

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA DE
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TODO EL EQUIPAMIENTO
BIOMÉDICO DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE
SEGUNDO NIVEL”

EXAMEN COMPLEXIVO - COMPONENTE PRÁCTICO
INFORME PROFESIONAL

Previo a la obtención del Título de:

MAGISTER EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

JOSÉ CALIXTO GANCHOZO LÓPEZ

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2024

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a la ESPOL y a los profesores que conformaron esta venerable y gratificante Maestría en Ingeniería Biomédica, en especial al PhD. Carlos Gabriel Helguero, PhD. Miguel Torres y Msc. Miguel Yapur que me han guiado para culminar el presente proyecto de Titulación.

La presenta Maestría nos dignifica como profesionales por la contribución a la sociedad en el mejoramiento de la calidad de atención médica y calidad de vida a los pacientes.

DEDICATORIA

El presente proyecto de graduación lo dedico a mi esposa y mis tres hijos César, Amelia y Jeremías, que son mis pilares para la motivación y superación profesional.

También a mis padres, hermanos y sobrinos que con amor y fraternidad familiar saben llenarme de orgullo y deseos de ser mejor persona y profesional.

COMITÉ DE EVALUACIÓN



Firmado digitalmente
por CARLOS GABRIEL
HELGUERO ALCIVAR
Fecha: 2024.07.18
08:16:18 -05'00'

.....
.
PhD. CARLOS GABRIEL HELGUERO ALCIVAR
Miembro Principal

.....
PhD. MIGUEL ALBERTO TORRES RODRIGUEZ
Miembro Principal

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Informe Profesional, me corresponde exclusivamente; y doy mi consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



Firmado electrónicamente por:
**JOSE CALIXTO
GANCHOZO LOPEZ**

.....
José Ganchozo López

RESUMEN

Los establecimientos que proveen servicios de atención de salud ya sean hospitales, clínicas particulares o centros médicos requieren de profesionales especializados en el campo de ingeniería clínica o ingeniería biomédica, los mismos que con programas de mantenimiento preventivo/correctivo de los equipos biomédicos y una adecuada gestión contribuyen a una atención médica segura y eficaz.

El equipamiento biomédico es un pilar fundamental para que se puedan llevar a cabo los servicios de salud, y la ausencia de un programa de mantenimiento preventivo al equipamiento biomédico provocan un aumento en la frecuencia de fallas, reparaciones más costosas, disminución de la vida útil de los equipos biomédicos además de una atención en salud deficiente, diagnósticos errados, pérdida de la productividad y atención en las áreas médicas.

El presente trabajo tiene la finalidad de implementar una Guía de Mantenimiento Preventivo del Equipamiento Biomédico que será una herramienta de gran utilidad para los Departamentos de Ingeniería Biomédica a la hora de realizar, planificar, controlar y supervisar tareas de mantenimiento preventivo del equipamiento biomédico de un establecimiento de salud de segundo nivel de atención.

Para realizar la presente guía de mantenimiento preventivo fue necesario primero realizar un levantamiento de información de la totalidad de los equipos biomédicos que dispone el establecimiento de salud para obtener un inventario detallado por áreas médicas codificado según su ubicación, se describe las características principales del establecimiento de salud y se propone un formato para realizar la hoja de vida de cada equipo, posteriormente se describe la forma de calcular la frecuencia de mantenimiento preventivo de cada equipo biomédico.

La frecuencia de mantenimiento preventivo de todo el equipamiento biomédico del establecimiento de salud es calculada, y es el fundamento para elaborar un cronograma anual de mantenimiento y finalmente se realiza una guía de mantenimiento preventivo donde se sugiere tareas específicas que deben realizarse para realizar un adecuado mantenimiento al equipamiento biomédico.

El cronograma y la guía de mantenimiento deben constantemente actualizarse y controlar su ejecución, para incluir mejoras en la gestión del departamento de ingeniería biomédica. La finalidad del presente proyecto es superar las principales falencias que se presentan actualmente en el establecimiento de salud, contribuyendo a una eficiente labor de mantenimiento preventivo y/o correctivo del equipamiento biomédico, mejorando la disponibilidad de los equipos biomédicos del establecimiento de salud.

La frecuencia de mantenimiento se calculó en base a su frecuencia de uso, nivel de riesgo, frecuencia de fallas, grado de complejidad y recomendaciones del fabricante. Estos datos fueron recopilados con apoyo del personal de salud y del Ingeniero responsable del mantenimiento preventivo/correctivo del establecimiento de salud.

Para cada tipo de equipo biomédico se realizó la guía de mantenimiento Preventivo la cual incluye datos del equipo, revisiones y pruebas que se deben ejecutar durante un mantenimiento preventivo, ajuste y calibraciones de deberían realizarse, pruebas de calidad y de funcionamiento óptimo, se ha tomado como referencias, manuales de servicio técnico, información científica, guías de fabricantes entre otras fuentes.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	II
DEDICATORIA.....	III
COMITÉ DE EVALUACIÓN.....	IV
DECLARACIÓN EXPRESA.....	V
RESUMEN.....	VI
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	1
CAPÍTULO 1.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Introducción al mantenimiento preventivo de equipos biomédicos.....	3
1.2. Descripción del problema.....	4
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4 Marco teórico.....	5
1.4.1. Importancia del mantenimiento preventivo.....	5
1.4.2. Fundamentos de mantenimiento Biomédico.....	6
1.4.3. Normativas y Directrices Internacionales y Nacionales.....	7
1.4.4. Metodologías y Estrategias de Mantenimiento Preventivo.....	7
1.4.5. Tecnologías y Herramientas para el Mantenimiento Preventivo.....	8
1.4.6. Casos de Estudio y Ejemplos Prácticos.....	10
1.4.7. Marco Conceptual y Diseño de la Guía de Mantenimiento Preventivo....	11
CAPÍTULO 2.....	12
2. METODOLOGÍA UTILIZADA.....	12
2.1. Descripción del establecimiento de salud.....	12
2.1.1. Establecimiento de salud de segundo nivel.....	12

2.1.2.	Características principales del establecimiento de salud.	12
2.1.3	Datos relevantes considerados en el levantamiento de información.	14
2.1.4	Problemas detectados durante levantamiento de información.	14
2.2.	Metodología para la guía de mantenimiento preventivo.....	16
2.3.	Inventario de equipos biomédicos.....	19
2.3.1	Recolección de datos.....	19
2.3.2	Codificación del equipamiento biomédico.....	19
2.4.	Metodología para calcular la frecuencia de mantenimiento preventivo.....	20
2.4.1	Cálculo de frecuencia de mantenimiento preventivo.....	20
2.4.2	Formato cálculo de frecuencia de mantenimiento preventivo.....	23
2.5.	Hoja de vida del equipamiento biomédico.....	24
2.6.	Protocolo de Mantenimiento preventivo.	28
2.7.	Cronograma de mantenimiento del equipamiento biomédico.....	31
CAPÍTULO 3		27
3.	RESULTADOS.....	27
3.1	Cronograma anual de mantenimiento preventivo.....	28
3.2	Guía de mantenimiento preventivo para el equipamiento biomédico del establecimiento de salud.....	32
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		35
BIBLIOGRAFÍA.....		37
ANEXOS		40
ANEXO I		40
ANEXO II.....		53
ANEXO III.....		54
ANEXO IV		64
ANEXO V.....		78

