vt suministrado)	
1.1.10.4	/		Relación I:E 1:6.1 ± 0.5%	
1.1.10.5	/		Frecuencia respiratoria 12 con ± 2 ppm	

 los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 2 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6	☒	Prueba Debe ser igual a la mostrada en el monitor ± 5 mm de H ₂ O	
1.1.10.7	☒	PEEP 5 cm de H ₂ O $\pm$ 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	☒	Tiempo de respuesta 0,58 s $\pm$ 0,05 s	
1.1.11	☒	Cumple con las alarmas	
1.1.11.1	☒	Compensación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	☒	Compensación del límite de presión alta	

Mantenimiento actual

1.2	☒	Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1	☒	Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2	☒	Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3	☒	Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4	☒	Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	

Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso

1.3	☒	Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1	☒	Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2	☒	Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3	☒	Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4	☒	Verificación de los interruptores de estado de las baterías	
1.3.5	☒	Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6	☒	Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7	☒	Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	☒	☒	Voltaje Alimentación: 110 V	
2.2	☒	☒	Resistencia de tierra: 0,3 Ω	
2.3	☒	☒	Corriente de fuga: μ A	0,33 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	☒	☒	Limpieza	
3.2	☒	☒	Limpieza de filtros	
3.3	☒	☒	Funcionamiento General	
3.3	☒	☒	Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superficial, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	



los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB103814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

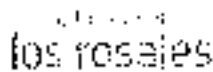
4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	ml.	100	100	0	$\pm 10\text{ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	mL	200	200	0	$\pm 10\text{ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	ml.	300	300	0	$\pm 10\text{ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	mL	400	400	0	$\pm 10\text{ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	ml.	500	500	0	$\pm 10\text{ml} \pm 10\%$

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB103814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.0	0.3	$\pm 0.250 \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	7	7.2	0.2	$\pm 0.250 \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	9	9.0	0.1	$\pm 0.250 \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	10	11.8	3.08	$\pm 0.250 \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	15	16.7	3.08	$\pm 0.250 \pm 10\%$

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	$\pm 1\text{rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	$\pm 1\text{rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	$\pm 1\text{rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	$\pm 1\text{rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	$\pm 1\text{rpm} \pm 10\%$



ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

N° de Serie:	BB1C0814
--------------	----------

**FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO**



CLÍNICA
los rosales

**FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO**

CÓDIGO: REC-MA-01

PÁGINA: 1 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 16/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-09	Nº de Serie: CAT04827
Activo Fijo: 2919	Localización: URGENCIAS
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 16/04/2021
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): 04/05/2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Filló	Test Cualitativo	Comentarios
I. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
I.1 Mantenimiento Semestral				
I.1			Pruebas de verificación	
I.1.1	/		Version de Software Host Loader	03.04.01
I.1.2	/		Version de Software SW Principal	03.03.01
I.1.3	/		Examine la apariencia y la función del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de escape, el diagnósticador de flujo de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución hipoclorada adecuada.	
I.1.4	/		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVT). Pulse el botón Patient Remove (Paciente desatendido).	
I.1.5	/		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y sus LEDs del panel delantero funcionan correctamente.	
I.1.6	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de emergencia funcionan correctamente.	
I.1.7	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajuste si es necesario.	
I.1.8	/		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el volumen de respiración del paciente y el respirador. Lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente y funcionando.	
I.1.9	/		Complete la calibración de O2.	
I.1.10	/		Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
I.1.10.1	/		Volumen minuto 6 l, 1 l, 2 l.	
I.1.10.2	/		Volumen corriente 50 l ml, ± 100 ml.	
I.1.10.3	/		± 10% Vi administrado y ± 10% Vi monitorizado.	
I.1.10.4	/		Relación I:E 1:0,1 ± 10%	
I.1.10.5	/		Frecuencia respiratoria 12 rpm / 2 rpm	



HOSPITAL
los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 16/10/2019

1.1.10.6	✓		Prueba de fuga se igual a la medida en el momento ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	✓		WEP 5 cm de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	✓		Tiempo de inspiración 0,68 $\pm$ 0,05 s	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	✓		Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	✓		Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 16416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrante de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrante de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y externo	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21502	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado ECG	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: 240 V	
2.2	✓		Resistencia de tierra: 0,3 Ω	
2.3	✓		Corriente de fuga: μ A	0,05 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
	✓		Limpieza de filtros	
3.2	✓		Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	✓
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	



HOSPITAL
los rosales

**FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO**

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	95	5	± 5ml a 10%
	Volumen Corriente	mL	200	196	4	± 10ml a 10%
	Volumen Corriente	mL	300	294	6	± 10ml a 10%
	Volumen Corriente	mL	400	401	1	± 10ml a 10%
	Volumen Corriente	mL	500	490	4	± 10ml a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	4.1	0.9	± 2ml/120 a 10%
	PEEP	mmHg	7	6.8	0.2	± 2ml/120 a 10%
	PEEP	mmHg	9	9.3	0.3	± 2ml/120 a 10%
	PEEP	mmHg	10	10.6	0.6	± 2ml/120 a 10%
	PEEP	mmHg	15	15.6	0.6	± 2ml/120 a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	± 1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	± 1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	± 1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	± 1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	34.1	0.9	± 1 rpm a 10%



HOSPITAL
los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX HA
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permisión
	FIO2	%	21	21	2	±3%
	FIO2	%	40	40	0	±3%
	FIO2	%	60	60	0	±3%
	FIO2	%	80	80	2	±3%
	FIO2	%	100	100	0	±3%

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	14:30
Hora Final:	15:30

6. OBSERVACIONES

Se recomienda cambio de cartucho de filtro.
El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento.

[Firma]

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

[Firma]
Martha C. Arias R.

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

 HOSPITAL los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CAT030415
Activo Fijo: 4185	Localización: PAVILION 2000000
Clasificación del Riesgo: III	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 28/10/2021
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): 2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1			Versión de Software Boot Loader	28-10-21
1.1.2			Versión de Software SW Principal	28-10-21
1.1.3			Examine la apariencia y la limpieza de respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de aspiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los palmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución hipoclorito aprobada.	
1.1.4	✓		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVT). Pulse el botón Patient Removal (Paciente desconectado).	
1.1.5	✓		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6	✓		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de ventilación funcionan correctamente.	
1.1.7	✓		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajuste según sea necesario.	
1.1.8	✓		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el elemento de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegure de que todos los componentes necesarios estén conectados correctamente en su lugar.	
1.1.9	✓		Complete la calibración de O2.	
1.1.10	✓		Lleve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.1	✓		Volúmen minuto 6 L a 12 L	
1.1.10.2	✓		Volúmen corriente 500 ml a 1000 ml	
1.1.10.3	✓		± 10% Vi (demostrada y 100% Vi (monitorizada)	
1.1.10.4	✓		Relación I:E 1:5, 1 a 10%	
1.1.10.5	✓		Frecuencia respiratoria 12 rpm a 20 rpm	



los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REC-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/09/2019

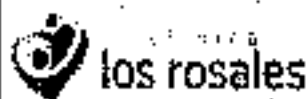
1.1.10.6	✓	Primer Debe ser igual a la mostrada en el manual ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	✓	PEEP 5 cm de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	✓	Tiempo de inspiración 0,68 $\pm$ 0,05 s	
1.1.11	✓	Comprobar las alarmas	
1.1.11.1	✓	Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	✓	Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual			
1.2		Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1		Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2		Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3		Sustitución de dispositivos y accesorios "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4		Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso			
1.3		Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1		Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16438	
1.3.2		Sustitución de la batería P/N 21342	
1.3.3		Realizar mantenimiento de interfas	
1.3.4		Verificación de los indicadores de estado de los baterías	
1.3.5		Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6		Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7		Verificación de falta de la carga	

2	Paso	Fallo	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: 120 V	
2.2	✓		Resistencia de tierra: 0,1 Ω	
2.3	✓		Corriente de fuga: μ A	0,06 A

3	Paso	Fallo	Mantenimiento Preventiva	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
	✓		Limpieza de filtros	
3.2	✓		Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	✓
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CODIGO: REC-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	103	3	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	200	205	5	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	300	310	10	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	400	405	5	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	500	496	4	±10mL a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.13	0.13	±0.120 a 10%
	PEEP	mmHg	7	7.1	0.1	±0.120 a 10%
	PEEP	mmHg	9	9.14	0.14	±0.120 a 10%
	PEEP	mmHg	10	10.45	0.45	±0.120 a 10%
	PEEP	mmHg	15	15.16	0.16	±0.120 a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	±1 rpm a 10%



FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-11

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón: ANALIZADOR DE GASES

Marca: CITREX

Modelo: CITREX H4

N° de Serie: BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21.1	0.1	±0.5%
	FIO2	%	40	40	0	±0.5%
	FIO2	%	60	61	1	±0.5%
	FIO2	%	80	80	0	±0.5%
	FIO2	%	100	100	0	±0.5%

Equipo apto para su uso



Equipo no apto para su uso



5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial: 14:20

Hora Final: 15:00

6. OBSERVACIONES

Se revisa estado de ficha de uso

El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento.

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

Jorge Luis Viquez C.
Ingeniero Biomédico
T. 2472246 - 129292010
R. 2472246 - 440

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marc: CAREFUSION/ VYAIRÉ
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	N° de Serie: CA10A-F14
Activo Fijo: 4186	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 09/04/2022
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): 09/04/2024

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1			Versión de Software Boot Loader	OK OK OK
1.1.2			Versión de Software SW Principal	OK OK OK
1.1.3			Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de aspiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los purificadores de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.4			Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVT). Pulse el botón Patient Removal (Paciente desconectado).	
1.1.5			PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6			PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7			PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajuste según sea necesario.	
1.1.8			PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
1.1.9			Complete la calibración de O2.	
1.1.10			Lleve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.1			Volumen minuto $6 \pm 1.2 \text{ L}$	
1.1.10.2			Volumen corriente $500 \text{ mL} \pm 100 \text{ mL}$	
1.1.10.3			$\pm 10\% \text{ Vi}$ administrado y $\pm 10\% \text{ Vi}$ monitorizado	
1.1.10.4			Relación I:E: $1.6:1 \pm 10\%$	
1.1.10.5			Frecuencia respiratoria $12 \text{ rpm} \pm 2 \text{ rpm}$	

1.1.10.6	/		P-max Debe ser igual a la mostrada en el manómetro ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	/		PRESP 5-cm de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	/		Uentop de inspiración 0.68 s ± 0.05 s	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	/		Comprobación del flujo de la alarma	
1.1.11.2	/		Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de KH de mantenimiento P/N 11476	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 11491	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de flujo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	/		Voltaje Alimentación: 110 V	
2.2		/	Resistencia de tierra: 1.3 Ω	Se recomienda cambio de cable AL.
2.3	/		Corriente de fuga: μ A	0.6 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	/		Limpieza	
3.2	/		Limpieza de filtros	
3.3	/		Funcionamiento General	
3.4	/		Ajusto / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

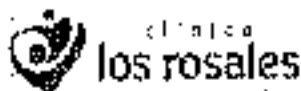
4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	99,5	5	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	200	199,2	8	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	300	297,1	9	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	400	396,5	11	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	500	496,2	10	±10mL o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	4,4		±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	7	6,6	0,6	±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	9	8,1	0,4	±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	10	10,19	0,8	±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	15	14,2	0,8	±2mmHg o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	9,5	0	±1rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	14,5	0	±1rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	34	1	±2rpm o 10%



FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REC-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón: ANALIZADOR DE GASES

Marcas: CITREX

Modelo: CITREX HI

Nº de Serie: B8100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21,2	0,2	±1%
	FIO2	%	40	40,2	0,2	±1%
	FIO2	%	60	61	1	±1%
	FIO2	%	80	81	1	±1%
	FIO2	%	100	100	0	±1%

Equipo apto para su uso

Equipo no apto para su uso

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial: 14:00

Hora Final: 14:40

6. OBSERVACIONES

Se recomienda cambio de cable de
El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento.

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

Ing. Jairo Aguilar
Ingeniero Biomédico
C.R. 17244 - 43243 CIO
9109 201908 - 200

 HOSPITAL Los Rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VVAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CATU4950
Activo Fijo: 4223	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: III	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 10/02/2020
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2021

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Paso	Fallo	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	✓		Versión de Software Bios Leader	05-02-01
1.1.2	✓		Versión de Software S/W Principal	05-02-01
1.1.3	✓		Examine la operación y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de aspiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora apropiada.	
1.1.4	✓		Ejecute la Prueba de verificación del asuero (PVT), Pulse e botón Patient Removal (Paciente desconectado)	
1.1.5	✓		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe que las luces y los LED del panel de alerta funcionan correctamente.	
1.1.6	✓		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7	✓		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajustelo según sea necesario.	
1.1.8	✓		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
1.1.9	✓		Complete la calibración de O2.	
1.1.10	✓		Lleve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.1	✓		Volumen minuto 6 L ± 1.2 L	
1.1.10.2	✓		Volumen corriente 500 ml ± 100 ml	
1.1.10.3	✓		FiO2 10% y administrado y 100% FiO2 administrado	
1.1.10.4	✓		Relación I:E 1:3 ± 10%	
1.1.10.5	✓		Frecuencia respiratoria 12 rpm ± 2 rpm	

 MINISTERIO DE SALUD LOS ROSALES	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 2 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6	✓	✓	Verificar el nivel de agua en el manómetro - 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	✓	✓	PEEP 3 cm de H ₂ O a 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	✓	✓	Tiempo de inspiración 0.68 s ± 0.05 s	
1.1.11	✓	✓	Comprobar las alarmas	
1.1.11.1	✓	✓	Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	✓	✓	Comprobación del límite de presión mín	
Mantenimiento anual				
1.2	✓	✓	Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1	✓	✓	Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2	✓	✓	Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3	✓	✓	Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4	✓	✓	Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3	✓	✓	Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1	✓	✓	Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 1610*	
1.3.2	✓	✓	Sustitución de la batería P/N 21532	
1.3.3	✓	✓	Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4	✓	✓	Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5	✓	✓	Verificación del indicador del estado LDC	
1.3.6	✓	✓	Verificación de alarmas sonoras del estado de la batería	
1.3.7	✓	✓	Verificación de fallo de la carga	

3	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
3.1	✓	✓	Voltaje Alimentación: 90.0 V	
3.2	✓	✓	Resistencia de tierra: 13.9 Ω	
3.3	✓	✓	Corriente de fuga: 0.0A	0.00 A/m

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓	✓	Limpieza	
	✓	✓	Limpieza de filtros	
3.2	✓	✓	Funcionamiento General	
3.3	✓	✓	Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superioria, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

 los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA III
		PÁGINA: 3 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB103834

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.1	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	93	7	± 10% a 10%
	Volumen Corriente	mL	200	196	4	± 10% a 10%
	Volumen Corriente	mL	300	292	8	± 10% a 10%
	Volumen Corriente	mL	400	383	17	± 10% a 10%
	Volumen Corriente	mL	500	470	30	± 10% a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB103834

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	4.7	0.3	± 20% a 20%
	PEEP	mmHg	7	6.1	0.9	± 20% a 10%
	PEEP	mmHg	9	7.3	0.7	± 20% a 10%
	PEEP	mmHg	10	9.1	0.9	± 20% a 10%
	PEEP	mmHg	15	15.3	0.7	± 20% a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	± 10% a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	± 10% a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	± 10% a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	± 10% a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	± 10% a 10%



GOBIERNO
DE LOS RÍOS

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 1 de 1

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/08/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
N° de Serie:	BR100214

4.1	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21.1	0.1	+3%
	FIO2	%	40	40.1	0.1	+3%
	FIO2	%	60	60.1	0.1	+3%
	FIO2	%	80	80.1	0.1	+3%
	FIO2	%	100	100	0	+3%

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	11:00
Hora Final:	13:40

6. OBSERVACIONES

Se recomendaron cambios de cable de
el equipo de monitoreo en epídermis con sensores vitales y de funcionamiento.


FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO


FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

 los reales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REC-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSION: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSIÓN/ VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CAT04773
Activo Fijo: 6967	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 20/04/2024
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2025

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Paso	FMM	Test Catalitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	/		Verificación de Software Host Loader	02/04/24
1.1.2	/		Verificación de Software SW Principal	02/04/24
1.1.3			Revisar la apariencia y la limpieza del expirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los nebulizadores de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución desinfectante apropiada.	
1.1.4			Ejecute la Prueba de Verificación del usuario (UVD Pulse el botón Patient Return) (Paciente desconectado).	
1.1.5			PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantera funcionan correctamente.	
1.1.6			PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7			PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajustelo según sea necesario.	
1.1.8	/		PRUEBA DE FLEJAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de flejas. Asegurese de que todos los componentes necesarios estén conectados correctamente al circuito.	
1.1.9	/		Complete la calibración de O2.	
1.1.10	/		Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.1			Volumen mínimo 6 L ± 1.2 L.	
1.1.10.2			Volumen corriente 500 ml ± 400 ml, ± 10%; Volumen máximo a 10% V _T normalizado.	
1.1.10.3			Relación IR: 1.6:1 ± 0.2%	
1.1.10.4			Frecuencia respiratoria 12 rpm ± 2 rpm	

1.1.10.6		Prima. Debe ser igual a la muestra en el mismo 1.5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7		PSP 5 cm de H ₂ O 1.2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8		Tiempo de inspiración 0.68 s a 0.05 s	
1.1.11		Compruebe las alarmas	
1.1.11.1		Comprobación del límite de la alarma	
1.1.11.2		Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual			
1.2		Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1		Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2		Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3		Sustitución de dispositivos y guías en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4		Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso			
1.3		Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1		Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2		Sustitución de la batería P/N 21502	
1.3.3		Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4		Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5		Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6		Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7		Verificación de falta de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1			Voltaje Alimentación: 112 V	
2.2			Resistencia de llenado: 5 Ω	
2.3			Corriente de fuga: 10 μA	0.15 A

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1			Limpieza	
			Limpieza de filtros	
3.2			Funcionamiento General	
3.3			Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	



clínica
los rosales

**FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO**

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100914

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	99		±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	200	196		±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	300	307		±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	400	406		±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	500	509		±10mL a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5,81		±2mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	7	7,6		±2mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	9	9,3		±2mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	10	10,5		±2mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	15	15,5		±2mmHg a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10		±1Rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15		±1Rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20		±1Rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30		±1Rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35		±1Rpm a 10%

 Los Rosales HOSPITAL GENERAL DE LA CIUDAD DE LOS ROSALES	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 4 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019.

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
N° de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FI02	%	21	21.1	0.1	±3%
	FI02	%	40	41	1	±3%
	FI02	%	60	60	0	±3%
	FI02	%	80	80	1	±3%
	FI02	%	100	100	0	±5%

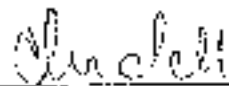
Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	10:10
Hora Final:	11:00

6. OBSERVACIONES

Se recomienda cambio de gases.
El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento.


 FIRMA DE LA PERSONA QUIEN REALIZA EL MANTENIMIENTO


 FIRMA DEL RESPONSABLE O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

 los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VVAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CAT04721
Activo Fijar: 4168	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: IIIA	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 13-10-2022
Frecuencia de Inspección: 2 AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Junio 2024

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Fallo	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Puebas de verificación	
1.1.2			Versión de Software Host Loader	03.01.03
1.1.3			Versión de Software SW Patientpl	03.01.03
1.1.4			Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de expiración, el ducto de filtro de entrada de aire y los tubos de prueba estén instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.5			Ejecute la Prueba de verificación del aspirador (VVF) Pulse el botón Patient Removed (Paciente desconectado).	
1.1.6			PRUEBA DE LUCES Compruebe que las luces y los LEDs de panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.7			PRUEBA DE INTERRUPTORES Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.8			PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajustelo según sea necesario.	
1.1.9			PRUEBA DE FLEJAS: Compruebe el circuito de testeo con el paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios estén conectados correctamente al circuito.	
1.1.10			Complete la calibración de O2.	
1.1.10.1			Lleve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.2			Volumen minuto a 1: 1,2 L.	
1.1.10.3			Volumen corriente 500 ml, $\pm 10\%$ ml. (a 10%) V administrado y $\pm 10\%$ V monitorizado.	
1.1.10.4			Relación I:E 1:3, 1: $\pm 10\%$	
1.1.10.5			Frecuencia respiratoria 12 ipm ± 2 ipm	



SECRETARÍA DE SALUD
LOS FOSFOS

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6	/		Prueba: Debe ser igual a la instalada en el regulador ± 3 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	/		Prueba: 5 cm de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	/		Tiempo de inspiración 0.66 s $\pm$ 0.05 s	
1.1.11			Comprueba las alarmas	
1.1.11.1	/		Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	/		Comprobación del límite de presión al in	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11446	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y sondas en "C"	
			del filtro del silenciador de la torción	
1.2.4			Sustitución de filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16501	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 71342	
1.3.3			Realiza mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador de estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sensora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de filtro de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	/		Voltaje Alimentación: 474 V	
2.2	/		Resistencia de tierra: 0.5 Ω	
2.3	/		Corriente de fuga: 1 A	0.64 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	/		Limpieza	
	/		Limpieza de filtros	
3.2	/		Funcionamiento General	
3.3	/		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superficial, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB103814

4.1 PUNTOS DE MEDICIÓN

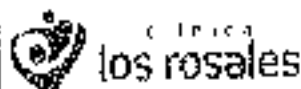
4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	108	8	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	200	206	6	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	300	330	30	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	400	403	3	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	500	502	2	±10mL o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	4,9	0,1	±2mmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	7	8	0	±2mmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	9	9,25	0,25	±2mmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	10	11	1	±2mmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	15	13,4	0,6	±2mmH2O o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	34,1	0,1	±1 rpm o 10%



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Padrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelos:	CITREX RA
Nº de Serie:	BB103814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	22	1	±3%
	FIO2	%	40	39.2	0.8	±3%
	FIO2	%	60	60	0	±3%
	FIO2	%	80	80	0	±3%
	FIO2	%	100	100	0	±3%

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	14:00
Hora Final:	14:40

6. OBSERVACIONES

El equipo se encuentra en óptimas condiciones técnicas y de funcionamiento.

El mantenimiento preventivo se realizó en mas de 30 seg por cada 30 minutos de gases y seguridad del sistema se comprobó en cabecera.

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

 los osales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-III
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/11/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marcas: CAREFUSION/VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-89	Nº de Serie: CAT04946
Activo fijo: 3773	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: III	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 31/01/2022
Frecuencia de Inspección: 1 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): junio 2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Contenidos
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	/		Versión de Software Boot Loader	03-01-02
1.1.2	/		Versión de Software S/W Principal	02-02-02
1.1.3	/		Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de aspiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los tubos de prueba estén instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.4	/		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVT). Pulse el botón Patient Reconnect (Paciente desconectado).	
1.1.5	/		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de emergencia funcionan correctamente.	
1.1.7	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajústelo según sea necesario.	
1.1.8	/		PRUEBA DE FLEJAS: Compruebe el circuito de aspiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
1.1.9	/		Complete la calibración de O2.	
1.1.10	/		Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.1	/		Volumen mínimo $\pm 1,2 \text{ L}$.	
1.1.10.2	/		Volumen corriente $500 \text{ mL} \pm 100 \text{ mL}$ o $\pm 10\%$ V administrado y $\pm 12\%$ V monitorizado.	
1.1.10.3	/		Retención de L: $1 \pm 10\%$.	
1.1.10.4	/		Frecuencia respiratoria $12 \text{ rpm} \pm 2 \text{ rpm}$.	
1.1.10.5	/			

 Los Rios	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 2 de 4
		VERSIÓN: 0
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6			P _{max} Debe ser igual a la mostrada en el monitor ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	/		PEEP 5 cm de H ₂ O = 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8			Tiempo de inspiración 0.68 s = 0.05 s	
1.1.11			Comprobar las alarmas	
1.1.11.1	/		Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2			Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11446	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la máquina	
1.2.4			Sustitución de filtro del ventilador de extracción	
Mantenimiento Cuidado 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16104	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	/		Voltaje Alimentación: 120 V	
2.2	/		Resistencia de tierra: 0.1 Ω	
2.3	/		Corriente de fuga: 100 μA	0.62 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	/		Reemplazo	
	/		Limpieza de filtros	
3.2	/		Funcionamiento General	
3.3	/		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REC-MA-01
		PÁGINA: 3 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 25/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	ml.	100	98	2	±10ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	200	201	1	±20ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	300	309	-9	±30ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	400	403	-3	±40ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	500	502	-2	±50ml o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.6	0.6	±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	7	7.4	0.4	±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	9	9.5	0.5	±3mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	10	9.7	0.3	±3mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	15	15.7	0.7	±3mmHg o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	±1 rpm o 10%



CLÍNICA
los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
N° de Serie:	BB103814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	22	1	±5%
	FIO2	%	40	40	0	±5%
	FIO2	%	60	60	0	±5%
	FIO2	%	80	80.1	0.1	±5%
	FIO2	%	100	100	0	±5%

Equipo apto para su uso	/
Equipo no apto para su uso	

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	14:45
Hora Final:	15:30

6. OBSERVACIONES

El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento.
El mantenimiento preventivo se realizó en tres etapas, por lo que los analizadores de gases y seguridad eléctrica se encontraron en calibración.

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

José Luis Aguirre C.
Ingeniero Biomédico
T.P. 1224 - 429293 CID
01/20/2019 - 180

 Clínica los rosales LABORATORIO	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CA047167
Activo Fijo: ☒	Localización: UCI ADULTOS
Clasificación del Riesgo: R3	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 04/12/2022
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Mayo 2023

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Paso	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
I. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
I.1 Mantenimiento Semestral				
I.1			Pruebas de verificación	
I.1.1	☒		Versión de Software Host Loader	03.02.01
I.1.2	☒		Versión de Software SW Principal	01.02.01
I.1.4			Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el dialéctico, el tubo de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución hospitalaria aprobada.	
I.1.5			Complete la Prueba de verificación del oxígeno (UVI). Pulse el botón Patient Removal (Paciente desconectado).	
I.1.6			PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LEDs del panel delantero funcionan correctamente.	
I.1.7			PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
I.1.8			PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajústelo según sea necesario.	
I.1.9			PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están correctamente en circuito.	
I.1.10			Complete la calibración de O ₂ .	
I.1.10.1			lleve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
I.1.10.2	☒		Volumen mínimo 6 L ± 1.2 L	
I.1.10.3	☒		Volumen corriente 500 ml. ± 100 ml. (± 10% V _I administrado y ± 10% V _I monitorizada)	
I.1.10.4			Relación I:E 1:6,1 ± 10%	
I.1.10.5			Frecuencia respiratoria 12 ppm ± 2 ppm	



HOSPITAL
LOS ROSALES

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6	✓		Primas Debe ser igual a la mostrada en el monitor ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7			PCR 5 cm de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8			Tiempo de inspiración $0,68$ s $\pm 0,05$ s	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1			Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2			Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: $10,5$ V	
2.2	✓		Resistencia de tierra: $0,2$ Ω	
2.3			Corriente de fuga: 10 μ A	0,36 A

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
	✓		Limpieza de filtros	
3.2			Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	✓
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	93	7	+10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	200	192	8	+10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	300	274	6	+10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	400	370	4	+10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	500	449	6	+10mL o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.3	0.3	+3mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	7	6.7	0.3	+3mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	9	9.1	0.1	+3mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	10	10.7	0.7	+3mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	15	16.1	1.1	+3mmHg o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	+1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	+1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	+1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	+1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	+1 rpm o 10%



HOSPITAL
los rosales

**FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO**

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX FA
Nº de Serie:	RR100814

5.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21	0	±0%
	FIO2	%	40	40,1	0,1	±1%
	FIO2	%	60	60,3	0,3	±1%
	FIO2	%	80	80	0	±1%
	FIO2	%	100	100	0	±1%

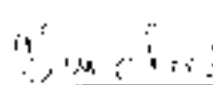
Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

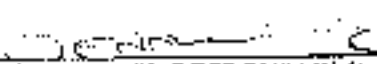
5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial: 13:00
Hora Final: 13:40

6. OBSERVACIONES

El equipo se encuentra en buenas condiciones. Equipo - y de Rheonormita.


FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO


FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO



HOSPITAL
los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 1 de 4

VERSIÓN: 6

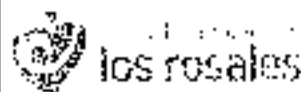
ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CAT04831
Activo Fijo: 4209	Localización: UCI ADULTOS
Clasificación del Riesgo: III	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 06/05/2022
Frecuencia de Inspección: 2 AÑOS	Fecha Próxima Inspección (M/A): 06/05/2024

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	/		Version de Software Host Loader	05-01-2022
1.1.2			Version de Software S/W Principal	05-02-2022
1.1.3			Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de aspiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los anillos de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.4	/		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (LVT). Pulse el botón Patient Removed (Paciente desconectado).	
1.1.5			PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajustelo según sea necesario.	
1.1.8			PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el succionamiento de aspiración del paciente que respira y	
1.1.9			Realice una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes accesorios estén conectados correctamente al circuito.	
1.1.10			Complete la calibración de O2.	
1.1.10.1			Realice una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.2			Volumen corriente 6 l. ± 1.2 l.	
1.1.10.3			Volumen corriente 500 ml. ± 100 ml. ± 10% Volumen corriente y ± 10% Volumen corriente	
1.1.10.4			Relación I:E 1:6.1 ± 10%	
1.1.10.5			Frecuencia respiratoria 12 rpm ± 2 rpm	



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6	☒	Primer Debe ser igual a la mostrada en el monitor ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	☒	PEEP 5 cm de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	☒	Tiempo de Inspiración 0,68 s $\pm$ 0,05 s	
1.1.11	☒	Cumprobe las alarmas	
1.1.11.1	☒	Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	☒	Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual			
1.2	☒	Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1	☒	Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2	☒	Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3	☒	Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro de silenciador de la turbina	
1.2.4	☒	Sustitución del filtro de ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso			
1.3	☒	Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1	☒	Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 18111	
1.3.2	☒	Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3	☒	Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4	☒	Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5	☒	Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6	☒	Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7	☒	Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	☒		Voltaje Alimentación: 110 V	
2.2	☒		Resistencia de tierra: 0 Ω	
2.3	☒		Corriente de fuga: μ A	0,56 μ m

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	☒		Limpieza	
	☒		Limpieza de filtros	
3.2	☒		Funcionamiento General	
3.3	☒		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	☒
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	



CLÍNICA
los rosales
FARMACIA

**FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO**

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB103814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	92	8	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	200	198	2	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	300	297	3	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	400	392	8	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	500	503	3	±10mL a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5,4	0,4	±2mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	7	7,3	0,3	±2mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	9	10,2	1,2	±2mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	10	11,7	1,7	±2mmHg a 10%
	PEEP	mmHg	15	16,4	1,4	±2mmHg a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	±1rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	34,7	0,3	±1rpm a 10%



Clínica
los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 0

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelos:	CITREX H4
N° de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	20.99	0.1	±3 %
	FIO2	%	40	40	0	±3 %
	FIO2	%	60	60	0	±3 %
	FIO2	%	80	81	1	±5 %
	FIO2	%	100	100	0	±3 %

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	14:00
Hora Final:	14:40

6. OBSERVACIONES

Se evidencian fugas en la puntilla del equipo.
El equipo se encuentra en óptimas condiciones de funcionamiento.