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE FIGURAS	X
Fig.2.1 Distribución de camas y número de cirugías realizadas.....	13
Fig. 2.2. Problemas por falta de un programa mantenimiento preventivo	16
Fig. 2.3. Equipos biomédicos de un establecimiento de salud.....	17
Fig. 2.4 Metodología para diseñar una guía de mantenimiento preventivo del equipamiento biomédico en un establecimiento de salud.....	18
Fig. 2.5 Nomenclatura utilizada para codificación del inventario.....	19
Fig.2.6. Formato para cálculo de frecuencia de mantenimiento planificado, adaptado de manual de Gestión de mantenimiento de equipos biomédicos, DNES.....	24
Fig. 2.7. Formato para Hoja de vida de equipos biomédicos.	27
Fig. 2.8 Formato para Protocolo de mantenimiento preventivo	30
Fig. 2.9. Procesos para establecer un cronograma de mantenimiento.....	31
Fig. 2.10 Formato de Cronograma de mantenimiento preventivo, adaptado DNES.	26
Fig. 3.1 Cronograma de mantenimiento del área de imágenes.	30
Fig. 3.2 Cronograma de mantenimiento del área de Hemodinamia.....	31
Fig. 3.3 Guía de Mantenimiento preventivo de un equipo de Rayos X.	33
Fig. 3.4 Guía de Mantenimiento preventivo de un Tomógrafo.....	34

INDICE DE TABLAS

INDICE DE TABLAS	XI
Tabla 2.1 Características del establecimiento de Salud.....	13
Tabla 2.2. Inventario de equipo biomédicos del área de imágenes.....	20
Tabla 2.3. Ponderación para cálculo de la FMP según el riesgo físico.[2].....	21
Tabla 2.4 Ponderación para cálculo de FMP según la función de los equipos. [2]	21
Tabla 2.5 Ponderación para calcular FMP según requerimiento de mantenimiento.[2].	22
Tabla 2.6 Ponderación para cálculo de la FMP según el desgaste mecánico.[2]	22
Tabla 2.7 Ponderación para cálculo de la FMP según la frecuencia de uso.[2].....	22
Tabla 2.8 Ponderación para cálculo de la FMP según antecedentes de fallas.[2]	23
Tabla 2.9 Ponderación para calcular la frecuencia de mantenimiento preventivo.[2]	23

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Equipo médico: Dispositivo médico que exige una calibración, mantenimiento, reparación, capacitación del usuario y desmantelamiento, actividades que por lo general están a cargo de ingenieros clínicos. Los equipos médicos se usan con un fin determinado de diagnóstico y tratamiento de enfermedades o de rehabilitación después de una enfermedad o lesión.[2]

Calibración: “Todas las operaciones que bajo condiciones específicas establece una relación entre los valores y sus incertidumbres de medida obtenidas a partir de los patrones de medida, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas.”

Verificación: Consiste en hacer un examen minucioso en forma visual y mediante elementos de medición de cada una de las partes y componentes del equipo con el fin de comprobar el estado de funcionamiento óptimo y que está de acuerdo con las características y condiciones técnicas de construcción y operación dadas por los fabricantes. [2]

Pruebas de operatividad: “Consiste en efectuar inspecciones visuales integrales y de funcionamiento, siguiendo normas y procedimientos emitidos por institutos, organismos o asociaciones dedicados a la reglamentación de la construcción y calidad de los equipos médicos con el fin de verificar la eficiencia y seguridad de estos. [2]

Limpieza: Consiste en la remoción de elementos extraños o nocivos en la estructura externa o componentes que son parte del equipo que incluye la parte interna. [2]

Lubricación: “Acción por medio de la cual se aplica un elemento viscoso entre cuerpos rígidos y móviles con el fin de reducir la fricción y desgaste de las partes. [2]

Establecimiento de salud: “Son aquellos que están destinados a brindar prestaciones de salud, de promoción, prevención, de recuperación, rehabilitación, y atención sanitaria en situaciones de emergencia/urgencias en forma ambulatoria, en el sitio de la ocurrencia, domiciliaria, internamiento, son clasificados de acuerdo con la capacidad resolutive, niveles de atención y complejidad. Pudiendo ser fijos o móviles”. [1]

Hoja de vida: “Documento en el cual se especifica la información que identifica un equipo biomédico, partes que lo conforman, sus características, e incluye el historial de mantenimientos preventivos, correctivos y calibraciones que se le han realizado”.

Mantenimiento Preventivo (MP): Proceso que se realiza para prolongar la vida útil del dispositivo y prevenir desperfectos. Habitualmente se programa a intervalos definidos e incluye tareas de mantenimiento específicas como lubricación, limpieza, remplazo de piezas que se desgastan comúnmente, desgastadas. [1]

Patrón: Realización de la definición de una magnitud determinada, con el valor declarado y una incertidumbre de medición establecida, utilizado como referencia.

Protocolo de mantenimiento preventivo: Es una guía para la ejecución de acciones técnicas en los procedimientos de mantenimiento referente a los equipos biomédicos de los establecimientos de salud. [1]

Reparación: “Proceso por el que se restaura la integridad, la seguridad o el funcionamiento de un dispositivo después de una avería.” [1]

Vida Útil: “Hace referencia al tiempo o periodo dentro del cual los dispositivos médicos se pueden comercializar y usar.” [1]

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción al mantenimiento preventivo de equipos biomédicos.

Los centros médicos, hospitales públicos y clínicas particulares requieren de una gestión eficiente de mantenimiento preventivo del equipamiento biomédico para proveer los servicios de salud de calidad a pacientes y clientes en general.

El mantenimiento preventivo de los equipos biomédicos es un componente crítico en la gestión de un establecimiento de salud. En Ecuador, los establecimientos de salud de segundo nivel, que incluyen hospitales generales y especializados, enfrentan desafíos significativos en la gestión de su equipamiento biomédico. La falta de un mantenimiento adecuado puede tener consecuencias graves, incluyendo interrupciones en el servicio, costos elevados de reparación, y lo más importante, riesgos para la seguridad del paciente.

El mantenimiento biomédico se refiere a todas las actividades necesarias para asegurar que los equipos médicos funcionen correctamente y de manera segura. Esto incluye inspecciones regulares, pruebas funcionales, calibraciones, reparaciones preventivas y correctivas, y la gestión de la obsolescencia de los equipos. La importancia de un programa de mantenimiento preventivo bien diseñado radica en su capacidad para prevenir fallos inesperados, prolongar la vida útil de los equipos y asegurar que operen dentro de los parámetros especificados por los fabricantes.

En el ámbito biomédico, la necesidad de un mantenimiento riguroso es especialmente crítica debido a la alta dependencia de los servicios médicos en tecnología avanzada. Un fallo en un equipo puede resultar en diagnósticos erróneos, tratamientos inadecuados y, en casos extremos, la pérdida de vidas humanas. La implementación de una guía de mantenimiento preventivo ayuda a mitigar estos riesgos y garantiza un funcionamiento eficiente y seguro de los equipos médicos.

La guía de mantenimiento preventivo detalla una metodología a seguir para una adecuada planificación de los mantenimientos preventivos, comenzando con un inventario completo de todos los equipos biomédicos del establecimiento de salud, luego una clasificación y codificación. Posterior se establece métodos para el cálculo de frecuencias de mantenimiento preventivo planificado, se establece un formato de Hoja de vida de los equipos biomédicos, se realiza un cronograma de mantenimiento preventivo y al final se diseña la guía de mantenimiento preventivo donde resalta las inspecciones, verificaciones, pruebas, chequeos rápidos y recomendaciones para ejecutar un mantenimiento preventivo a los equipos biomédicos del establecimiento.

El presente proyecto tiene como finalidad el diseño e implementación de una guía de mantenimiento preventivo para equipamiento biomédico en un centro de salud de segundo nivel, la misma que debe ser relevante, efectiva y sostenible mediante la incorporación de normativas internacionales y nacionales, metodologías avanzadas, tecnologías emergentes y estudios de caso.