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO



DEPARTAMENTO DE RISARALDA
SECRETARÍA DE SALUD

ACTA DE REUNIÓN

Versión: 3

Vigencia: 09-2010

**REUNION DE SEGUIMIENTO A CONTRATO DE COMODATO DE
VENTILADORES VELA**

ACTA No. 002

Lugar: Centro regulador de urgencias y emergencias CRUE
Fecha: 29 de junio de 2022
Hora: 2:00 pm

Personas citadas:

JUAN GUILLERMO RAMIREZ- PU
JIMENA LOPEZ CARDENAS- CONTRATISTA

Asistentes:

JUAN GUILLERMO RAMIREZ- PU
JIMENA LOPEZ CARDENAS- CONTRATISTA

ORDEN DEL DÍA

1. Revisión de mantenimientos preventivos y correctivos
2. Verificación de estado de capacitaciones
3. Revisión documental general

DESARROLLO:

1. Se realizó seguimiento de la instalación de los equipos en Clínica Los Rosales.
2. Se realiza consulta al ministerio ya que no es posible realizar reporte en la plataforma SIHO.
3. Se realiza seguimiento al evento adverso presentado con uno de los equipos. Del cual se logra evidenciar carga en el aplicativo del INVIMA.
4. Cuenta con capacitación programada para mayo de 2022
5. Se realiza mantenimiento preventivo por parte del personal de la clínica del cual se verifica hoja de vida. Dentro de este mantenimiento se realiza verificación de parámetros. Se realiza cambio de filtro de aire del equipo CAT03005. Se recomienda cambio de cable de poder para el equipo CAT05064, CAT03039, CAT04822,



DEPARTAMENTO DE RISARALDA
SECRETARIA DE SALUD

ACTA DE REUNIÓN

Versión: 3

Vigencia: 09-2010

CAT02994, CAT04950, CAT04773 y para el equipo CAT04831 se observó una fisura en la pantalla sin afectar su funcionamiento. Algunos mantenimientos se debieron realizar en abril, ya que el analizador de flujo se encontraba en calibración.

6. Se realizó capacitación de uso en mayo.
7. Los equipos cuentan con póliza vigente.
8. No se evidenció mantenimientos correctivos durante el semestre.

COMPROMISOS / RESPONSABLE / FECHAS PREVISTAS

Realizar seguimiento al prestador.

Realizar seguimiento al uso adecuado por parte del personal asistencial

NOMBRE	FIRMA
Jimena Lopez	
Juan Carlos Ramirez	

FIRMA JIMENA LOPEZ GARDENAS
CARDENAS
Cargo Contratista

FIRMA JIMENA LOPEZ
Cargo Contratista
Elaboró



Jimena Lopez Cardenas <equipo@rosalesda2021@gmail.com>

DOCUMENTOS HALLAZGOS AGOSTO 2022

1 mensaje

Biomedicos Rosales <biomedicosrosales@gmail.com>

18 de agosto de 2022, 3:35 p.m.

Para: jimena lopez cardenas <equipo@rosalesda2021@gmail.com>

BUENAS TARDES

ESPERO QUE SE ENCUENTRE BIEN. ME PERMITO ENVIAR DOCUMENTOS LOS HALLAZGOS DEL MES DE AGOSTO.

MUCHAS GRACIAS
SALUDOS...

--

JOSE LUIS AGUIRRE CARDONA
INGENIERO BIOMÉDICO
LÍDER MANTENIMIENTO BIOMÉDICO
CLINICA LOS ROSALES S.A.
TEL 3113202717
CORREO: Biomedicosrosales@gmail.com

NOTA VERDE

No imprima este correo a menos que sea
absolutamente necesario
Ahorre papel, ayude a salvar un árbol



SECRETARIA HALLAZGOS 11-08-2022.rar
8188K

Pereira noviembre 3 de 2022

Doctor

JUAN GUILLERMO RAMIREZ

Coordinador CRUE departamental

Gobernación de Risaralda

Ref. información de seguimiento ventiladores VELA

Reciba un cordial saludo, teniendo en cuenta que según lo establecido por el ministerio de salud en relación con el seguimiento del estado de funcionamiento y mantenimiento de los ventiladores vela enviados para reforzar la capacidad hospitalaria para la atención del COVID-19 se deben elaborar informes trimestrales para reportar el seguimiento a la instalación y uso de los mismos y teniendo en cuenta que desde julio de 2022 no se ha podido ingresar a la plataforma a realizar dicho reporte de seguimiento, me permito realizar el siguiente resumen del seguimiento realizado.

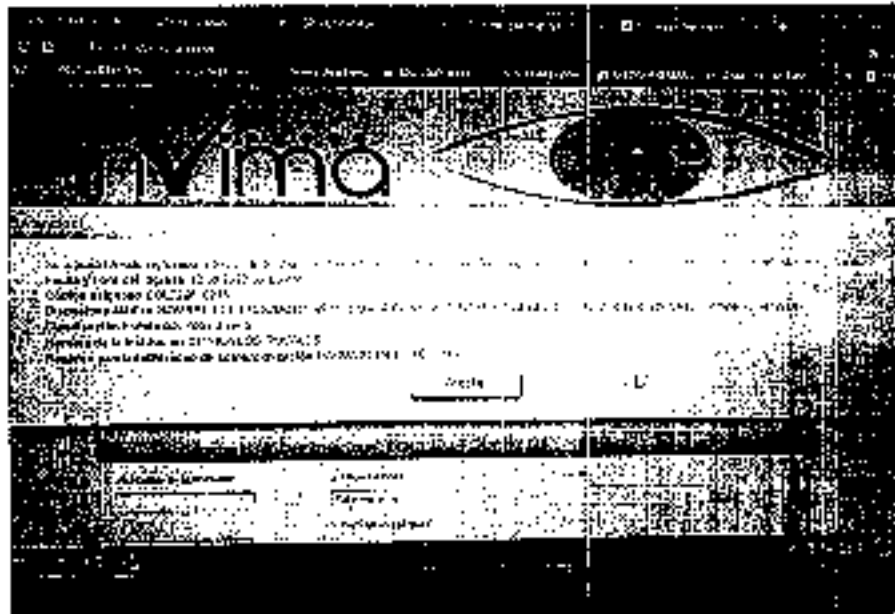
PERIODO ABRIL – JUNIO

- **CLINICA LOS ROSALES**
Para este periodo no se presentaron reclamaciones de garantía ni eventos adversos tampoco hay mantenimientos preventivos programados.
- **CONFAMILIAR RISARALDA**
A pesar de haber realizado solicitudes al prestador para la realización del mantenimiento hasta la fecha no los han ejecutado, cuentan con contrato de mantenimiento en trámite
- **UCIMED**
Para este periodo no se presentaron reclamaciones de garantía ni eventos adversos tampoco hay mantenimientos preventivos programados.
- **SAN RAFAEL**
Para este periodo no se presentaron reclamaciones de garantía ni eventos adversos tampoco hay mantenimientos preventivos programados.
- **CMS PINARES MEDICA**
Para este periodo no se presentaron reclamaciones de garantía ni eventos adversos tampoco hay mantenimientos preventivos programados.
- **ESE HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JORGE**
Para este periodo se realizó mantenimiento preventivo por parte del hospital de los equipos, no se reportaron mantenimientos correctivos ni eventos adversos, (se adjuntan reportes de mantenimiento)

PERIODO JULIO - SEPTIEMBRE

• CLINICA LOS ROSALES

La clínica reporta evento adverso con el equipo número de serie CAT 4721, el cual presenta bloqueo de pantalla y que fue reportado en el aplicativo web del INVIMA, tal como se evidencia en el siguiente pantallazo:



Dentro de la falla del equipo se debe realizar cambio de la pantalla la cual ya fue cotizada por la clinica:

[illegible]

Igualmente ejecuto los mantenimientos preventivos de los equipos el 16 y 17 de agosto de 2022

los equipos se encuentran instalados y en funcionamiento

- **CONFAMILIAR RISARALDA**

A pesar de haber realizado solicitudes al prestador para la realización de los mantenimientos hasta la fecha no los han ejecutado, cuentan con contrato de mantenimiento en trámite.

Los equipos se encuentran instalados, pero sin uso por baja estanda.

- **UCIMED**

Ejecuto los mantenimientos preventivos directamente con instrumentación en agosto 16 y 17 de 2022. No presento mantenimientos correctivos ni eventos adversos, los equipos se encuentran instalados y en funcionamiento.

PARA: UCIMED S.A. SEDE HOSPITAL SANTA MONICA
Pereira

REF: CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO

Cordial saludo,

Informamos la programación Cronograma de Mantenimiento para los equipos que se describen en continuación:

Equipos: VENTILADOR DE PACIENTE

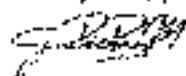
Modelos: VELA

Serie: CAT02858 - CAT02863 - CAT02819 - CAT02822 - CAT02821

CRONOGRAMA

- Agosto 16 y 17 de 2022

Saludos cordiales,



GERMAN REY MOLINA
Gerente Soporte Técnico
gre@minimedicacion.com.co

No se realizó cambio en el kit de mantenimiento debido a retrasos en la importación por parte del proveedor.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
Salud Pública y Epidemiología

RECIBIÓ	23062022
Código de barras	

Srta.
LUCIFER S.A.
Calle Doctor O'Leary 414
Caracas
Venezuela

ASUNTO: ROL de Mantenimiento para el período 01 al 31/08/2022

Estimados Señores:

Con base en la orden de compra 143 emitida por IIVIG, S.A. y en el acuerdo con el señor **Alonso Anaya** representante del área de Gestión de IIVIG, se realizó la respectiva entrega de mantenimiento preventivo durante los días 06 al 10 de agosto del 2022, en el Hospital Universitario San Jorge, de esta manera entregamos el Rol de Mantenimiento preventivo para el periodo 01/08/2022 al 31/08/2022, en este rol se indica el cronograma de mantenimiento preventivo de los equipos de la planta de agua potable, de acuerdo a lo establecido en el manual de mantenimiento de la planta de agua potable, el cual se encuentra en el anexo 01 de este rol.

Respecto al mantenimiento preventivo de los equipos de la planta de agua potable, se encuentra en el anexo 02 de este rol.

• **SAN RAFAEL**

Realizo los mantenimientos preventivos de todos los equipos entre el 6 y 10 de agosto, no presento mantenimientos correctivos ni eventos adversos, los equipos se encuentran instalados y en funcionamiento.

• **ESE HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JORGE**

Para este periodo no se tenían programados mantenimientos preventivos, no se presentaron mantenimientos correctivos ni eventos adversos.

Cordialmente

JIMENA LOPEZ CARDENAS

Ing. biomédica apoyo a la supervisión

Secretaría de Salud Pública

Instrumentacion SA

Soluciones que mejoran la vida

Email - fromero@instrumentacion.com.co

Línea Servicio Técnico: Cel. 315 3002040

PBX: 747 7836

REMISION

Bogotá D.C. Diciembre 25 2022

PARA: Ingeniero
José Luis Aguirre
Lider de mantenimiento Biomédico
Clínica Los Rosales
Cra 9 No 25 25
Teléfono 335 7451
Pereira

FR 186114

REF: **Envío Ventilador Vela - Comprehensive**

Ingeniero

José Luis

Corral salud

Ajerto encontrara el ventilador de paciente

- Marca Carefusion - system
- modelo Vela Comprehensive
- S / N CAT04721

El equipo se encontraba en nuestras instalaciones para mantenimiento correctivo, a este le fue cambiado el panel frontal completo de acuerdo a la orden de compra No 2123B.

El equipo se envía en perfecto estado y funcionando de acuerdo a las especificaciones del fabricante, adjuntamos, reporte de servicio, protocolo de mantenimiento, Certificado de calibración del equipo patrón utilizado y los siguientes accesorios: cable AC, manijera de O2 y repuesto cambiado

Fernando Romero

Departamento de Soporte Técnico

fromero@instrumentacion.com.co

Carrera 15 A No. 118-12 Bogotá D.C. - Colombia - Correo: 747 7836 - Tel: 335001730-1
Email: instrumentacion@instrumentacion.com.co



DATOS DEL CLIENTE
CLIENTE: CLINICA LOS ROSALES

CONTACTO: Jose Luis Aguirre Cardona

TELÉFONO: 3243700 - 333 0380

CIUDAD: Pereira

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO
EQUIPO: Vela Comprehensive

MARCA: CAREFUSION RESPIRATORY VELA

S/N: CAT04721

PLACA:
SERVICIO CLIENTE
GENERAL
DESCRIPCIÓN DEL
REVISIÓN Y PRUEBAS

Equipo Ingresa para revision general y cambio de panel frontal.

TRABAJOS REALIZADOS

Diciembre 28 2022, Reporte Servicio Técnica No 31.375. Mantenimiento correctivo: Revisión general del par estado y funcionamiento, cambio de PANEL FRONTAL completo, verificación de volúmenes, flujos, PIP, Peep, fugas, concentraciones de oxígeno, relación I:E, Vm, Ti, alarmas, frecuencia respiratoria, pantalla sensible al tacto, membranas, nebulizador, calibración celda de oxígeno al 21% y 100%, se realizan pruebas de desempeño del ventilador estas pasan perfectamente, el ventilador se envía funcionando de acuerdo a las especificaciones del fabricante y en perfecto estado. Se recomienda cambio kit de mantenimiento, celda de oxígeno y batería de respaldo por edad.

REPUESTO Y/O SERVICIO

No. Parte	Serie/Lote	Descripción	Cant.

Mano de Obra: Horas

OBSERVACIONES:
RECIBIDO A SATISFACCIÓN CLIENTE

Firma: Andrés Matamoros
 Nombre: Andrés Matamoros
 Cargo: Soporte Técnico
 Cédula: Fecha:

DURACIÓN DEL TRABAJO

H. Llegada:
 H. Salida:

INSTRUMENTACIÓN S.A.

Firma: Fernando Romero
 Nombre: FERNANDO ROMERO
 Cargo: Soporte Técnico



Certifier® FA Plus High Flow Module Calibration Certificate

Model: 4081
Serial Number: 4081213002
Verification date: 30-Jun-2022

Rev: G

Summary Status

☒ As Found
☒ In Tolerance
☐ Out of Tolerance

Environmental Conditions

Pressure: 580.32 kPa
Temperature: 22.3 °C

Air Flow

Tolerance: $\pm 1.75\%$ of reading or 0.050 SLPM

Actual Measured (SLPM)	Allowable Range (SLPM)	Min	Max
0.050	0.050	0.050	0.050
1.000	1.000	0.990	1.010
2.000	2.000	1.980	2.020
4.000	4.000	3.960	4.040
6.000	6.000	5.940	6.060
8.000	8.000	7.920	8.080
10.000	10.000	9.900	10.100
12.000	12.000	11.880	12.120
14.000	14.000	13.860	14.140
16.000	16.000	15.840	16.160
18.000	18.000	17.820	18.180
20.000	20.000	19.800	20.200

Oxygen Flow

Tolerance: $\pm 1.75\%$ of reading or 0.050 SLPM

Actual Measured (SLPM)	Allowable Range (SLPM)	Min	Max
0.050	0.050	0.050	0.050
1.000	1.000	0.990	1.010
2.000	2.000	1.980	2.020
4.000	4.000	3.960	4.040
6.000	6.000	5.940	6.060
8.000	8.000	7.920	8.080
10.000	10.000	9.900	10.100
12.000	12.000	11.880	12.120
14.000	14.000	13.860	14.140
16.000	16.000	15.840	16.160
18.000	18.000	17.820	18.180
20.000	20.000	19.800	20.200

Carbon Dioxide Flow

Tolerance: $\pm 1.75\%$ of reading or 0.050 SLPM

Actual Measured (SLPM)	Allowable Range (SLPM)	Min	Max
0.050	0.050	0.050	0.050
1.000	1.000	0.990	1.010
2.000	2.000	1.980	2.020
4.000	4.000	3.960	4.040
6.000	6.000	5.940	6.060
8.000	8.000	7.920	8.080
10.000	10.000	9.900	10.100
12.000	12.000	11.880	12.120
14.000	14.000	13.860	14.140
16.000	16.000	15.840	16.160
18.000	18.000	17.820	18.180
20.000	20.000	19.800	20.200

Pressure

Tolerance: ± 0.110 kPa

Actual Measured (kPa)	Allowable Range (kPa)	Min	Max
14.20	14.20	14.09	14.31
21.30	21.30	21.19	21.41

Temperature

Tolerance: ± 0.20 °C

Actual Measured (°C)	Allowable Range (°C)	Min	Max
22.30	22.30	22.10	22.50

Low Pressure

Tolerance: $\pm 0.20\%$ of reading or 0.15 mL/min

Reference Measured (mL/min)	Allowable Range (mL/min)	Min	Max
0.050	0.050	0.050	0.050
1.000	1.000	0.990	1.010
2.000	2.000	1.980	2.020
4.000	4.000	3.960	4.040
6.000	6.000	5.940	6.060
8.000	8.000	7.920	8.080
10.000	10.000	9.900	10.100
12.000	12.000	11.880	12.120
14.000	14.000	13.860	14.140
16.000	16.000	15.840	16.160
18.000	18.000	17.820	18.180
20.000	20.000	19.800	20.200

0.050 mL/min

Reference Measured (kPa)	Allowable Range (kPa)	Min	Max
0.050	0.050	0.050	0.050
1.000	1.000	0.990	1.010
2.000	2.000	1.980	2.020
4.000	4.000	3.960	4.040
6.000	6.000	5.940	6.060
8.000	8.000	7.920	8.080
10.000	10.000	9.900	10.100
12.000	12.000	11.880	12.120
14.000	14.000	13.860	14.140
16.000	16.000	15.840	16.160
18.000	18.000	17.820	18.180
20.000	20.000	19.800	20.200

TSI 8400 Series 101 (2.11 °C) and 14.7 (kPa)

Calibrated by: *Chen Yang*

Chen Yang

Atmospheric Tolerance: $\pm 0.20\%$ of reading or 0.1 SLPM

Relative Tolerance: $\pm 0.00\%$ of reading or 0.1 SLPM

Tolerance specified whenever is greater

TSI Inc.

500 Cardigan Rd

Shoreview, MN 55128 USA

Printed: 30-Jun-2022 23:00:00 Ver 3.6.0.0 Page 1 of 1

TSI does hereby certify that this flowmeter has been calibrated using TSI procedure 10000021269 & 10000006845. The calibration of the reference standards maintain national laboratory traceability to: National Institute of Standards & Technology (NIST).

Instrumentación S.A.

Soluciones que mejoran la vida

Email - fromero@instrumentacion.com.co

Líder Servicio Técnico: Cel. 315 3002040

PBX: 747 7836

REMISION

Bogotá D.C. Diciembre 29 2022

PARA: Ingeniero
José Luis Aguirre
Líder de mantenimiento Biomédico
Clínica Los Rosales
Cra 9 No 25 25
Teléfono 335 7454
Pereira

FR 186114

REF: **Envío Ventilador Vela - Comprehensive**

Ingeniero

José Luis

Cordial saludo

Adjunto encontrara el ventilador de paciente:

- Marca Carelusion / Vyair
- modelo Vela Comprehensive
- S / N CAT04721

El equipo se encontraba en nuestras instalaciones para mantenimiento correctivo, a este le fue cambiado el panel frontal completo de acuerdo a la orden de compra No 21238.

El equipo se envía en perfecto estado y funcionando de acuerdo a las especificaciones del fabricante, adjuntamos: reporte de servicio, protocolo de mantenimiento, Certificado de calibración del equipo patrón utilizado y los siguientes accesorios: cable AC, manguera de O2 y repuesto cambiado

Fernando Romero.

Departamento de Soporte Técnico

fromero@instrumentacion.com.co

Carrera 15 A. No. 118-12 Bogotá D.C. - Colombia - Correo: 747 7836 - Nit: 050001130-4

E-mail: instrumentacion@instrumentacion.com.co





Certifier® FA Plus High Flow Module Calibration Certificate

Model: 4081

Serial Number: 40817213002

Verification date: 30-Jun-2022

Rev: G

Summary Status

☐ As Found	☒ In Tolerance
☒ As-Cal	☐ Out of Tolerance

Environmental Conditions

Pressure: 35.0 kPa
Temperature: 22.4°C

Air Flow

Tolerance: $\pm 1.75\%$ of reading or 0.050 SLPM

Actual Measured (SLPM)	Min	Max
0.000	0.000	0.050
1.000	0.950	1.050
5.000	4.900	5.100
10.00	9.800	10.20
45.00	44.30	45.70
80.00	78.80	81.20
120.00	118.1	121.9
170.00	167.1	172.9
230.00	226.3	233.7

PASS

Oxygen Flow

Tolerance: $\pm 1.75\%$ of reading or 0.050 SLPM

Actual Measured (SLPM)	Min	Max
0.000	0.000	0.050
1.000	0.950	1.050
5.000	4.900	5.100
10.00	9.800	10.20
45.00	44.30	45.70
80.00	78.80	81.20
120.00	118.1	121.9
170.00	167.1	172.9
230.00	226.3	233.7

PASS

Carbon Dioxide Flow

Tolerance: $\pm 1.75\%$ of reading or 0.050 SLPM

Actual Measured (SLPM)	Min	Max
0.000	0.000	0.050
0.411	0.401	0.421
1.210	1.190	1.230
5.544	5.462	5.626
7.488	7.397	7.580
15.00	14.78	15.22
27.31	26.93	27.69
42.00	41.14	42.86

PASS

Pressure

Tolerance: ± 0.100 kPa

Actual Measured (kPa)	Min	Max
14.22	14.14	14.30
21.83	21.72	21.94

PASS

Temperature

Tolerance: ± 0.010 °C

Actual (°C)	Min	Max
22.31	22.20	22.42

PASS

Low Pressure

Tolerance: $\pm 0.50\%$ of reading or 0.15 mL/100

Reference Measured (mL/100)	Min	Max
0.000	0.000	0.005
0.000	0.000	0.005
0.000	0.000	0.005
0.000	0.000	0.005
0.000	0.000	0.005
0.000	0.000	0.005
0.000	0.000	0.005
0.000	0.000	0.005
0.000	0.000	0.005

PASS

Allowable Range

Internal Calibration Reference(s)

Measurement Type	Reference (FID)	Calibration
Flow	5000000	31-Aug-2022
Pressure	5000000	31-Aug-2022
Temperature	5000000	31-Aug-2022

TSI 354 Calibration: 70 °F (21 °C) and 14.7 psia

Calibrated by: *Baryana*

Doc Range

Androgenation Tolerance: ± 4 CFS of reading or 0.1 SLPM
Nitrogen Tolerance: $\pm 0.05\%$ of reading or 0.1 SLPM
Tolerance: $\pm 0.05\%$ of reading or 0.1 SLPM

TSI does hereby certify that this flowmeter has been calibrated using TSI procedure 10000021265 & 10000005945. The calibration of the reference standards maintained at National Institute of Standards & Technology (NIST).

TSI Inc.
500 Cardinal Rd
Shoreview, MN 55126 USA

Printed: 30-Jun-2022 22:46 Ver 2.8.0.0 Page 1 of 1

30/6/22

CRONOGRAMA 2022

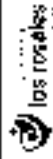
 Los Rosales COPIA OFICIAL		CRONOGRAMA CAPACITACIONES EQUIPOS BIOMÉDICOS 2022												LUGAR: <u> </u> PLATAFORMA: <u> </u> VERSIÓN: <u> </u> ACTUALIZACIÓN: <u> </u>			
VENTILADORES VELA CAPACITACION TECNICA REPARACIONES																	

Elaborado: _____ Fecha: _____

Revisado: _____ Fecha: _____

Elaborado: _____ Fecha: _____

Revisado: _____ Fecha: _____



INVENTARIO Y CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS

2010年12月24日

[illegible]

2014年12月

RELATIVE HUMIDITY

2005/05/25

WILSON, J.

四

23

[illegible]



**INSCRIPCIÓN DE RECURSO HUMANO PARA
EL MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE LA
CALIBRACIÓN PARA EQUIPOS BIOMÉDICOS
DE CLASES II B Y III**

Código: I7229-PM02-IVC

Versión: 3

Página 1 de 1

Fecha de emisión:
20/05/2014

RADICACIÓN No 2014126219 FECHA 01/10/2014

EL SUSCRITO (A) DIRECTOR (A) DE DISPOSITIVOS MÉDICOS Y OTRAS TECNOLOGÍAS DEL INVIMA REALIZA LA INSCRIPCIÓN PARA MANTENIMIENTO Y VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN PARA EQUIPOS BIOMÉDICOS DE TECNOLOGÍA CONTROLADA DE CLASES II B Y III, DE ACUERDO CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE

DATOS PERSONALES		
NOMBRE: EDGAR KELYDERMAN MUÑOZ CADENA		
DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN: 80.818.130 DE BOGOTÁ D.C.		
TELÉFONO: 7477836	CORREO ELECTRÓNICO: edgarmunoz84@hotmail.com	
CIUDAD / MUNICIPIO: BOGOTÁ D.C.	DEPARTAMENTO: CUNDINAMARCA	PAÍS: COLOMBIA

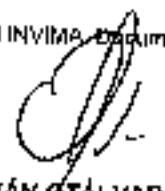
Nº DE INSCRIPCIÓN	TÍTULO OBTENIDO	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS POR CLASE
RH-201410-515	TECNÓLOGO EN MANTENIMIENTO DE EQUIPO BIOMÉDICO	II B Y III

Esta inscripción se otorga en cumplimiento con lo establecido en el Artículo 39, del Decreto 4720 del 26 de diciembre de 2005, "Toda persona jurídica o natural que preste servicios de mantenimiento y verificación de la calibración para equipos biomédicos de Clases II B y III, deberá contar con un responsable técnico, el cual deberá ser profesional en ingeniería biomédica o ingeniería afines o personal técnico debidamente acreditado, los cuales deberán registrarse ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, o la entidad sanitaria competente".

Nota: Esta inscripción es válida en todo el territorio nacional, es personal e intransferible y su expido por ÚNICA VEZ, por tanto cualquier modificación de la información consignada en la presente inscripción se realizará a través de una solicitud escrita de actualización.

La inscripción expedida no certifica o acredita la práctica del mantenimiento y verificación de la calibración de los equipos biomédicos que es realizado por esta persona.

Todos los folios de este documento llevan sello del INVIMA. Documento válido únicamente en su original.


ELKIN HERNÁN OTÁLVARO CIFUENTES
Director de Dispositivos Médicos
y Otras Tecnologías

Procesó: 500-01-04
Procedió: Técnico Administrativo
C.C. Exp.: RH-201410-515

Revisó: 500-01-10
Profesión: Ingeniería Biomédica

Aprobó: 500-01-01
Profesión: Ingeniería Química

EL FORMATO IMPRESO DE ESTE DOCUMENTO ES UNA COPIA NO CONTROLADA

Página Web <http://www.invima.gov.co>



DATOS PERSONALES

EDGAR MUÑOZ CADENA

c.c 80.818130 de Bogotá

FECHA DE NACIMIENTO

18 de Noviembre de 1984

LUGAR DE NACIMIENTO

Bogotá

ESTADO CIVIL

Soltero

DIRECCIÓN

Calle 139b No 114 – 35, Suba – Puertas del Sol

TELÉFONO

6878471 - 3213109072

E-MAIL

edgarmunoz84@hotmail.com

PERFIL

- Estudiante para Tecnólogo en mantenimiento de equipo biomédico del SENA en el Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones, con preparación técnica en acciones de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo en equipos de química analítica y analizadores de gases arteriales. Amplia identificación y reconocimiento de las funcionalidades para equipos biomédicos en cualquier área hospitalaria.
- Gran capacidad de liderazgo y transmisión de conocimientos, activa participación en programas de investigación y generación de conocimientos.

FORMACIÓN ACADÉMICA

Tecnológicos:	SENA - 2013 Tecnología en mantenimiento de equipo biomédico
Universitarios:	Universidad Nacional de Colombia Programa de Pregrado en Zootecnia 2002 al 2008
Estudios Secundarios:	Colegio Elisa Borrero de Pastrana Bachiller Académico 1996 - 2001
Estudios Primarios:	Colegio Elisa Borrero de Pastrana 1991 - 1996

TALLERES Y CURSOS

Simpósio "Diagnostico y tratamiento del envenenamiento por animales ponzoñosos", dictado por FEREDSALUD; duración 6 horas; Hotel Sheraton, Junio 14 de 2006

EXPERIENCIA LABORAL

- RAM COLOMBIA LTDA.

CARGO: Asesor Técnico

FUNCIONES: Manejo general de la unidad productiva

JEFE INMEDIATO: Alexander Nieto Forero

TELEFONO: 3104849822

Junio de 2007 – Marzo de 2008

- TRAINING INT LTDA

CARGO: Asesor de ventas

FUNCIONES: Atención al público y Manejo de caja

JEFE INMEDIATO: Giovanni Rey

TELEFONO: 2619263

- **II Congreso Internacional de Ovino y Caprinocultura**

Departamento de logística y asistencia técnica

Universidad Nacional de Colombia, Octubre 31 a noviembre 4 de 2005

- **Agroexpo 2007, Julio 12 al 22 de 2007**

Manejo animal y asistencia técnica

RAM Colombia LTDA.

CORFERIAS

- **ZOOCRIADERO LIRICA SAS**

CARGO: Investigador y Técnico asesor

Marzo 8 de 2010 – Enero 30 de 2011

FUNCIONES: Desarrollo de investigación y asesoría técnica en producción y desarrollo de conocimiento en alimentación.

JEFE INMEDIATO: Jorge Enrique Quintero

TELEFONO: 3108627712

- **ZOOCRIADERO LIRICA SAS**

CARGO: Director Técnico e Investigativo

Febrero 01 de 2011 – A LA FECHA

FUNCIONES: Manejo integral científico y administrativo en zootecnia, en nutrición, manejo ambiental y reproductivo de *Caiman crocodylus fuscus*

- **Instrumentación S.A**

CARGO: Practicante

Julio 14 2013 – Actual

FUNCIONES: Apoyo técnico integral al cronograma general de mantenimiento de equipos médicos y de química analítica.