1.2. Descripción del problema

En Ecuador, muchos establecimientos de salud de segundo nivel carecen de un programa de mantenimiento preventivo estructurado. Esto se debe a varias razones, entre ellas:

- **Falta de personal capacitado:** Existe una escasez de técnicos y personal especializado en mantenimiento biomédico.
- **Recursos Limitados:** Los establecimientos a menudo carecen de los recursos financieros necesarios para implementar y mantener programas de mantenimiento adecuados.
- **Infraestructura Deficiente:** La infraestructura existente no siempre soporta las necesidades de un programa de mantenimiento preventivo eficiente.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Diseñar una guía de Mantenimiento Preventivo del equipamiento biomédico de todas las áreas medicas de un establecimiento de salud para mejorar su eficiencia y disponibilidad.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Realizar un inventario del equipamiento biomédico de forma detallada y codificada en un establecimiento de salud.
2. Proveer un cronograma de mantenimiento preventivo idóneo según las necesidades y realidades propias del establecimiento de salud.
3. Implementar la guía de mantenimiento preventivo para el equipamiento biomédico para reducir la frecuencia de fallas.

1.4 Marco teórico

1.4.1. Importancia del mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo es fundamental para garantizar la seguridad, disponibilidad y confiabilidad del equipamiento biomédico en los centros de salud. Para prevenir errores inesperados que puedan afectar la salud y la atención médica de los pacientes, este método proactivo incluye inspecciones, limpiezas, ajustes y reemplazos preventivos de componentes. Se reduce el peligro de interrupciones en los servicios de salud, se optimizan los costos operativos al prolongar la vida útil de los equipos y se garantiza que los

dispositivos funcionen dentro de los límites establecidos por los fabricantes al aplicar correctamente el mantenimiento preventivo [3]. En un ambiente donde la confiabilidad y la precisión de los equipos biomédicos son fundamentales para el diagnóstico y el tratamiento adecuado de los pacientes, esto es esencial.

Con el propósito de mantener los equipos en condiciones ideales de funcionamiento, un mantenimiento preventivo incluye la limpieza, lubricación, ajustes, inspecciones y reemplazo de componentes defectuosos. En un ambiente hospitalario donde la tecnología médica es fundamental para la atención al paciente, estos procedimientos son cruciales para disminuir las fallas inesperadas y prolongar la vida útil de los equipos. Al garantizar la disponibilidad de los equipos, el mantenimiento adecuado aumenta la demanda de servicios de salud y mejora la seguridad y la efectividad de la tecnología sanitaria, según un estudio realizado en un hospital de tercer nivel en India [4]. Por lo tanto, la gestión eficiente del mantenimiento preventivo es crucial para el funcionamiento de cualquier institución sanitaria.

1.4.2. Fundamentos de mantenimiento Biomédico

El mantenimiento biomédico se refiere a todas las actividades necesarias para asegurar que los equipos médicos funcionen correctamente y de manera segura [5]. Esto incluye inspecciones regulares, pruebas funcionales, calibraciones, reparaciones preventivas y correctivas, y la gestión de la obsolescencia de los equipos.

Una amplia gama de dispositivos, desde la terapia intensiva y la cirugía hasta el diagnóstico por imagen, forman parte del equipamiento biomédico. Dependiendo de su propósito y complejidad, estos equipos están diseñados para cumplir con estándares técnicos y de seguridad particulares. Por ejemplo, los desfibriladores y otros equipos de soporte vital deben estar preparados para su uso inmediato en situaciones de emergencia, mientras que los

monitores de signos vitales deben mantenerse con regularidad para asegurar mediciones oportunas y precisas [6]. Es fundamental comprender las características funcionales y técnicas de cada tipo de equipo para crear un programa de mantenimiento preventivo efectivo que cumpla con las demandas particulares de un centro de salud de segundo nivel en Ecuador.

1.4.3. Normativas y Directrices Internacionales y Nacionales

La normativa ISO 13485 define los requisitos para el sistema de gestión de la calidad en empresas que desarrollan, fabrican, distribuyen o brindan servicios relacionados con dispositivos médicos a nivel mundial [7]. Para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad, esta norma ofrece pautas claras para la implementación de programas de mantenimiento preventivo.

Con normas particulares que incluyen requisitos para la administración y el mantenimiento de equipos biomédicos, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) en Ecuador regula la importación, comercialización y el uso de dispositivos médicos [8]. Además de ser legalmente obligatorio, cumplir con estas regulaciones garantiza que los centros de salud funcionen de manera eficiente y segura, brindando a la población servicios de alta calidad.

1.4.4. Metodologías y Estrategias de Mantenimiento Preventivo

Cada una de las metodologías para llevar a cabo el mantenimiento preventivo en los equipos biomédicos se adapta a las exigencias particulares de los dispositivos y a las condiciones operativas de los centros de salud [9-11]. Se incluyen estas metodologías:

- **Mantenimiento basado en el tiempo:** Programación de actividades preventivas para realizar inspecciones, lubricantes y ajustes en intervalos de tiempo predeterminados, como cada seis meses o cada año.

- **Mantenimiento basado en la condición:** Para detectar signos tempranos de deterioro y tomar medidas preventivas antes de que ocurran fallas, se monitorea continuamente el estado de los equipos mediante tecnologías avanzadas, como los sensores de vibración o el análisis de aceite.
- **Mantenimiento predictivo:** Optimizar la disponibilidad operativa de los equipos mediante el uso de datos históricos y análisis estadístico para predecir el momento ideal para realizar mantenimientos preventivos o correctivos.

Cada metodología tiene sus ventajas y desafíos, y la elección de la más adecuada dependerá de factores como la criticidad del equipo, los recursos disponibles y las especificaciones del fabricante. Sin embargo, se considera que es primordial la periodicidad de los mantenimientos, de manera que no se espere considerar una mala condición del equipo para llevar a cabo un mantenimiento de este.

1.4.5. Tecnologías y Herramientas para el Mantenimiento Preventivo

Herramientas y sistemas especializados, los avances tecnológicos han facilitado la aplicación de programas de mantenimiento preventivo [12]. Estas tecnologías comprenden:

- **El software de gestión de mantenimiento asistido por computadora (CMMS):** Son herramientas que garantizan el cumplimiento de los programas preventivos mediante la planificación, programación y registro de actividades de mantenimiento de manera efectiva.
- **Sensores y monitoreo remoto:** dispositivos que permiten monitorear el estado de los equipos en tiempo real, detectar anomalías y enviar alertas para intervenciones preventivas.

- **Tecnologías de diagnóstico avanzadas:** Instrumentos como el análisis de vibraciones, la termografía y el ultrasonido que permiten evaluar el estado de los equipos sin desmontarlos, lo que reduce los costos de mantenimiento y optimiza el tiempo de inactividad.

Estas tecnologías no solo mejoran la eficiencia operativa, sino que también contribuyen a la seguridad del paciente al asegurar que los equipos estén siempre en condiciones óptimas de funcionamiento. Cabe mencionar que, a pesar de las diversas tecnologías que pueden considerarse para gestionar los mantenimientos en establecimientos de salud, estas alternativas pueden ser muy costosas y requieren por consiguiente la implementación de recursos difíciles de conseguir en el territorio ecuatoriano, específicamente en establecimientos de salud del sector público.

Por otro lado, para maximizar el mantenimiento de equipos biomédicos, se han propuesto una variedad de métodos. Por ejemplo, el uso de un enfoque basado en el riesgo (RBM) facilita la planificación de un mantenimiento más eficiente y efectivo al identificar y priorizar los equipos de alto riesgo [13]. Con el análisis estadístico, este método contribuye a mejorar el rendimiento de los equipos y a disminuir la tasa de fallos. En hospitales con recursos limitados, donde la optimización de los recursos es fundamental, el uso de estas metodologías es importante.

Además, la capacitación del personal técnico juega un papel fundamental en la eficacia del mantenimiento preventivo. La formación continua en nuevas tecnologías biomédicas y en habilidades específicas de mantenimiento es esencial para asegurar que el personal pueda llevar a cabo las tareas de mantenimiento de manera eficiente [14]. Un estudio realizado en un hospital de complejidad media subraya la importancia de contar con personal adecuadamente capacitado para garantizar el éxito de los programas de mantenimiento [15]. La falta de capacitación adecuada puede resultar en errores humanos, siendo una causa significativa de fallos en los equipos.

Finalmente, la integración de diferentes metodologías de gestión de mantenimiento, como la metodología híbrida RCM-PMBOK, ha demostrado ser efectiva en la mejora del mantenimiento de equipos críticos en hospitales de complejidad media [16]. Esta metodología combina el análisis de criticidad y fallos con

un enfoque sistemático de gestión de proyectos, lo que permite adelantarse a las fallas y reducir las acciones correctivas durante la implementación. La adopción de estas estrategias integradas puede ayudar a los establecimientos de salud a mantener sus equipos en óptimas condiciones y a garantizar la continuidad de los servicios médicos.

1.4.6. Casos de Estudio y Ejemplos Prácticos

El análisis de casos de estudio y ejemplos prácticos de la aplicación de programas de mantenimiento preventivo en instituciones de salud de segundo nivel en Ecuador ofrece una comprensión clara de los beneficios y los desafíos de esta práctica. Estudios de organizaciones que han implementado técnicas particulares de mantenimiento preventivo y han logrado mejoras significativas en la disponibilidad de equipos, la disminución de los costos operativos y un aumento de la satisfacción de los trabajadores y los pacientes pueden ser parte de estos casos [17]. Además, los ejemplos prácticos resaltan la importancia de adaptar los programas de mantenimiento a las circunstancias particulares de Ecuador, que incluyen la disponibilidad de recursos, los factores climáticos y las características demográficas de la población atendida.

Los costos de reparación de equipos son significativamente mayores en la fase correctiva que en la fase preventiva [18]. Sin embargo, es inevitable que surjan problemas que no pueden ser anticipados a través de mantenimientos preventivos. Por esta razón, es imprescindible contar con protocolos bien definidos para el mantenimiento preventivo que permitan minimizar los tiempos de inactividad y maximizar la disponibilidad de los equipos biomédicos. Estos protocolos deben ser adaptados a las necesidades específicas de cada institución y a las características de los equipos utilizados.

Las instituciones que han implementado programas de mantenimiento preventivo han demostrado mejoras significativas en la gestión de sus equipos biomédicos. Por ejemplo, en un estudio realizado en tres instituciones de salud de Medellín, se observó que la gestión de mantenimiento en el área de urgencias era excelente, con una valoración del 100% en metrología y gestión de mantenimiento para equipos de alto

y mediano riesgo, como monitores de signos vitales y desfibriladores [19]. Estos resultados subrayan la importancia de contar con un plan de mantenimiento bien estructurado que incluya inspecciones periódicas y calibraciones precisas.

Además, la implementación de una guía de mantenimiento preventivo no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también contribuye a la sostenibilidad ambiental. La reducción de tiempos de inactividad y la disminución en la generación de residuos son aspectos positivos que se derivan de una gestión adecuada del mantenimiento [19]. En última instancia, un programa de mantenimiento preventivo bien diseñado y ejecutado no solo garantiza la seguridad y la calidad en la atención al paciente, sino que también optimiza los recursos económicos y tecnológicos de la institución, asegurando un entorno de salud más efectivo y seguro.

1.4.7. Marco Conceptual y Diseño de la Guía de Mantenimiento Preventivo

Un marco conceptual claro que defina los objetivos, los métodos y los criterios de evaluación del programa de mantenimiento es necesario para crear una guía de mantenimiento preventivo efectiva [20-21]. Es necesario que este marco conceptual incluya:

- **Las variables independientes y dependientes:** Identificar los factores que influyen en la aplicación y eficacia del mantenimiento preventivo.
- **Hipótesis:** Se debe probar hipótesis sobre la relación entre los factores esenciales, como la vida útil del equipo y la frecuencia de mantenimiento.
- **Modelo de investigación:** Diagrama o esquema que muestra cómo se relacionan las variables entre sí y cómo afectan el resultado final del mantenimiento preventivo en términos de seguridad del paciente y eficiencia operativa.

Este marco conceptual servirá como guía para el desarrollo práctico de la guía de mantenimiento preventivo, asegurando que todos los aspectos críticos sean considerados y que el programa pueda ser evaluado de manera efectiva durante su implementación y seguimiento.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA UTILIZADA

2.1. Descripción del establecimiento de salud

2.1.1. Establecimiento de salud de segundo nivel

Los niveles de atención del Sistema Nacional de salud para los establecimientos asistenciales pueden ser de:

- Primer Nivel de atención
- Segundo nivel de atención
- Tercer nivel de atención

Un establecimiento de salud de segundo nivel es aquel que presta servicios de atención ambulatoria especializada y aquellas que requieran hospitalización. Estos establecimientos de salud son un referente inmediato de los centros de primer nivel de atención.

Las modalidades como cirugía ambulatoria y el centro quirúrgico ambulatorio también llamados hospital del día son considerados también establecimientos de salud de segundo nivel de atención.

2.1.2. Características principales del establecimiento de salud.

El establecimiento de salud seleccionado es una clínica particular de segundo nivel de atención, la misma que tiene 12 años prestando servicios de atención médica. En la siguiente tabla se muestra las principales características.

Características	Detalle
Número de Camas Hospitalización	35
Número de camas en UCI	14
Numero de cirugías diarias promedio	17-22
Número de Quirófano	6
Área de Imágenes	RX, CT, MRI, US

Tabla 2.1 Características del establecimiento de Salud

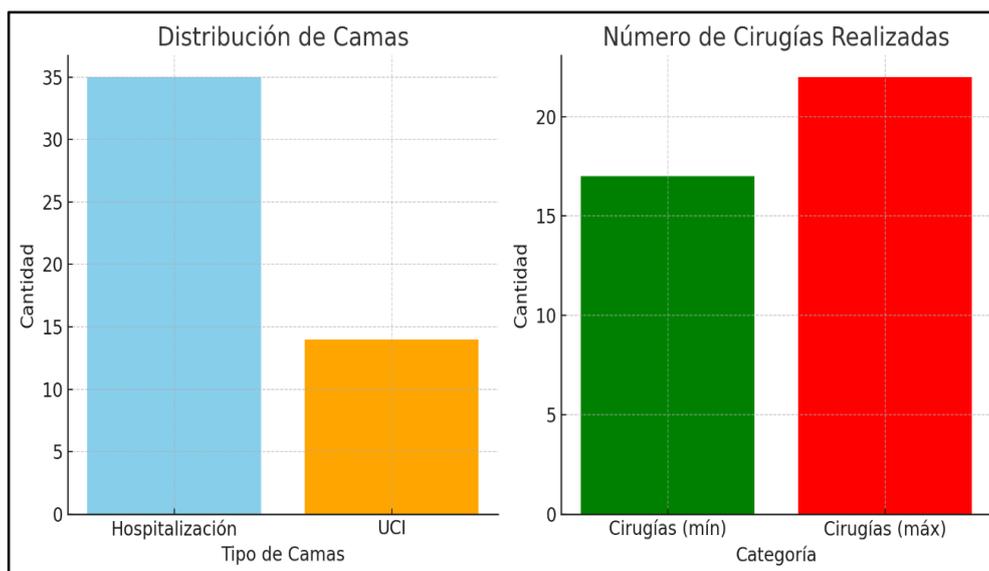


Fig.2.1 Distribución de camas y número de cirugías realizadas.