Prácticas Laborales

REFERENCIAS

- **Carmen Elvira Quintero. Asistente Area comercial, ULTRABURSATILES**

Teléfono: 3103876324

- **Alexander Nieto Forero. Gerente RAM Colombia**

Teléfono: 3164718315

- **Jaidier Gutierrez, Técnico de Soporte. SALUDCOOP**

Teléfono: 3118948436

- **Fernando Estupiñan.**

Teléfono: (031) 4782453

EDGAR MUÑOZ CADENA

c.c 80.818130 de Bogotá

Zootecnista UN

M.P 19649



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CERTIFICADO ISO 9001:2008 MUSEO VERTAS CERTIFICADO COC 11.00757

BC Group

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No L3340

CALIBRATION CERTIFICATE No L3340

Página 1 de 4

Cliente: CLINICA LOS ROSALES
Customer:
Dirección: CARRERA 9 # 25 - 25
Address:
Ciudad: PERDRA
City:
Instrumento: ANALIZADOR DE FLUJOS EN GASES
Instrument:
Modelo: CITREX H4
Model:
Fabricante: ITM
Manufacturer:
Serie No. BB100514
Serial No.:
Activo No. 000881
Asset No.:
Fecha de Calibración: 23/12/2021
Calibration Date:
Lugar de Calibración: LABORATORIO
Calibration Place:

Fecha de Recepción: 13/12/2021
Receipt Date:
Fecha de Expedición: 27/12/2021
Issue Date:

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

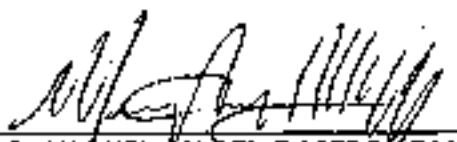
This certificate expresses faithfully the results of the realised measurements. The results contained in the present certificate are at the moment and conditions in which the measurements were realised. The laboratory not makes responsible of the damages that can be derived from the inadequate use of the calibrated instruments. The user is responsible for the instrument recalibration at appropriate intervals.

Este certificado de calibración no podrá ser reproducido, excepto de manera completa, sin la aprobación escrita del laboratorio.

This calibration certificate cannot be reproduced except in full, without written approval from the laboratory

Firma Autorizada

Authorized signature:


ING. MIGUEL ANGEL CASTRO REAL
Director Laboratorio de Calibración
Director Calibration Lab


MIGUEL ANGEL CASTRO REAL
20 DICIEMBRE 2021 9:22 AM

FIRMADO DIGITALMENTE

REALIZADO POR: ING. LEONARDO QUEVEDO



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CERTIFICADO
ISO 9001:2015 BUREAU VERITAS
CERTIFICADO 0019-00757

BC GROUP

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No L3340

CALIBRATION CERTIFICATE No L3340

Página 2 de 4

Método de calibración:
Calibration Method:

La calibración se realizó por comparación directa comparando la lectura o generación del instrumento con el patrón siguiendo los lineamientos del INSTRUCTIVO INTERNO IN-S-073 CALIBRACIÓN DE ANALIZADOR DE FLUJO DE GASES

Condiciones ambientales:

Temperatura

Environmental Conditions:

Humedad Relativa

Trazabilidad:

Traceability:

Las mediciones realizadas son trazables al Sistema Internacional de Unidades o constante, físicas según los siguientes certificados de calibración: JERINGA VOLUMETRICA HANS RUDOLPH 5540 sn.554-2121, Certificado de Calibración No 12971 de fecha: JUNIO 10 DE 2021 JERINGA VOLUMETRICA HANS RUDOLPH 5510 sn.551-1641, Certificado de Calibración No 12827 de fecha: JUNIO 10 DE 2021 - MANÓMETRO DIGITAL ADDITEL 681 SN 211H13670012, Certificado de Calibración No 21543 de fecha: ABRIL 22 DE 2020 - MANÓMETRO DIGITAL OMEGA DPG-4000-100 SN 1700049, Certificado de Calibración No CMK-PRES-210791 CMK-PRES-210792 de fecha: OCTUBRE 13 DE 2021 - OCTUBRE 13 DE 2021 - OXÍGENO MEDICINAL CERTIFICADO, Certificado de Calibración No 03 00225 de fecha: MARZO 20 DE 2021

Incertidumbre de medición

Measurement Uncertainty

La incertidumbre de medición expandida reportada se indica como la incertidumbre de medición estándar combinada multiplicada por el factor de cobertura k de forma que la probabilidad de cobertura correspondiente aproximadamente a 95%

The reported expanded measurement uncertainty is given as the combined standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95%.

DATOS DE CALIBRACIÓN

CALIBRATION DATA

Presión Diferencial - Canal "A"

Expn. valor	Medido valor	Incert. valor	Error valor	k
30,027	30,124	0,061	0,097	1,98
60,041	60,172	0,066	0,131	2,00
90,055	90,190	0,065	0,275	2,00
120,070	120,500	0,063	0,430	1,99
150,084	150,662	0,058	0,578	1,97

Presión Diferencial - Canal "B"

Expn. valor	Medido valor	Incert. valor	Error valor	k
-30,027	-30,154	0,050	-0,127	1,97
-60,041	-60,296	0,061	-0,255	1,97
-90,055	-90,494	0,061	-0,439	1,97
-120,070	-120,728	0,050	-0,658	1,97
-150,084	-150,056	0,062	-0,772	1,97



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD-CERTIFICADO
ISO 9001:2015 BUENAS PRÁCTICAS
CERTIFICADO CO-11.06757



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No L3340

CALIBRATION CERTIFICATE No L3340

Página 3 de 4

Presión Positiva Via Aérea

Espec. mlbar	Medido mlbar	Incert. mlbar	Error mlbar	k
20,022	20,158	0,057	0,136	1,97
40,031	40,208	0,058	0,177	1,97
60,041	60,194	0,057	0,153	1,97
80,051	80,506	0,058	0,445	1,97
100,060	100,656	0,058	0,596	1,97

Presión Negativa Via Aérea

Espec. mlbar	Medido mlbar	Incert. mlbar	Error mlbar	k
-10,017	-9,958	0,057	0,059	1,97
-20,028	-20,046	0,057	-0,018	1,97
-30,027	-30,112	0,059	-0,085	1,97
-40,037	-40,222	0,058	-0,185	1,97
-50,036	-50,316	0,059	-0,280	1,97

Presión Alta

Espec. psi	Medido psi	Incert. psi	Error psi	k
24,990	24,756	0,083	-0,234	1,65
49,908	49,508	0,093	-0,400	1,65
74,906	74,542	0,059	-0,364	1,65
99,998	99,35	0,19	-0,648	1,65

Flujo Rango Bajo (ATP - Aire)

Espec. L/min	Medido L/min	Incert. L/min	Error L/min	k
4,000	4,054	0,012	0,054	2,12
8,000	8,112	0,014	0,112	2,20
12,000	12,020	0,057	0,020	2,70
16,000	16,020	0,057	0,020	2,70

Flujo Rango Alto (ATP - Aire)

Espec. L/min	Medido L/min	Incert. L/min	Error L/min	k
40,00	38,84	0,12	-1,16	2,12
60,00	58,20	0,27	-1,72	2,30
80,00	77,90	0,22	-2,10	2,70
100,00	97,94	0,26	-2,06	2,70



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CERTIFICADO
ISO 9001:2015 BUREAU VERITAS
CERTIFICADO CON N.º 126757

BC Group

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N.º L3340 **CALIBRATION CERTIFICATE N.º L3340**

Página 4 de 4

Volumen + Flujo Alto (ATP - Aire)

Espec. mL	Medido mL	Incert. mL	Error mL	k
99,6	102,2	1,6	2,6	1,97
1.000,5	1.029,4	8,0	28,9	2,16

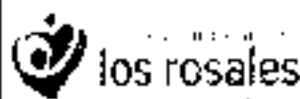
Volumen Flujo Bajo (ATP - Aire)

Espec. mL	Medido mL	Incert. mL	Error mL	k
99,6	103,4	1,6	3,8	1,90
1.000,5	1.039,0	4,0	38,5	2,15

% DE OXÍGENO

Espec. %	Medido %	Incert. %	Error %	k
31,000	20,600	0,081	-0,140	1,97
99,000	100,000	0,001	0,209	1,97

***** FIN DE CERTIFICADO *****
***** END OF CERTIFICATE *****



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 1 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CAT04721
Activo Fijo: 4168	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 31/03/2021
Frecuencia de Inspección: 2 AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Junio 2021

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Qualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.2			Versión de Software Boot Loader	05.02.01
1.1.3			Versión de Software SW Principal	05.02.01
1.1.4			Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el aspirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.5			Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVI). Pulse el botón Patient Removed (Paciente desconectado).	
1.1.6			PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LEDs del panel delantero funcionen correctamente.	
1.1.7			PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionen correctamente.	
1.1.8			PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajuste si es necesario.	
1.1.9			PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios estén conectados correctamente al circuito.	
1.1.10			Complete la calibración de O ₂ .	
1.1.10.1			Lleve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.2			Volumen minuto 6 L $\pm$ 1.2 L	
1.1.10.3			Volumen corriente 500 ml $\pm$ 100 ml ($\pm$ 10% Vt administrado y $\pm$ 10% Vt monitorizada)	
1.1.10.4			Relación I:E 1:6.1 $\pm$ 10%	
1.1.10.5			Frecuencia respiratoria 12 rpm $\pm$ 2 rpm	

 los rosales	CÓDIGO: REG-MA-01	
	PÁGINA: 2 de 4	
	VERSIÓN: 6	
	ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019	

1.1.10.6	✓	Prima Debe ser igual a la mostrada en el manual ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	✓	Piñón y con de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	✓	Tiempo de inspiración 0,68 ± 0,05 s	
1.1.11		Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	✓	Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	✓	Comprobación del límite de presión alta	

Mantenimiento anual

1.2		Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1		Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2		Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3		Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4		Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	

Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso

1.3		Sustitución de sensor de Oxígeno interno y externo	
1.3.1		Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16141	
1.3.2		Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3		Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4		Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5		Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6		Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7		Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: 110 V	
2.2	✓		Resistencia de tierra: 0,3 Ω	
2.3	✓		Corriente de fuga: 0A	0,64 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
	✓		Limpieza de filtros	
3.2	✓		Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superficial, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

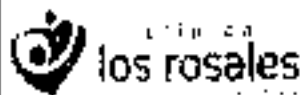
4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permisible
	Volumen Corriente	mL	100	108	8	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	200	206	6	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	300	330	30	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	400	405	5	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	500	506	6	±10mL o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permisible
	PEEP	mmHg	5	4,9	0,1	±3mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	7	8	1	±3mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	9	9,15	0,15	±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	10	11	1	±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	15	15,4	0,4	±2mmHg o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permisible
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	34,7	0,3	±1 rpm o 10%



FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100914

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21	1	±5 %
	FIO2	%	40	40	0.5	±3 %
	FIO2	%	60	60	0	±5 %
	FIO2	%	80	80	0	±5 %
	FIO2	%	100	100	0	±5 %

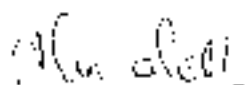
Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

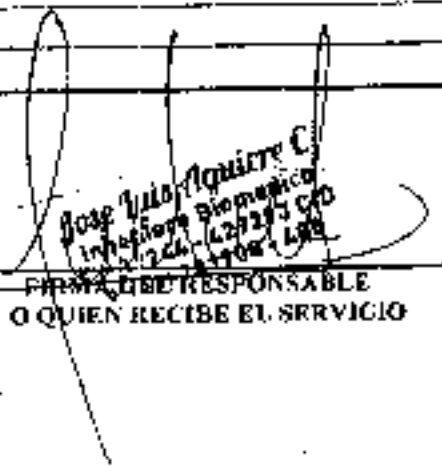
5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	14:00
Hora Final:	14:40

6. OBSERVACIONES

El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento.
El mantenimiento preventivo se realizó en meg ohms y se revisó los cilindros de gases y
Seguridad eléctrica se encuentran en condiciones.


FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO


FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO



jimena lopez cardenas <equiposrisaralda2021@gmail.com>

Solicitud de reportes de mantenimiento

Biomedicos Rosales <biomedicosrosales@gmail.com>

23 de junio de 2022, 4:59 p.m.

Para: Jimena Lopez Cardenas <equiposrisaralda2021@gmail.com>

BUENAS TARDES

ESPERO QUE SE ENCUENTREN BIEN, ME PERMITO ENVIAR INFORMACIÓN SOLICITADA

■ CAPACITACION VENTILADORES VELA MES DE MAY...

■ CERTIFICADO DE CALIBRACION DE ANALIZADOR D...

■ CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN 2022 VENTILADO...

■ CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO E INVENTARIO ...

■ HOJA DE VIDA FARID ADRIAN LOPEZ BERNAL-REAL...

■ HOJA DE VIDA JOSE LUIS AGUIRRE-REALIZA EL MA...

■ MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS - VENTILADORES ...

■ POLIZA DE ASEGURAMIENTO DE EQUIPOS CLINIC...

MUCHAS GRACIAS

SALUDOS...

[Texto clickeo de foto]



jimena.lopez.cardenas_cedu@posrisaralda2021@gmail.com>

error en la plataforma

3 messages

Jimena Lopez Cardenas <equipo@resara1da2021@gmail.com>

3 de agosto de 2022, 4:00 p.m.

Para: sandramilena.gomez@risaralda.gov.co, Juan Ramirez <juan.ramirez@risaralda.gov.co>

Buenas tardes, amablemente deseo reportar nuevamente que la plataforma no permite ingresar la información del trimestre anterior motivo por el cual el departamento no ha realizado dicho reporte.



Juan Ramirez <juan.ramirez@risaralda.gov.co>

3 de agosto de 2022, 4:26 p.m.

Para: jimena lopez cardenas <cquiposisaralda2021@gmail.com>

Buenas tardes, Ingeniera Jimena,

¿Me puedes enviar la notificación de la falla ante el Ministerio de Salud? Quedo atento.

Περίπου δέκα τοις εκατό

Juan Guillermo Ramírez Ramírez

Profesional Especializado

Centro Regulador de Urgencias, Emergencias y Desastres - CRUE

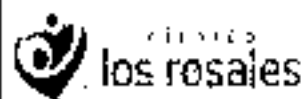
Secretaría Departamental de Salud de Bogotá

jimena lopez cardenas <equiposrisaralda2021@gmail.com>

9 de agosto de 2022, 11:51 a.m.