2.1.3 Datos relevantes considerados en el levantamiento de información.

Los datos relevantes que serán considerados en el levantamiento de información serán los siguientes:

- Datos del equipo: Nombre, marca, modelo, serie.
- Datos técnicos del equipo: Voltaje, corriente, potencia, baterías.
- Parámetros que registra o mide el equipo.
- Ubicación dentro del establecimiento de salud.
- Fecha de adquisición, fecha de fabricación.
- Frecuencia de uso, frecuencia de fallas.
- Estado actual del equipo.
- Requerimientos para óptimo funcionamiento.
- Existencia de información técnica: manuales, software.
- Datos de proveedores: equipo, insumos, mantenimiento.
- Datos de responsables del área médica.

2.1.4 Problemas detectados durante levantamiento de información.

Se da a conocer los principales problemas detectados en el establecimiento de salud y las repercusiones que generan los mismos.

a) No Posee un Departamento de Ingeniería Biomédica

- Falta de gestión y coordinación en el mantenimiento del equipamiento biomédico.
- Mayor riesgo de fallos y averías en los equipos.

b) No Ejecutar un Programa de Mantenimiento Preventivo

- Incremento en el tiempo de inactividad de los equipos.
- Costos de reparación más elevados.

c) No Existen Ingenieros Biomédicos de planta.

- Respuesta lenta a problemas técnicos.
- Dependencia de servicios de mantenimiento y reparación externos.

d) No hay Planificación en el Recambio de Equipo Tecnológico

- Equipos pueden volverse obsoletos y poco eficientes.
- Mayor riesgo de fallas técnicas y problemas de seguridad.

e) No hay Independencia Operativa, Logística, y de Recursos para los Profesionales Biomédicos.

- Ineficiencia en la gestión de equipos biomédicos.
- Dificultad en implementación de planes de mejora continua.

f) Falta de Capacitaciones Técnicas Continuas

- Personal sanitario no capacitado en el uso de equipos biomédicos.
- Aumento de errores operativos.

Por lo tanto, es fundamental que el establecimiento de salud establezca un Departamento de Ingeniería Biomédica con profesionales debidamente capacitados, se implemente un programa de mantenimiento preventivo a todo el equipamiento biomédico y también se desarrolle un plan estratégico para la gestión y recambio de equipos tecnológicos.

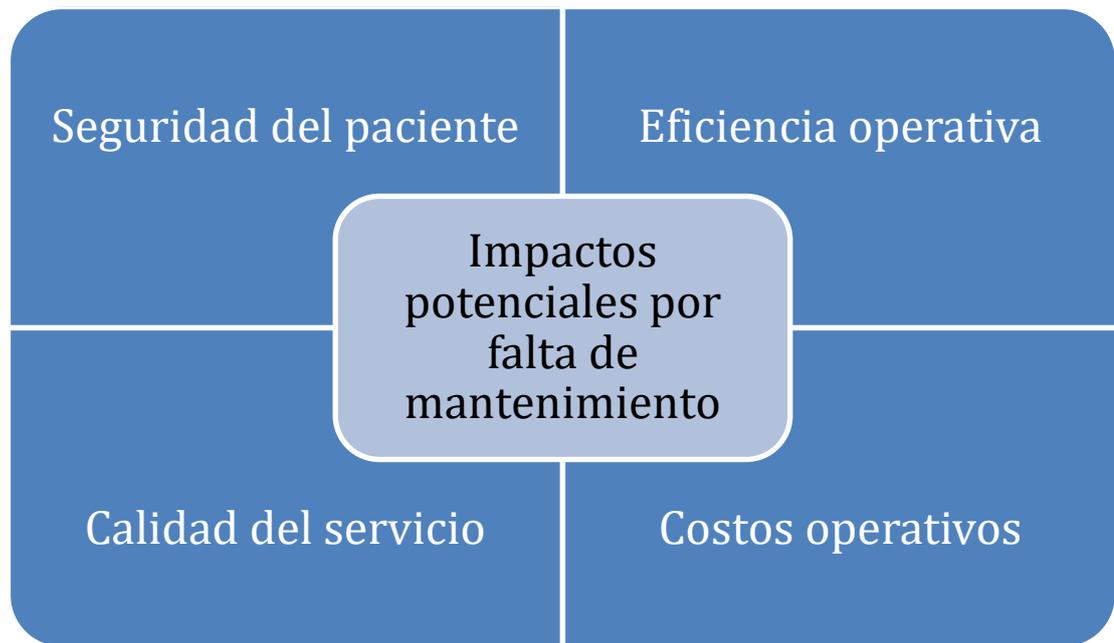


Fig. 2.2. Problemas por falta de un programa mantenimiento preventivo

2.2. Metodología para la guía de mantenimiento preventivo.

Para elaborar una guía de mantenimiento preventivo debemos realizar varios procesos previos, comenzando con un levantamiento del inventario de todos los equipos biomédicos del establecimiento de salud, luego se recomienda codificarlos para tener una ubicación precisa de ellos, posterior se debe calcular la frecuencia de mantenimiento preventivo de cada equipo biomédico, con esta información se recomienda hacer hojas de vida para cada equipo biomédico, luego se debe establecer un cronograma de ejecución del mantenimiento preventivo.

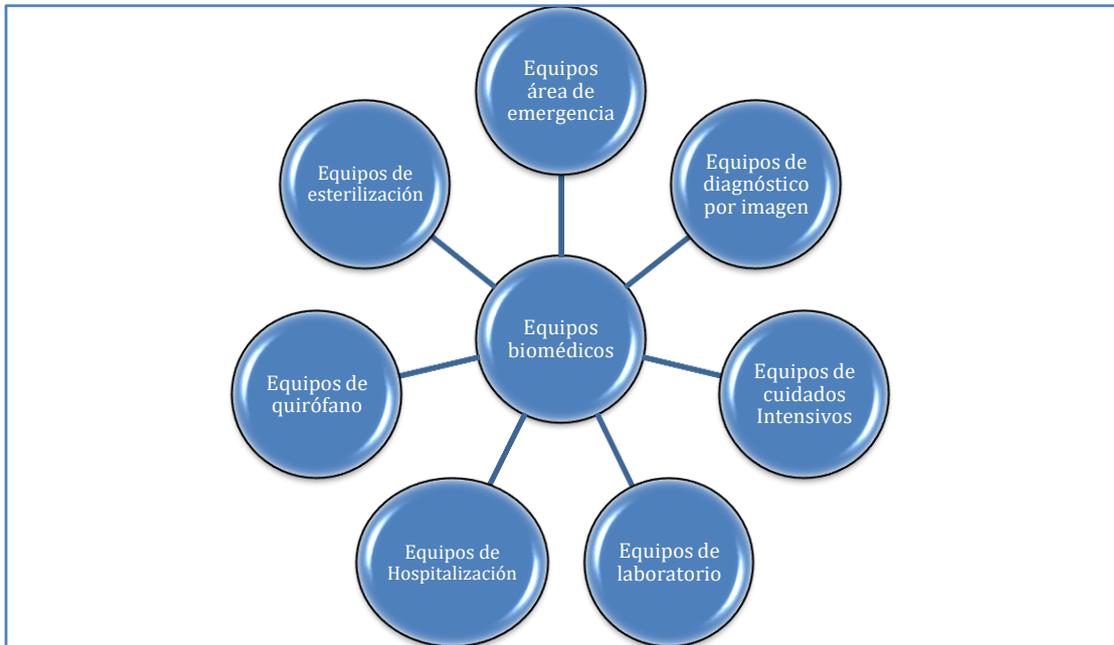


Fig. 2.3. Equipos biomédicos de un establecimiento de salud

Todos estos procesos deben ser verificado y actualizado para poder evaluar de manera correcta la eficiencia del plan de mantenimiento preventivo, logrando mejorar la calidad del servicio de atención médica del establecimiento de salud y la seguridad del paciente, así mismo logrando reducir los costos operativos producto de la falta de un plan mantenimiento preventivo, su ejecución y control.