Para: Nelson Mauricio Isaza Peña <nisaza@mlnsalud.gov.co>

Texte verschollen



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 1 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	N° de Serie: CAT04840
Activo Fijo: 2773	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 17/02/2022
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Junio 2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Paso	Fallo	Test Cualitativo	Computaríos
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	/		Versión de Software Box Leader	03-01-04
1.1.2	/		Versión de Software SOW Principal	03-02-03
1.1.3	/		Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora apropiada.	
1.1.4	/		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVT). Pulse el botón [Patient Removal] (Paciente desconectado).	
1.1.5	/		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajuste según sea necesario.	
1.1.8	/		PRUEBA DE FUSIBLES: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y Deve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
1.1.9	/		Complete la calibración de O2.	
1.1.10	/		Deve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.1	/		Volúmen mínimo $\pm 1, \pm 1,2 \text{ l}$.	
1.1.10.2	/		Volúmen corriente $500 \text{ ml} \pm 100 \text{ ml}$, $\pm 10\% \text{ VT adm}$ (medida y $\pm 10\% \text{ VT monitorizado}$).	
1.1.10.3	/		Relación I:E $1:6,1 \pm 10\%$	
1.1.10.4	/		Frecuencia respiratoria $12 \text{ rpm} \pm 2 \text{ rpm}$	



los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

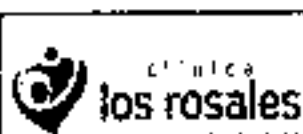
1.1.10.6		Prueba (debe ser igual o lo mostrada en el monitor ± 5 cm de H ₂ O)	
1.1.10.7		PEEP 5 cm de H ₂ O $\pm$ 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8		Tiempo de inspiración 0,68 s $\pm$ 0,05 s	
1.1.11		Compruebe las alarmas	
1.1.11.1		Comprabación del fallo de la alarma	
1.1.11.2		Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual			
1.2		Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1		Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2		Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3		Sustitución de dispositivos y grifos en "O" del flujo del silenciador de la turbina	
1.2.4		Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso			
1.3		Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1		Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16191	
1.3.2		Sustitución de la batería P/N 21342	
1.3.3		Reemplazar mantenimiento de baterías	
1.3.4		Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5		Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6		Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7		Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	/		Voltaje Alimentación: 120 V	
2.2	/		Resistencia de tierra: 32 Ω	
2.3	/		Corriente de fuga: μ A	0,62 mA

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	/		Limpieza	
	/		Limpieza de filtros	
3.2			Funcionamiento General	
3.3			Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelos:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	98	2	$\pm 10\text{ mL} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	mL	200	203	3	$\pm 10\text{ mL} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	mL	300	304	4	$\pm 10\text{ mL} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	mL	400	403	3	$\pm 10\text{ mL} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	mL	500	502	2	$\pm 10\text{ mL} \pm 10\%$

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelos:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.6	0.6	$\pm 2\text{ cmH}_2\text{O} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	7	7.4	0.4	$\pm 2\text{ cmH}_2\text{O} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	9	9.3	0.3	$\pm 2\text{ cmH}_2\text{O} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	10	9.7	0.3	$\pm 2\text{ cmH}_2\text{O} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	15	15.7	0.07	$\pm 3\text{ cmH}_2\text{O} \pm 10\%$

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelos:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	$\pm 1\text{ rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	$\pm 1\text{ rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	$\pm 1\text{ rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	$\pm 1\text{ rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	$\pm 1\text{ rpm} \pm 10\%$



FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
N° de Serie:	BR100B14

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	22	1	±1%
	FIO2	%	40	40	0	±1%
	FIO2	%	60	60	0	±1%
	FIO2	%	80	80.4	0.4	±1%
	FIO2	%	100	100	0	±1%

Equipo apto para su uso	/
Equipo no apto para su uso	

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	14:40
Hora Final:	15:30

6. OBSERVACIONES

El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento
El mantenimiento preventivo se realizó en mesa limpia y se verificó el funcionamiento de gases
Y según el sistema se encuentran en calibración

[Firma]

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

[Firma]
Jose Luis Aguirre C.
Instituto Biomédico
T.P. 17244 - 429293310
C.P. 207906 - LEO
FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marcas: CAREFUSION/ VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	N° de Serie: C8004164
Activo Fijo: 4857	Localización: UCI ADULTOS
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 04/02/2022
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1			Version de Software User Loader	04-04-03
1.1.2			Version de Software S/W Principal	03-02-04
1.1.3			Existencia la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de aspiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.4			Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVF). Pulse el botón Patient Removed (Paciente desconectado)	
1.1.5			PRUEBA DE LUCHES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6			PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7			PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajústelo según sea necesario.	
1.1.8			PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios estén conectados correctamente al circuito.	
1.1.9			1.1.10 Complete la calibración de O ₂ .	
1.1.10.1			Lleve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.2			Volumen mínimo 6 l. = 1.2 l.	
1.1.10.3			Volumen corriente 500 ml. = 100 ml. (+ 10% Vi administrado y ±10% Vi monitorizada)	
1.1.10.4			Relación I:E 1:0.1 ± 10%	
1.1.10.5			Frecuencia respiratoria 12 rpm ± 2 rpm	

1.1.10.6	✓		Pr max Debe ser igual a la mostrada en el manómetro ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	✓		PEEP 5 cm de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	✓		Tiempo de inspiración 0,68 s $\pm 0,05$ s	
1.1.11	✓		Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	✓		Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	✓		Comprobación del límite de presión alta	

Mantenimiento anual

1.2	✓		Cambio de KIT de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1	✓		Sustitución de Elara entrada de aire posterior	
1.2.2	✓		Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3	✓		Sustitución de dispositivos y arillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4	✓		Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	

Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso

1.3	✓		Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1	✓		Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2	✓		Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3	✓		Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4	✓		Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5	✓		Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6	✓		Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7	✓		Verificación de fallo de la carga	

2	Paso	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: 140 V	
2.2	✓		Resistencia de tierra: 0 Ω	
2.3	✓		Corriente de fuga: μ A	0,36 Am

3	Paso	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
	✓		Limpieza de filtros	
3.2	✓		Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	✓
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

 los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 3 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	99	1	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	200	192	8	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	300	294	6	±12mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	400	396	4	±12mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	500	490	10	±12mL o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.3	0.3	±2cmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	7	6.7	0.3	±2cmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	9	7.1	0.2	±2cmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	10	7.9	0.1	±2cmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	15	16.7	1.7	±2cmH2O o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	30	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	45	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	±1 rpm o 10%



clínica
los rosales
en salud

**FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO**

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX M4
N° de Serie:	BB101814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21	0	±1 %
	FIO2	%	40	40.4	0.4	±1 %
	FIO2	%	60	60.5	0.5	±1 %
	FIO2	%	80	80		±1 %
	FIO2	%	100	100		±1 %

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

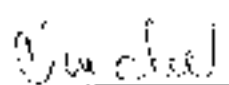
5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

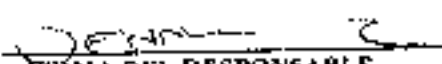
Hora Inicial: 15:00

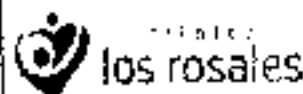
Hora Final: 15:00

6. OBSERVACIONES

El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento.


FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO


FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 1 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CAT04831
Activo Fijo: 4209	Localización: UCI ADULTOS
Clasificación del Riesgo: IIR	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 04/01/2021
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): 04/01/2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

Paso	Pasó	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo			
1.1 Mantenimiento Semestral			
1.1		Pruebas de verificación	
1.1.1	/	Verión de Software Boot Loader	05-02-01
1.1.2		Version de Software SW Principal	05-02-01
1.1.3		Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.4	/	Ejecute la Prueba de Verificación del usuario (UVI). Pulse el botón Patient Removed (Paciente desconectado).	
1.1.5	/	PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LEDs del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6	/	PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de emergencia funcionan correctamente.	
1.1.7	/	PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajústela según sea necesario.	
1.1.8	/	PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios estén conectados correctamente al circuito.	
1.1.9	/	Complete la calibración de O2.	
1.1.10	/	Lleve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.1		Volumen minuto 6 L $\pm$ 1.2 L.	
1.1.10.2		Volumen corriente 500 mL $\pm$ 100 mL $\pm$ 10% Vi administrado y $\pm$ 10% Vi inhalado.	
1.1.10.3		Relación EE 1:0.1 $\pm$ 10%	
1.1.10.4		Frecuencia respiratoria 12 rpm $\pm$ 2 rpm	
1.1.10.5	/		



HOSPITAL
los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6	✓		Presión Debe ser igual a la mostrada en el manómetro ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	✓		PLEP 5 cm de H ₂ O $\pm$ 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	✓		Tiempo de inspiración 0,68 s $\pm$ 0,05 s	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	✓		Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	✓		Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y muelles en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de fallos	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las arterias	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1			Voltaje Alimentación: 14,2 V	
2.2			Resistencia de tierra: 4,1 Ω	
2.3			Corriente de fuga: 14 μ A	0,61 mA

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1			Limpieza	
			Limpieza de filtros	
3.2			Funcionamiento General	
3.3			Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	✓	
El equipo ha necesitado reparación.		
El equipo ha tenido que ser desplazado.		
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.		

	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 3 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	92	8	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	200	198	2	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	300	293	3	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	400	392	8	±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	500	503	3	±10mL o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5,4	0,3	±3cmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	7	7,5	0,5	±3cmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	9	9,2	0,2	±3cmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	10	11,1	1,1	±3cmH2O o 10%
	PEEP	mmHg	15	16,2	1,2	±3cmH2O o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	34,4	0,1	±1 rpm o 10%



FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón: ANALIZADOR DE GASES

Marca: CITREX

Modelo: CITREXH4

Nº de Serie: BB120814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	20.9	0.1	±3%
	FIO2	%	40	40	0	±3%
	FIO2	%	60	60	0	±3%
	FIO2	%	80	81	1	±3%
	FIO2	%	100	100	0	±3%

Equipo apto para su uso

Equipo no apto para su uso

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial: 14:00

Hora Final: 14:40

6. OBSERVACIONES

Se evidencian fugas en las muestreas del equipo.
El equipo se encuentra en óptimas condiciones de funcionamiento.

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

 los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VVAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CAT04773
Activo Fijo: 8161	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: II B	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 30/02/2021
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2021

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1.1			Pruebas de verificación	
1.1.2	/		Version de Software Host Loader	02.01.21
1.1.3	/		Version de Software S/W Principal	02.01.21
1.1.4			Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.5	/		Ejecute la prueba de verificación del usuario (UVT). Pulse el botón Patient Removal (Paciente desconectado).	
1.1.6			PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.7			PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de mandos funcionan correctamente.	
1.1.8	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajústelo según sea necesario.	
1.1.9	/		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al equipo.	
1.1.10	/		Complete la calibración de O2.	
1.1.10.1			Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.2	/		Volumen minuto 6 l. $\pm$ 1,2 l.	
1.1.10.3	/		Volumen corriente 500 ml. $\pm$ 100 ml. $\pm$ 10% V; administrado y $\pm$ 10% V1 monitorizado.	
1.1.10.4			Relación F1: F6.3 $\pm$ 10%	
1.1.10.5			Frecuencia respiratoria 12 rpm $\pm$ 2 rpm	



los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6			Presión. Debe ser igual a la mostrada en el manómetro ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7			PHEP 5 cm de H ₂ O $\pm$ 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8			Tiempo de inspiración 0.68 s $\pm$ 0.05 s	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1			Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2			Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y grifos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno Interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno Interno P/N 16101	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1			Voltaje Alimentación: 122 V	
2.2			Resistencia de tierra: 0.5 Ω	
2.3			Corriente de fuga: μ A	0.66 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1			Limpieza	
			Limpieza de filtros	
3.2			Funcionamiento General	
3.3			Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

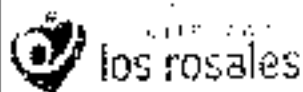
4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	99		±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	200	196		±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	300	297		±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	400	396		±10mL o 10%
	Volumen Corriente	mL	500	497		±10mL o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5,11		±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	7	7,6		±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	9	9,3		±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	10	10,5		±2mmHg o 10%
	PEEP	mmHg	15	15,5		±2mmHg o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10		±1rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15		±1rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20		±1rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30		±1rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35		±1rpm o 10%



FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón: ANALIZADOR DE GASES
Marca: CITREX
Modelo: CITREX H4
N° de Serie: BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	23,1	0,1	+3%
	FIO2	%	40	41	1	+3%
	FIO2	%	60	60	0	+5%
	FIO2	%	80	81	1	+5%
	FIO2	%	100	100	0	+5%

Equipo apto para su uso

Equipo no apto para su uso

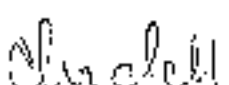
5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicio: 00:00

Hora Fin: 01:00

6. OBSERVACIONES

Se recomienda cambiar el cable de
El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento.


FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO


FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

 los rosaies	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VVAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CAT04950
Activo Fijo: 4223	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 30/04/2024
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): 02/05/2024

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
I. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
I.1 Mantenimiento Semestral				
I.1			Puntos de verificación	
I.1.1	/		Versión de Software Host Loader	08-02-01
I.1.2			Versión de Software S/W Principal	08-02-01
I.1.3			Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
I.1.4	/		Realice la Prueba de verificación del usuario (UV+). Pulse el botón Patient Removal (Paciente desconectado).	
I.1.5	/		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
I.1.6	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de emergencia funcionan correctamente.	
I.1.7	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajustelo según sea necesario.	
I.1.8	/		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los empalmes necesarios estén conectados correctamente al circuito.	
I.1.9	/		Complete la calibración de O2.	
I.1.10	/		Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
I.1.10.1	/		Volumen miente 5 L ± 1.2 L.	
I.1.10.2	/		Volumen corriente 500 ml. ± 100 ml.	
I.1.10.3	/		± 10% Vt admónstrada y ± 10% Vt (normalizado)	
I.1.10.4	/		Relación I:E 1:6.1 ± 10%	
I.1.10.5	/		Frecuencia respiratoria 12 rpm ± 2 rpm	

 los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO HOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01 PÁGINA: 2 de 4 VERSIÓN: 6 ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019
--	---	--

1.1.10.6	✓		Primas Debe ser igual a la mostrada en el monitor = 5 cm de FIO ₂	
1.1.10.7	✓		PIEP 5 cm de FIO ₂ + 2 cm de FIO ₂	
1.1.10.8	✓		Tiempo de aspiración 0,68 s ± 0,05 s	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	✓		Compensación del fallo de la alarma	
1.1.11.2			Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 41416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de despegantes y anillos en "O" del disco del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las buías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de falta de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: 400 V	
2.2		✓	Resistencia de tierra: 0,4 Ω	
2.3	✓		Corriente de fuga: 0,4 μA	0,64 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
			Limpieza de filtros	
3.2			Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	✓
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	



los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	SB1C0814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	93	7	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	200	196	4	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	300	292	8	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	400	393	3	±10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	500	490	10	±10mL a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	SB1C0814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	4,2	0,8	±2cmH2O a 10%
	PEEP	cmHg	7	6,4	0,6	±2cmH2O a 10%
	PEEP	mmHg	9	7,3	0,3	±2cmH2O a 10%
	PEEP	cmHg	10	9,9	0,1	±2cmH2O a 10%
	PEEP	mmHg	15	15,8	0,2	±2cmH2O a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	SB1C0814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	±1 rpm a 10%



los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100914

4.1	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21,1	0,1	±5%
	FIO2	%	40	40	0	±5%
	FIO2	%	60	60,1	0,1	±5%
	FIO2	%	80	80,1	0,1	±5%
	FIO2	%	100	100	0	±5%

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	11:00
Hora Final:	11:40

6. OBSERVACIONES

Se recomienda cambio de cable de
Si el equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

 CLÍNICA los rosales LABORATORIO	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VVAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	N° de Serie: CAT 025714
Activo Fijo: 4186	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 10/02/2022
Frecuencia de Inspección: 1 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.2			Versión de Software Boot Loader	03.01.04
1.1.3			Versión de Software S/W Principal	03.02.04
1.1.4			Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de aspiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.5			Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVT). Pulse el botón Patient Removed (Paciente desconectado).	
1.1.6			PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionen correctamente.	
1.1.7			PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionen correctamente.	
1.1.8			PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajustelo según sea necesario.	
1.1.9			PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios estén conectados correctamente al circuito.	
1.1.10			Complete la calibración de O ₂ .	
1.1.10.1			Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.2			Volumen minuto 6 L $\pm$ 1.2 L.	
1.1.10.3			Volumen corriente 500 mL $\pm$ 100 mL ($\pm$ 10% Volumen administrado y $\pm$ 10% Volumen monitorizado)	
1.1.10.4			Oxigenación FiO ₂ 1.0 $\pm$ 10%	
1.1.10.5			Frecuencia respiratoria 12 rpm $\pm$ 2 rpm	

1.1.10.6			Prueba debe ser igual a la mostrada en el monitor ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7			PEEP 5 cm de H ₂ O $\pm$ 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8			Tiempo de inspiración: 0,68 s $\pm$ 0,05 s	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1			Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2			Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y externo	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1			Voltaje Alimentación: 120 V	
2.2			Resistencia de tierra: 150	Se ha conectado a tierra de cable AT
2.3			Corriente de fuga: 1A	0,6 Am.