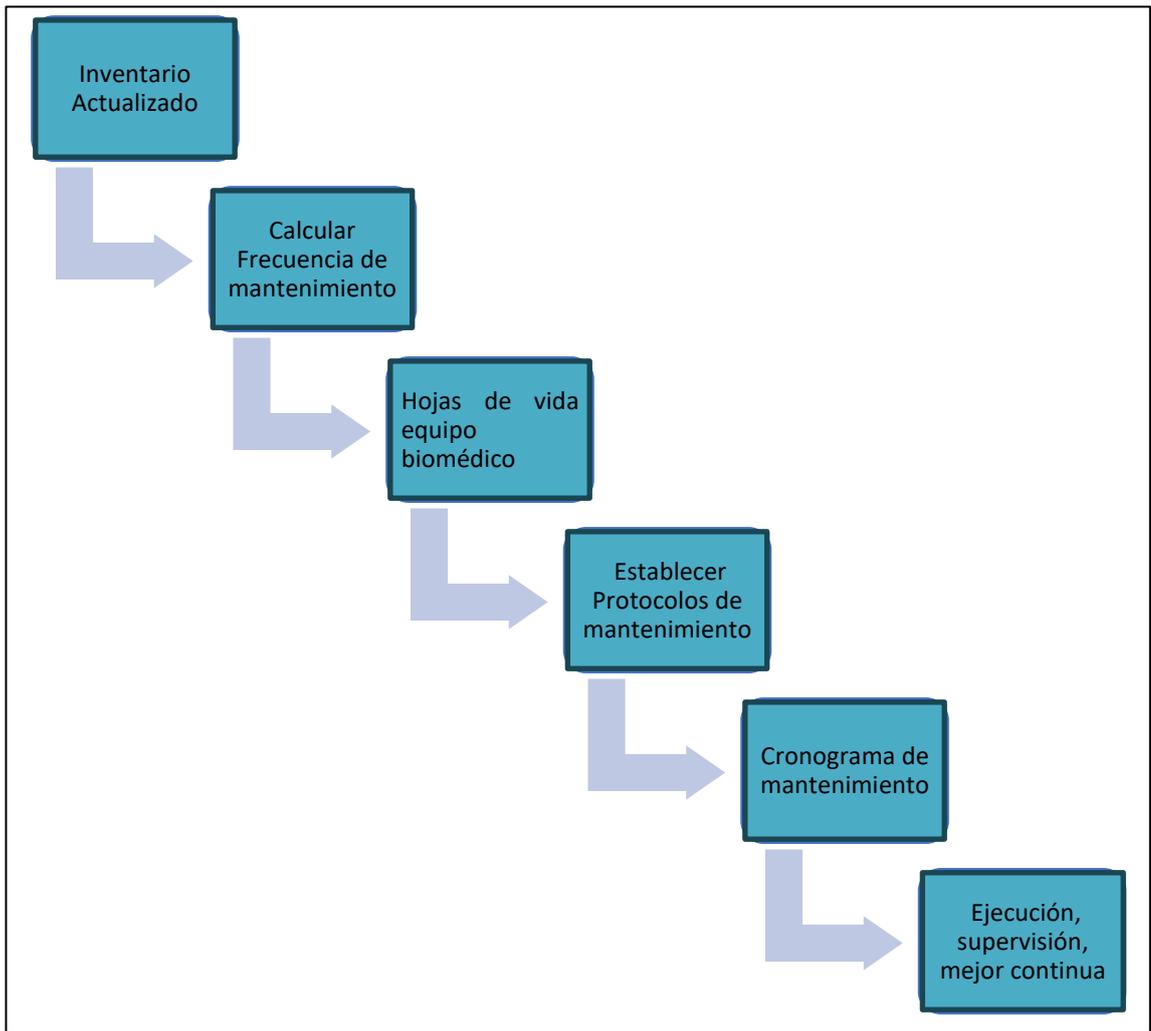


Fig. 2.4 Metodología para diseñar una guía de mantenimiento preventivo del equipamiento biomédico en un establecimiento de salud.

2.3. Inventario de equipos biomédicos

2.3.1 Recolección de datos.

Se realiza un levantamiento de información de todo el equipamiento biomédico que posee el establecimiento de salud en sus diferentes áreas médicas, detallando nombre del equipo, marca, modelo, serie, ubicación, frecuencia de uso, fecha de fabricación, estado actual del equipo, existencia de información técnica, para realizar un inventario actualizado del equipamiento biomédico.

2.3.2 Codificación del equipamiento biomédico.

Para la asignación de un código a los equipos biomédico se considera la ubicación del equipo dentro de establecimiento de salud, es decir, el piso donde está ubicado y el área médica al que pertenece, el código 24 hace referencia al año del levantamiento de información, seguido de un número en secuencia ascendente, así cada nuevo equipo que ingrese se asigna el número inmediato superior del último registro.

<i>CSH</i> - NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD	<i>Q1</i> - QUIROFANO 1
<i>DIB</i> - DPTO. INGENIERIA BIOMEDICA	<i>Q2</i> - QUIROFANO 2
<i>UTPR</i> - SALA DE PARTO Y NEO	<i>Q3</i> - QUIROFANO 3
<i>UCIN</i> - UNIDAD DE CUIDADOS NEONATALES	<i>Q5</i> - QUIROFANO 5
<i>UCI</i> - UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	<i>Q6</i> - QUIROFANO 6
<i>PO</i> - POSTOPERATORIO	<i>EZ</i> - ESTERILIZACION
<i>HOSP</i> - HOSPITALIZACION	<i>PB</i> - PLANTA BAJA
<i>HEM</i> - HEMODINAMIA	<i>P1</i> - PRIMER PISO
<i>LAB</i> - LABORATORIO	<i>P2</i> - SEGUNDO PISO
<i>RX</i> - RAYOS X	<i>P3</i> - TERCER PISO
<i>TOMO</i> - TOMOGRAFIA	<i>P4</i> - CUARTO PISO
<i>ECO</i> - ECOGRAFIA	<i>EME</i> - EMERGENCIA

Fig. 2.5 Nomenclatura utilizada para codificación del inventario

En el ANEXO I, se detalla el inventario completo actualizado del equipamiento biomédico que posee el establecimiento de salud.

Área	IMÁGENES				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Rayos X Fijo	SAMSUNG	GF50	501KM3CF700002J	CSH-DIB-PB-RX-24-001
2	Flat Panel	PIXXGEN	PIXX1717	A710235C5	CSH-DIB-PB-RX-24-002
3	Tomógrafo	GENERAL ELECTRIC	REVOLUTION ACT	NR	CSH-DIB-PB-TO-24-001
4	Inyector	MEDRAD	EHU 700	40100458	CSH-DIB-PB-TO-24-002
5	Máquina de Anestesia	DRAGER	NARCOMED MRI	20000	CSH-DIB-PB-RESO-24-001
6	Monitor Multiparámetros	MEDRAD	VERIS	O22197	CSH-DIB-PB-RESO-24-002
7	Ventilador Portátil	PNEUTON	TRANSPORTE	S2504	CSH-DIB-PB-RESO-24-003
8	Resonancia	GENERAL ELECTRIC	SIGNA CREATOR	NR	CSH-DIB-PB-RESO-24-004

Tabla 2.2. Inventario de equipo biomédicos del área de imágenes.