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1			Limpieza	
			Limpieza de filtros	
3.2			Funcionamiento General	
3.3			Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	



CLÍNICA
los rosales

**FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO**

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	ml.	100	95	5	$\pm 10 \text{ ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	ml.	200	200	0	$\pm 10 \text{ ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	ml.	300	292	8	$\pm 10 \text{ ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	ml.	400	398	2	$\pm 10 \text{ ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	ml.	500	490	10	$\pm 10 \text{ ml} \pm 10\%$

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	4,47		$\pm 2 \text{ cmH}_2\text{O} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	7	7,6	0,6	$\pm 2 \text{ cmH}_2\text{O} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	9	9,2	0,2	$\pm 2 \text{ cmH}_2\text{O} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	10	10,19	0,19	$\pm 2 \text{ cmH}_2\text{O} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	15	14,2	0,8	$\pm 2 \text{ cmH}_2\text{O} \pm 10\%$

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	$\pm 1 \text{ rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	$\pm 1 \text{ rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	$\pm 1 \text{ rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	$\pm 1 \text{ rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	36	1	$\pm 1 \text{ rpm} \pm 10\%$



FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón: ANALIZADOR DE GASES
Marca: CITREX
Modelo: CITREX H4
N° de Serie: BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21.2	0.2	±1%
	FIO2	%	40	40.2	0.2	±1%
	FIO2	%	60	61	1	±5%
	FIO2	%	80	81	1	±5%
	FIO2	%	100	100	0	±5%

Equipo apto para su uso

Equipo no apto para su uso

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial: 14:00

Hora Final: 14:40

6. OBSERVACIONES

Se recomienda cambio de cable PC
El equipo se encuentra en óptimas condiciones. Adecuado y de funcionamiento.

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

 Clínica los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipos: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	N° de Serie: CAT04822
Activo Fijo: 1100	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: III	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 10/01/2024
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2024

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	✓		Versione de Software Boot Loader	03.02.01
1.1.2	✓		Version de Software S/W Principal	03.02.01
1.1.3			Examine la ausencia y la limpieza del espirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño o preguenda con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.4	✓		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVT). Pulse el botón Patient Removal (Paciente desconectado).	
1.1.5			PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6	✓		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7	✓		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajustela según sea necesario.	
1.1.8			PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el espirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
1.1.9			Complete la calibración de O2.	
1.1.10			Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.1			Volumen minuto 6 L $\pm$ 1.2 L.	
1.1.10.2	✓		Volumen corriente 500 mL $\pm$ 100 mL ($\pm$ 10% V administrado) $\pm$ 10% V monitorizado.	
1.1.10.3	✓		Relación I:E 1:6.1 $\pm$ 10%	
1.1.10.4	✓		Frecuencia respiratoria 12 rpm $\pm$ 2 rpm	
1.1.10.5	✓			

 los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO		CÓDIGO: REG-MA-01
			PÁGINA: 2 de 4
			VERSIÓN: 6
			ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6	✓		Primas. Debe ser igual a la mostrada en el monitor ± 5 cm de H2O	
1.1.10.7	✓		P1/P2: 5 cm de H2O ± 2 cm de H2O	
1.1.10.8	✓		Tiempo de inspiración 0,68 $\pm 0,05$ s	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	✓		Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	✓		Comprobación del límite de presión alta	

Mantenimiento anual

1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	

Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso

1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16418	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: 120 V	
2.2	✓	✓	Resistencia de tierra: 0,7 Ω	
2.3	✓		Corriente de fuga: μA	0,62 mA

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
	✓		Limpieza de filtros	
3.2	✓		Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

1. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	✓
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	



los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	SB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	ml.	100	95	5	±10ml a 10%
	Volumen Corriente	ml.	200	193	5	±10ml a 10%
	Volumen Corriente	ml.	300	292	3	±10ml a 10%
	Volumen Corriente	ml.	400	399	1	±10ml a 10%
	Volumen Corriente	ml.	500	492	4	±10ml a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	SB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5,1	0,1	±2cmH2O a 10%
	PEEP	mmHg	7	6,6	0,4	±2cmH2O a 10%
	PEEP	mmHg	9	9,22	0,22	±2cmH2O a 10%
	PEEP	mmHg	10	11,4	1,4	±2cmH2O a 10%
	PEEP	mmHg	15	15,6	0,6	±2cmH2O a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	SB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	±1 rpm a 10%



HOSPITAL
LOS ROSALES

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX F4
Nº de Serie:	BB100614

1.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21	1	±3%
	FIO2	%	40	40.1	0.1	±3%
	FIO2	%	60	61	1	±3%
	FIO2	%	80	80	0	±3%
	FIO2	%	100	100	0	±3%

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	9:00
Hora Final:	10:10

6. OBSERVACIONES

Se reprogramada control de calidad de patrón

El equipo se encuentra en óptimas condiciones (puntos 5 y 6 de funcionamiento)

[Firma]

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

[Firma]
Jorge Luis Aguilar
Ingeniero Biomédico
C-017344 - 42929510
Tel: 301900-140

 Clínica los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	N° de Serie: CA10A360
Activo Fijo: A/C4	Localización: Montecarmelo
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 31/01/2022
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	PRG	Fallo	Test Cualitativo	Comentarios
I. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	/		Versión de Software Basic Loader	08.07.07
1.1.2	/		Versión de Software S/W Principal	08.07.07
1.1.3	/		Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.4	/		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (DVT). Pulse el botón Patient Removal (Paciente desconectado).	
1.1.5	/		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajústela según sea necesario.	
1.1.8	/		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador. Leve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
1.1.9	/		Complete la calibración de O ₂ .	
1.1.10	/		Leve a cabo una breve prueba readminitración. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.1	/		Volumen minuto 5 L ± 1.2 L	
1.1.10.2	/		Volumen corriente 500 ml ± 100 ml, a 10% VI administrado y +10% VI monitorizado	
1.1.10.3	/		Relación I:E 1:6.1 ± 10%	
1.1.10.4	/		Frecuencia respiratoria 12 ipm ± 2 rpm	
1.1.10.5	/			

1.1.10.6	/		P _r max. Debe ser igual o la mostrada en el monitor ± 3 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	/		PEEP ± 5 cm de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	/		Tiempo de inspiración 0,68 s $\pm$ 0,05 s	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1			Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2			Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	/		Voltaje Alimentación: 90 V	
2.2	/		Resistencia de tierra: 22 Ω	
2.3	/		Corriente de fuga: 10 μ A	0,64 mA

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1			Limpieza	
			Limpieza de filtros	
3.2	/		Funcionamiento General	
3.3	/		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superficial, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	



los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	ml.	100	99	1	(10ml) ± 10%
	Volumen Corriente	ml	200	202	3	(10ml) ± 10%
	Volumen Corriente	ml.	300	307	7	(10ml) ± 10%
	Volumen Corriente	ml	400	394	6	(10ml) ± 10%
	Volumen Corriente	ml	500	498	2	(10ml) ± 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.2	0.2	(2cmH2O) ± 10%
	PEEP	mmHg	7	6.7	0.3	(2cmH2O) ± 10%
	PEEP	mmHg	9	9.2	0.2	(2cmH2O) ± 10%
	PEEP	mmHg	10	10.3	0.3	(2cmH2O) ± 10%
	PEEP	mmHg	15	14.7	0.3	(2cmH2O) ± 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	(1rpm) ± 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	(1rpm) ± 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	(1rpm) ± 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	(1rpm) ± 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	(1rpm) ± 10%



los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX F4
N° de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21.1	0.1	+3%
	FIO2	%	40	40	0	+3%
	FIO2	%	60	60	0	+3%
	FIO2	%	80	80.1	0.1	+3%
	FIO2	%	100	100	0	+3%

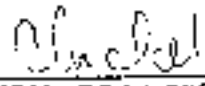
Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	10:00
Hora Final:	10:40

6. OBSERVACIONES

El equipo se encuentra en óptimas condiciones físicas y de funcionamiento


FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO


FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

 Clínica los rosales ANEXO 1000	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSIÓN/ VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CNY00087
Activo Fijo: N/SO	Localización: MANTENIMIENTO
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 11/02/2022
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.2	/		Versión de Software Boot Loader	03-02-01
1.1.3	/		Versión de Software S/W Principal	26-04-01
1.1.4	/		Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora apropiada.	
1.1.5	/		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVC). Pulse el botón Patient Removed (Paciente desconectado).	
1.1.6	/		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.7	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.8	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajústelo según sea necesario.	
1.1.9	/		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios estén conectados correctamente al circuito.	
1.1.10	/		Complete la calibración de O ₂ .	
1.1.10.1			Lleve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.2	/		Volumen minuto 6 L $\pm$ 1,2 L	
1.1.10.3	/		Volumen corriente 500 ml $\pm$ 100 ml, $\pm$ 10% V _I administrada y $\pm$ 10% V _I monitorizada	
1.1.10.4	/		Relación I:E 1:6.1 $\pm$ 10%	
1.1.10.5	/		Frecuencia respiratoria 12 rpm $\pm$ 2 rpm	

1.1.10.6	✓		Pe max Debe ser igual a la mostrada en el monitor ± 5 cm de H ₂ O	
1.1.10.7	✓		PEEP 5 cm de H ₂ O ± 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	✓		Tiempo de Inspiración 0,68 $\pm$ 0,05 s	
1.1.11			Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	✓		Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2			Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21342	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado UC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: 120 V	
2.2			Resistencia de tierra: 15 Ω	Se recomienda cambio de cable AC
2.3			Corriente de fuga: μ A	0,64 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
	✓		Limpieza de filtros	
3.2	✓		Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	✓
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelos:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	mL	100	99	1	±10mL ±10%
	Volumen Corriente	mL	200	196	6	±10mL ±10%
	Volumen Corriente	mL	300	307	7	±10mL ±10%
	Volumen Corriente	mL	400	401	1	±10mL ±10%
	Volumen Corriente	mL	500	491	9	±10mL ±10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelos:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5,7	0,7	±2cmH2O ±10%
	PEEP	mmHg	7	6,7	0,3	±2cmH2O ±10%
	PEEP	mmHg	9	9,4	0,4	±2cmH2O ±10%
	PEEP	mmHg	10	9,1	2	±2cmH2O ±10%
	PEEP	mmHg	15	15,1	0,1	±2cmH2O ±10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marcas:	CITREX
Modelos:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1 rpm ±10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	14	1	±1 rpm ±10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm ±10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm ±10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	34,9	0,1	±1 rpm ±10%



FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	08103814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PIO2	%	21	21.1	0.1	±1%
	PIO2	%	40	39.8	0.2	±1%
	PIO2	%	60	60.7	0.7	±5%
	PIO2	%	80	81	1	±5%
	PIO2	%	100	100	0	±5%

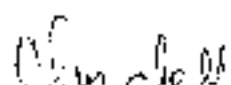
Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	9:00
Hora Final:	9:40

6. OBSERVACIONES

Se recomienda cambio de cable de
El equipo se encuentra en buenas condiciones físicas y de funcionamiento.


FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO


FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO



HOSPITAL
los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 1 de 4

VERSIÓN: 6

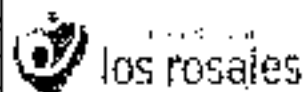
ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION/ VVAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	N° de Serie: CAT05064
Activo Fijo: 246	Localización: URGENCIAS
Clasificación del Riesgo: III	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 18/04/2022
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Paso	Fallo	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1. Mantenimiento Semestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	/		Version de Software Boot Loader	03-03-01
1.1.2	/		Version de Software SW Principal	03-04-01
1.1.3			Examine la aspiración y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora apropiada.	
1.1.4	/		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVIS). Pulse el botón Patient Reversed (Paciente desconectado).	
1.1.5	/		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel del usuario funcionan correctamente.	
1.1.6	/		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7	/		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajustela según sea necesario.	
1.1.8	/		PRUEBA DE FALGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y lleve a cabo una prueba de fuga. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
1.1.9	/		Complete la calibración de O ₂ .	
1.1.10	/		Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con lo siguiente:	
1.1.10.1			Volumen minuto 6 l. ± 1.2 l.	
1.1.10.2	/		Volumen corriente 500 ml. ± 100 ml.	
1.1.10.3	/		O ₂ 100% VI administrado y 100% VI monitorizada	
1.1.10.4	/		Relación I:E 1:0.1 ± 10%	
1.1.10.5	/		Frecuencia respiratoria 12 rpm ± 2 rpm	



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6	✓		Primer debe ser igual a la mostrada en el monitor ± 5 cm de H_2O	
1.1.10.7	✓		PRESIP 5 cm de H_2O ± 2 cm de H_2O	
1.1.10.8	✓		Tiempo de inspiración $0.68 \text{ s} \pm 0.03 \text{ s}$	
1.1.11			Comprobación de las alarmas	
1.1.11.1	✓		Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2			Comprobación del límite de presión alta	

Mantenimiento anual

1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del silenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	

Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso

1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Volaje Alimentación 110 V	
2.2	✓		Resistencia de tierra 264Ω	
2.3	✓		Corriente de fuga: μA	0.33 Am

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
	✓		Limpieza de filtros	
3.2	✓		Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso.	
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 3 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100614

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

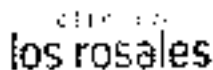
4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	ml.	100	100	0	$\pm 10\text{ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	ml.	200	201	1	$\pm 10\text{ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	ml.	300	306	6	$\pm 10\text{ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	ml.	400	409	9	$\pm 10\text{ml} \pm 10\%$
	Volumen Corriente	ml.	500	500	0	$\pm 10\text{ml} \pm 10\%$

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100614

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	5.2	0.3	$\pm 30\text{mmHg} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	7	7.2	0.2	$\pm 20\text{mmHg} \pm 10\%$
	PiEEP	mmHg	9	9.0	1	$\pm 30\text{mmHg} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	10	11.8	1.8	$\pm 20\text{mmHg} \pm 10\%$
	PEEP	mmHg	15	16.1	1.1	$\pm 20\text{mmHg} \pm 10\%$

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100614

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	$\pm 1\text{rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	$\pm 1\text{rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	$\pm 1\text{rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	$\pm 1\text{rpm} \pm 10\%$
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	$\pm 1\text{rpm} \pm 10\%$



CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4.