2.4. Metodología para calcular la frecuencia de mantenimiento preventivo

2.4.1 Cálculo de frecuencia de mantenimiento preventivo

La frecuencia de mantenimiento preventivo se determina según el tipo de equipo biomédico, el nivel de atención del establecimiento de salud, frecuencia de uso del equipo, nivel de riesgo físico, condiciones de trabajo, entre otros factores que pueden influir. Se determina en función de la siguiente fórmula matemática:

$$FMP = RF + FE + RM + DM + FU + AE \quad (1)$$

Donde:

- **FMP**= Frecuencia de mantenimiento preventivo Ponderado
- **RF: Riesgo Físico**, se basa en el daño potencial que representa un dispositivo médico para los usuarios de acuerdo con su uso previsto.
- **FE: Función del equipo**, relaciona al tipo de trabajo que realiza el equipo.
- **RM: Requisitos de mantenimiento**, basado en las recomendaciones de los fabricantes y complejidad del trabajo.
- **DM: Desgaste mecánico**, característica propia de partes mecánicas.

- **FU: Frecuencia de uso**, con qué frecuencia se usa el equipo.
- **AE: Antecedentes del equipo**, información relevante a reparaciones del equipo.

A continuación, se describen varias tablas de ponderación para el cálculo de frecuencia de mantenimiento según cada factor influyente.

Nivel de Riesgo	Tipo de Riesgo	Ponderación
Riesgo IV	Riesgo Alto	4
Riesgo III	Riesgo Moderado Alto	3
Riesgo II	Riesgo Moderado Bajo	2
Riesgo I	Riesgo Bajo	1

Tabla 2.3. Ponderación para cálculo de la FMP según el riesgo físico.[2]

Clase	Función del equipo	Ponderación
Terapéuticos	Soporte de vida	10
	Cirugía y Cuidados intensivos	9
	Terapia física y tratamiento	8
Diagnóstico	Monitorización de cirugía y cuidados intensivos	7
	Control fisiología adicional y diagnóstico	6
Analíticos	Análisis Laboratorio	5
	Accesorios de laboratorio	4
	Computadoras y afines	3
Apoyo	Relacionados al paciente y otros	2

Tabla 2.4 Ponderación para cálculo de FMP según la función de los equipos. [2]

Requisitos de mantenimiento (Tiempo)	Descripción	Ponderación
Extenso	Importantes: Exige calibración y reemplazo de piezas periódicos	5
	Superiores al promedio	4
Medio	Usuales: verificación de funcionamiento y pruebas de seguridad	3
	Inferiores al promedio	2
Mínimo	Inspección visual	1

Tabla 2.5 Ponderación para calcular FMP según requerimiento de mantenimiento.[2]

Tipo de desgaste	Ponderación
Alto	5
	4
Medio	3
	2
Mínimo	1
No aplica	0

Tabla 2.6 Ponderación para cálculo de la FMP según el desgaste mecánico.[2]

Frecuencia de uso	Ponderación
24 horas	5
Diariamente	4
Regularmente	3

Tabla 2.7 Ponderación para cálculo de la FMP según la frecuencia de uso.[2]

Promedio de averías del equipo	Factor
Significativo: más de una cada seis meses	+2
Moderado: una cada 6-9 meses	+1
Usual: una cada 9-18 meses	0
Mínimo: una cada 18-30 meses	-1
Insignificante: menos de una en los 30 meses anteriores	-2

Tabla 2.8 Ponderación para cálculo de la FMP según antecedentes de fallas.[2]

Puntuación final	Frecuencia de Mantenimiento
21 en adelante	Trimestral
15 -20	Semestral
1-14	Anual

Tabla 2.9 Ponderación para calcular la frecuencia de mantenimiento preventivo.[2]

2.4.2 Formato cálculo de frecuencia de mantenimiento preventivo

Para el cálculo de la frecuencia de mantenimiento preventivo para el equipamiento biomédico vamos a establecer un formato específico que contenga el nombre del equipo, la ponderación de cada parámetro que se toma en cuenta para calcular la frecuencia de mantenimiento, el puntaje total y finalmente la frecuencia de mantenimiento preventivo (FMP). Vamos a usar la misma abreviación de la sección 2.4.1.

Hoja de vida del equipo nuevo, se recomienda realizar una actualización del inventario cada año.

Se debe realizar verificaciones periódicas de documentos como Hoja de Vida, Cronograma y protocolos de mantenimiento. Esta labor debe ser permanente y detallar cantidades precisas de los equipos, sus accesorios o componentes, es muy importante para poder realizar otras acciones operativas como la planificación, adquisición de partes y actualizaciones posteriores.

La Hoja de vida del equipamiento biomédico debe contener los siguientes datos:

- Descripción del equipo biomédico.
- Datos técnicos de los equipos: voltaje, corriente, potencia, frecuencia, baterías, entre otros datos que se pueden considerar importantes.
- Requisitos o principios de funcionamiento: eléctrico, electrónico, mecánico, hidráulico, neumático, gases medicinales, agua, etc.
- Parámetros medidos por el equipo: electroencefalografía (EEG), electrocardiografía (ECG), oximetría (SPO2), frecuencia cardiaca, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2), temperatura, presión arterial no invasiva (NIBP), Fracción inspirada de oxígeno (FiO2), ventilación mecánica sincronizada intermitente (SIMV), entre otros.
- Datos de adquisición, fecha de adquisición, vida útil del equipo, costo, etc.
- Datos de ubicación del equipo.
- Datos de los proveedores: Aquí podemos incluir datos de contacto del fabricante, del proveedor de mantenimiento, proveedor de insumos y consumibles, proveedor de calibraciones, del representante en el país.
- Debe detallar los componentes y accesorios del equipo y determinar su estado, operativo o no operativo, describir observaciones de ser necesario.
- Debe indicar la información técnica que se posee del equipo: Incluye manuales de operación, manuales de instalación, manuales de servicio, software, guías rápidas, licencias y cualquier información técnica de referencia.
- Debe contener un historial de las fechas de mantenimiento realizadas.

- Debe indicar si el equipo está en periodo de Garantía técnica, bajo un contrato de mantenimiento, la frecuencia de mantenimiento.
- Personal responsable de la elaboración y actualización del registro de Hoja de Vida.