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE CASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX 314
Nº de Serie:	BB1C0814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21	1	±3%
	FIO2	%	40	39.3	-0.7	±3%
	FIO2	%	60	60	0	±3%
	FIO2	%	80	81	1	±3%
	FIO2	%	100	100	0	±3%

Equipo apto para su uso
Equipo no apto para su uso

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hour Initial:	15:00
Hour Final:	15:50

6. OBSERVACIONES

El agua se encuentra en diferentes condiciones físicas y de comportamiento.

**FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO**

Martha C Arias R
Enfermera
C/ San Juan de los Rios, 263
28002 Madrid

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO

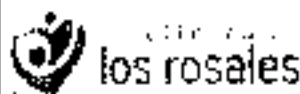
 Clínica los rosales LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 1 de 4
		VERSIÓN: 8
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CAREFUSION VYAIRE
Modelo: COMPREHENSIVE 16532-08	Nº de Serie: CAT04827
Activo Fijo: 2019	Localización: URGENCIAS
Clasificación del Riesgo: IIB	Fecha Inspección Actual (D/M/A): 18/01/2022
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección (M/A): Agosto 2022

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

	Pasó	Falló	Test Cualitativo	Comentarios
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo				
1.1 Mantenimiento Semiestral				
1.1			Pruebas de verificación	
1.1.1	✓		Versión de Software Box Loader	03.02.01
1.1.2	✓		Versión de Software SW Principal	03.02.01
1.1.3			Examine la apariencia y la limpieza del respirador y sus componentes. Compruebe que la válvula de espiración, el diafragma, el filtro de entrada de aire y los pulmones de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución limpiadora aprobada.	
1.1.4	✓		Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UVI). Pulse el botón Patient Removal (Paciente desamarrado).	
1.1.5	✓		PRUEBA DE LUCES: Compruebe que las luces y los LED del panel delantero funcionan correctamente.	
1.1.6	✓		PRUEBA DE INTERRUPTORES: Compruebe que los interruptores de membrana funcionan correctamente.	
1.1.7	✓		PRUEBA DE ALARMA: Compruebe el volumen de la alarma. Ajuste según sea necesario.	
1.1.8	✓		PRUEBA DE FUGAS: Compruebe el circuito de respiración del paciente en el respirador y	
1.1.9	✓		Deve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al equipo.	
1.1.10	✓		Complete la calibración de O2.	
1.1.10.1			Deve a cabo una breve prueba de rendimiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.2	✓		Volumen minuto 6 l, ± 1.2 l.	
1.1.10.3	✓		Volumen corriente 500 ml, ± 100 ml, $\pm 10\%$ V _i administrado y $\pm 10\%$ V _i monitorizado)	
1.1.10.4	✓		Relación I:E 1:6 $\pm 10\%$	
1.1.10.5	✓		Frecuencia respiratoria 12 rpm ± 2 rpm	



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.6	/		P ₁ (mm Hg) Debe ser igual o la mostrada en el monitor ± 5 cm de HgO	
1.1.10.7	/		P ₂ (mm Hg) 5 cm de HgO ± 2 cm de HgO	
1.1.10.8	/		Tiempo de inspiración 0,68 s $\pm$ 0,05 s	
1.1.11	/		Compruebe las alarmas	
1.1.11.1	/		Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	/		Comprobación del límite de presión alta	
Mantenimiento anual				
1.2			Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1			Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2			Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3			Sustitución de dispositivos y anillos en "O" del filtro del potenciador de la turbina	
1.2.4			Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	
Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso				
1.3			Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1			Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2			Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3			Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4			Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5			Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6			Verificación de alarmas sonora del estado de la batería	
1.3.7			Verificación de fallo de la carga	

2	Pasó	Falló	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	/	/	Voltage Alimentación: 100 V	
2.2	/	/	Resistencia de tierra: 0,35 Ω	
2.3	/	/	Corriente de fuga: μ A	0,35 μ A

3	Pasó	Falló	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	/	/	Limpieza	
	/	/	Limpieza de filtros	
3.2	/	/	Funcionamiento General	
3.3	/	/	Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección suerada, el equipo es apto para el uso.	/
El equipo ha necesitado reparación.	
El equipo ha tenido que ser desplazado.	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio.	

 Clínica los rosales	FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO	CÓDIGO: REG-MA-01
		PÁGINA: 3 de 4
		VERSIÓN: 6
		ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BS100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Volumen Corriente	ml.	100	95	5	±10ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	200	196	4	±10ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	300	294	6	±10ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	400	401	1	±10ml o 10%
	Volumen Corriente	ml.	500	496	4	±10ml o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BS100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PEEP	mmHg	5	4,7	0,3	±3ml (20) o 10%
	PEEP	mmHg	7	6,8	0,2	±3ml (20) o 10%
	PEEP	mmHg	9	9,3	0,3	±3ml (20) o 10%
	PEEP	mmHg	10	10,6	0,6	±3ml (20) o 10%
	PEEP	mmHg	15	15,6	0,6	±3ml (20) o 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BS100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	±1 rpm o 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	34,9	0,1	±1 rpm o 10%



los rosales

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 4 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX Ha
Nº de Serie:	BB100B14

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	FIO2	%	21	21	2	±1%
	FIO2	%	40	40	0	±1%
	FIO2	%	60	59.2	0.8	±1%
	FIO2	%	80	80	2	±1%
	FIO2	%	100	100	0	±1%

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

5. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	14:30
Hora Final:	15:40

6. OBSERVACIONES

Se recomienda cambio de cable de Pule.

El equipo se encuentra en buenas condiciones físicas y de funcionamiento.

[Firma]

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

Martha C Arias R
[Firma]

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 1 de 4

VERSIÓN: 4

ACTUALIZACIÓN: 26/02/2019

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

Equipo: VENTILADOR MECÁNICO	Marca: CARBUREACIÓN VENTIL
Modelo: COMPREHENSIVE 1632-DB	Modelo Serie: 0170015
Activo Pijot: 4185	Localización: P.V. 10-00000000
Clasificación del Riesgo: IIR	Fecha Inspección Actual: 12/01/2023
Frecuencia de Inspección: 2 AL AÑO	Fecha Próxima Inspección: 01/01/2024

2. PUNTOS DE INSPECCIÓN Y PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

Paso	Fallo	Test Cualitativo	Observaciones
1. Protocolo para Mantenimiento Preventivo			
1.1 Mantenimiento Semestral			
1.1		Pruebas de verificación	
1.1.2		Verificación de Software Boot Loader	03-07-01
1.1.3		Verificación de Software S/W Principal	03-02-01
1.1.4	✓	Examina la apariencia y la limpieza del ventilador y sus componentes. Comprueba que la válvula de espiración, el difusor, el filtro de entrada de aire y los pulsadores de prueba están instalados correctamente. Si es necesario, limpie el respirador con un paño impregnado con una solución desinfectante aprobada.	
1.1.5	✓	Ejecute la Prueba de verificación del usuario (UNT). Pulse el botón Patient Removal (Paciente desconectado).	
1.1.6	✓	PRUEBA DE LUCES: Comprueba que las luces y los LED del panel delantero funcionen correctamente.	
1.1.7	✓	PRUEBA DE INTERRUPTORES: Comprueba que los interruptores de membrana funcionen correctamente.	
1.1.8	✓	PRUEBA DE ALARMA: Comprueba el volumen de la alarma. Ajustalo según sea necesario.	
1.1.9	✓	PRUEBA DE FUGAS: Comprueba el circuito de respiración del paciente en el respirador. Lleve a cabo una prueba de fugas. Asegúrese de que todos los componentes necesarios están conectados correctamente al circuito.	
1.1.10	✓	Completa la calibración de O ₂ .	
1.1.10.1	✓	Lleve a cabo una breve prueba de funcionamiento. Tras 2 minutos de funcionamiento, compare las lecturas de la pantalla con la siguiente:	
1.1.10.2	✓	Volumen minuto 6 ± 1.2 L	
1.1.10.3	✓	Volumen corregido 500 mL ± 100 mL ($\pm 10\%$ V _i administrado y $\pm 10\%$ V _i monitorizado)	
1.1.10.4	✓	Relación I:E 1:6.1 $\pm 10\%$	
1.1.10.5	✓	Frecuencia respiratoria 12 rpm ± 2 rpm	



FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-001-01

PÁGINA: 2 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/10/2019

1.1.10.4	✓	Primer Debe ser igual a la mostrada en el monitor a: 5 cm de HbO ₂	
1.1.10.7	✓	PEEP 5 cm de H ₂ O a: 2 cm de H ₂ O	
1.1.10.8	✓	Tiempo de inspiración 0,48 s a: 0,55 s	
1.1.11		Comprobar las alarmas	
1.1.11.1	✓	Comprobación del fallo de la alarma	
1.1.11.2	✓	Comprobación del límite de presión alta	

Mantenimiento anual

1.2		Cambio de Kit de mantenimiento P/N 11416	
1.2.1		Sustitución de filtro entrada de aire posterior	
1.2.2		Sustitución de filtro entrada de oxígeno	
1.2.3		Sustitución de dispositivos y análisis en "D" del filtro del alineador de la flauta	
1.2.4		Sustitución del filtro del ventilador de refrigeración	

Mantenimiento Cada 2 años / 10000 Horas de uso

1.3		Sustitución de sensor de Oxígeno interno y batería	
1.3.1		Sustitución de sensor de oxígeno interno P/N 16101	
1.3.2		Sustitución de la batería P/N 21542	
1.3.3		Realizar mantenimiento de baterías	
1.3.4		Verificación de los indicadores de estado de las baterías	
1.3.5		Verificación del indicador del estado DC	
1.3.6		Verificación de alarmas sensor del estado de la batería	
1.3.7		Verificación de fallo de la carga	

2	Paso	Fallo	Test Cuantitativo	Comentarios
2.1	✓		Voltaje Alimentación: 10 V	
2.2	✓		Resistencia de tierra: 0,1 Ω	
2.3	✓		Corriente de fuga: 1 μA	0,06 A

3	Paso	Fallo	Mantenimiento Preventivo	Comentarios
3.1	✓		Limpieza	
3.2	✓		Limpieza de filtros	
3.3	✓		Funcionamiento General	
3.3	✓		Ajuste / Verificación	

3. ESTADO DE VALORACIÓN

Inspección superada, el equipo es apto para el uso	✓
El equipo ha necesitado reparación	
El equipo ha tenido que ser desplazado	
El equipo no está reparado. Fuera de servicio	



clínica
los rosales
C/ La Bira

FORMATO PARA MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMÉDICO

CÓDIGO: REG-MA-01

PÁGINA: 3 de 4

VERSIÓN: 6

ACTUALIZACIÓN: 26/02/2019

4. COMPROBACIÓN INTERMEDIA

4.1 TRAZABILIDAD (IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO PATRÓN)

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2 PUNTOS DE MEDICIÓN

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permisible
	Volumen Corriente	mL	100	103	3	+10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	200	205	5	+10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	300	310	10	+10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	400	405	5	+10mL a 10%
	Volumen Corriente	mL	500	496	4	+10mL a 10%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permisible
	PEEP	mmHg	5	5.25	0.25	+20mmHg a 40%
	PEEP	mmHg	7	7.7	0.7	+20mmHg a 40%
	PEEP	mmHg	9	9.91	0.91	+20mmHg a 40%
	PEEP	mmHg	10	10.45	0.45	+20mmHg a 40%
	PEEP	mmHg	15	15.46	0.46	+20mmHg a 40%

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	BB100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permisible
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	10	10	0	+1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	15	15	0	+1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	20	20	0	+1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	30	30	0	+1 rpm a 10%
	Frecuencia Respiratoria	Rpm	35	35	0	+1 rpm a 10%



los rosales
SOLUCIONES

FORMATO PARA MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPO BIOMEDICO

CODIGO REG-MA-01

PAGINA 1 DE 1

VERSION 1

ACTUALIZACION 26/10/2019

Equipo Patrón:	ANALIZADOR DE GASES
Marca:	CITREX
Modelo:	CITREX H4
Nº de Serie:	B8100814

4.2	Variable o magnitud a medir	Unidad de medida	Lectura patrón	Resultado	Error	Error Máximo Permitido
	PO2	%	21	21.5	0.5	± 1%
	FI02	%	40	40	0	± 1%
	FI02	%	60	61	1	± 1%
	FI02	%	80	80	0	± 1%
	FI02	%	100	100	0	± 1%

Equipo apto para su uso	☒
Equipo no apto para su uso	☐

6. TIEMPO DE DURACIÓN DEL SERVICIO

Hora Inicial:	14:10
Hora Final:	15:00

6. OBSERVACIONES

Se realiza cambio de filtro de aire
El equipo se encuentra en óptimas condiciones para su funcionamiento.

Quabell

FIRMA DE LA PERSONA QUIEN
REALIZA EL MANTENIMIENTO

[Signature]
Jorge Luis Román PC
Ingeniero de Mantenimiento
T. 011-222-1111
E. jroman@losrosales.com

FIRMA DEL RESPONSABLE
O QUIEN RECIBE EL SERVICIO



DEPARTAMENTO DE RISARALDA
SECRETARIA DE SALUD

ACTA DE REUNIÓN

Versión: 3

Vigencia: 09-2010

**REUNION DE SEGUIMIENTO A CONTRATO DE COMODATO DE
VENTILADORES VELA**

ACTA No. 003

Lugar: Centro regulador de urgencias y emergencias CRUE
Fecha: 28 de diciembre de 2022
Hora: 11:00 am

Personas citadas:

JUAN GUILLERMO RAMIREZ- PU
JIMENA LOPEZ CARDENAS- CONTRATISTA

Asistentes:

JUAN GUILLERMO RAMIREZ- PU
JIMENA LOPEZ CARDENAS- CONTRATISTA

ORDEN DEL DÍA

1. Revisión de mantenimientos preventivos y correctivos
2. Verificación de estado de capacitaciones
3. Revisión documental general

DESARROLLO:

1. Se realizó seguimiento de la instalación de los equipos en Clínica Los Rosales
2. No fue posible realizar reportes en el aplicativo SIHO, se realiza solicitud al ministerio.
3. Durante el semestre no se evidenciaron eventos adversos.
4. Para el equipo con número de serie CAT04721, fue necesario realizar el envío al proveedor (Instrumentación S.A) ya que contaba con una falla que no pudo solucionar el personal de mantenimiento de la clínica. Se le realiza cambio de panel frontal, mantenimiento preventivo general y pruebas de funcionamiento.
5. Los equipos cuentan con mantenimiento preventivo programado para agosto.



DEPARTAMENTO DE RISARALDA
SECRETARIA DE SALUD

ACTA DE REUNIÓN

Versión: 3

Vigencia: 09-2010

6. Se realizan visitas de seguimiento en donde se cuentan con los equipos instalados en la unidad de cuidado intensivo adulto, hospitalización y reanimación de urgencias- Refiere el prestador, que debido a la disminución del numero de casos COVID-19, atendidos en la clínica realizarán una redistribución de los equipos al interior de la clínica.
7. Se revisa que los equipos cuenten con guía rápida de uso y protocolo de limpieza y desinfección actualizados.
8. Se solicita copia de la renovación de la póliza

COMPROMISOS / RESPONSABLE / FECHAS PREVISTAS

Realizar seguimiento al prestador.

Realizar seguimiento a renovación de la póliza.

NOMBRE	FIRMA
Jimena Lopez C.	
Juan Gonzalo Ramirez	

FIRMA JIMENA LOPEZ CARDENAS
Cargo Contratista

FIRMA JIMENA LOPEZ
Cargo Contratista
Elaboró