HOJA DE VIDA		MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS																																																																																			
DESCRIPCIÓN DEL BIEN																																																																																					
FECHA: _____		MARCA: _____																																																																																			
NOMBRE DEL EQUIPO: _____		MODELO: _____																																																																																			
CÓDIGO DE INVENTARIO: _____		SERIE: _____																																																																																			
OTRA REFERENCIA: _____		UBICACIÓN: _____																																																																																			
DESCRIPCIÓN: _____																																																																																					
DATOS DE ADQUISICIÓN		DATOS TÉCNICOS DEL EQUIPO																																																																																			
FECHA DE ADQUISICIÓN: _____		VOLTAJE: _____ [V] CORRIENTE: _____ [A]																																																																																			
VALOR DE ADQUISICIÓN: _____		POTENCIA: _____ [W] FRECUENCIA: _____ [Hz]																																																																																			
FORMA DE ADQUISICIÓN: COMPRA DIRECTA <input type="checkbox"/> COMODATO <input type="checkbox"/>		BATERÍAS _____ [V]																																																																																			
VIDA ÚTIL ESTIMADA: _____ (AÑOS)		TIPO DE IMPRESORA: _____																																																																																			
OTROS DATOS: _____																																																																																					
REQUERIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO		PARÁMETROS MEDIDOS / TRANSMITIDOS																																																																																			
<table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Rango de Operación</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ELECTRICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>ECG</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>MECÁNICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>SPO2</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ELECTRÓNICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>F. CARDIACA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>HIDRÁULICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>EEG</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>NEUMÁTICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>APNEA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ELECTROMECAÁNICO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>CO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>VAPOR</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>O2</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>GASES MEDICINALES</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>TEMPERATURA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AIRE COMPRIMIDO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>F. CEREBRAL</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AGUA FRÍA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>F. RESPIRATORIA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AGUA CALIENTE</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>PRESION INVASIVA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AGUA DESCALCIFICADA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>PRESION NO INVASIVA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>OTRO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Rango de Operación			ELECTRICO	<input type="checkbox"/>	ECG	<input type="checkbox"/>	MECÁNICO	<input type="checkbox"/>	SPO2	<input type="checkbox"/>	ELECTRÓNICO	<input type="checkbox"/>	F. CARDIACA	<input type="checkbox"/>	HIDRÁULICO	<input type="checkbox"/>	EEG	<input type="checkbox"/>	NEUMÁTICO	<input type="checkbox"/>	APNEA	<input type="checkbox"/>	ELECTROMECAÁNICO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>	VAPOR	<input type="checkbox"/>	O2	<input type="checkbox"/>	GASES MEDICINALES	<input type="checkbox"/>	TEMPERATURA	<input type="checkbox"/>	AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>	F. CEREBRAL	<input type="checkbox"/>	AGUA FRÍA	<input type="checkbox"/>	F. RESPIRATORIA	<input type="checkbox"/>	AGUA CALIENTE	<input type="checkbox"/>	PRESION INVASIVA	<input type="checkbox"/>	AGUA DESCALCIFICADA	<input type="checkbox"/>	PRESION NO INVASIVA	<input type="checkbox"/>	OTRO	<input type="checkbox"/>			<table border="0"> <tr> <td>ARRITMIA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PH</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>MASA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PIC</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>BIS</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>VCV</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PCV</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PEEP</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>PSV</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SIMV</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>NO2</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>FI02</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>OTRO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		ARRITMIA	<input type="checkbox"/>	PH	<input type="checkbox"/>	MASA	<input type="checkbox"/>	PIC	<input type="checkbox"/>	BIS	<input type="checkbox"/>	VCV	<input type="checkbox"/>	PCV	<input type="checkbox"/>	PEEP	<input type="checkbox"/>	PSV	<input type="checkbox"/>	SIMV	<input type="checkbox"/>	NO2	<input type="checkbox"/>	FI02	<input type="checkbox"/>	OTRO	<input type="checkbox"/>
	Rango de Operación																																																																																				
ELECTRICO	<input type="checkbox"/>	ECG	<input type="checkbox"/>																																																																																		
MECÁNICO	<input type="checkbox"/>	SPO2	<input type="checkbox"/>																																																																																		
ELECTRÓNICO	<input type="checkbox"/>	F. CARDIACA	<input type="checkbox"/>																																																																																		
HIDRÁULICO	<input type="checkbox"/>	EEG	<input type="checkbox"/>																																																																																		
NEUMÁTICO	<input type="checkbox"/>	APNEA	<input type="checkbox"/>																																																																																		
ELECTROMECAÁNICO	<input type="checkbox"/>	CO	<input type="checkbox"/>																																																																																		
VAPOR	<input type="checkbox"/>	O2	<input type="checkbox"/>																																																																																		
GASES MEDICINALES	<input type="checkbox"/>	TEMPERATURA	<input type="checkbox"/>																																																																																		
AIRE COMPRIMIDO	<input type="checkbox"/>	F. CEREBRAL	<input type="checkbox"/>																																																																																		
AGUA FRÍA	<input type="checkbox"/>	F. RESPIRATORIA	<input type="checkbox"/>																																																																																		
AGUA CALIENTE	<input type="checkbox"/>	PRESION INVASIVA	<input type="checkbox"/>																																																																																		
AGUA DESCALCIFICADA	<input type="checkbox"/>	PRESION NO INVASIVA	<input type="checkbox"/>																																																																																		
OTRO	<input type="checkbox"/>																																																																																				
ARRITMIA	<input type="checkbox"/>																																																																																				
PH	<input type="checkbox"/>																																																																																				
MASA	<input type="checkbox"/>																																																																																				
PIC	<input type="checkbox"/>																																																																																				
BIS	<input type="checkbox"/>																																																																																				
VCV	<input type="checkbox"/>																																																																																				
PCV	<input type="checkbox"/>																																																																																				
PEEP	<input type="checkbox"/>																																																																																				
PSV	<input type="checkbox"/>																																																																																				
SIMV	<input type="checkbox"/>																																																																																				
NO2	<input type="checkbox"/>																																																																																				
FI02	<input type="checkbox"/>																																																																																				
OTRO	<input type="checkbox"/>																																																																																				
DATOS DE PROVEEDOR		EXISTENCIA DE INFORMACION TÉCNICA																																																																																			
FABRICANTE: _____		MANUAL DE OPERACIÓN <input type="checkbox"/>																																																																																			
DIRECCIÓN: _____		MANUAL DE INSTALACIÓN <input type="checkbox"/>																																																																																			
TEL/FAX: _____ Email: _____		MANUAL DE SERVICIO <input type="checkbox"/>																																																																																			
PROVEEDOR CONSUMIBLES: _____		MANUAL DE PARTES <input type="checkbox"/>																																																																																			
DIRECCIÓN: _____		SOFTWARE <input type="checkbox"/>																																																																																			
TEL/FAX: _____ Email: _____		NO HAY INFORMACIÓN TÉCNICA <input type="checkbox"/>																																																																																			
NOMBRE DEL CONTACTO: _____																																																																																					
REPRESENTANTE EN EL PAÍS: _____		ESTADO DEL BIEN																																																																																			
DIRECCIÓN: _____		OPERATIVO <input type="checkbox"/>																																																																																			
TEL/FAX: _____ Email: _____		NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>																																																																																			
NOMBRE DEL CONTACTO: _____		- POR MANTENIMIENTO <input type="checkbox"/>																																																																																			
		- BAJA TÉCNICA <input type="checkbox"/>																																																																																			
PROVEEDOR DE MANTENIMIENTO: _____		OBSERVACIONES: _____																																																																																			
DIRECCION: _____																																																																																					
TEL/FAX: _____ Email: _____		ACCESORIOS DEL EQUIPO																																																																																			
NOMBRE DEL CONTACTO: _____																																																																																					
PROVEEDOR DE CALIBRACIÓN: _____																																																																																					
DIRECCION: _____																																																																																					
TEL/FAX: _____ Email: _____																																																																																					
NOMBRE DEL CONTACTO: _____																																																																																					
OTROS DATOS																																																																																					
<table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> </tr> <tr> <td>GARANTÍA</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>CONTRATO MTTO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>			SI	NO	GARANTÍA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CONTRATO MTTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MTTO. PREVENTIVO</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FECHA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		MTTO. PREVENTIVO	1	2	3	4	FECHA																																																																			
	SI	NO																																																																																			
GARANTÍA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																			
CONTRATO MTTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																			
MTTO. PREVENTIVO	1	2	3	4																																																																																	
FECHA																																																																																					
FRECUENCIA MTTO: _____																																																																																					
RESPONSABLE MTTO: _____																																																																																					
OBSERVACIONES: _____																																																																																					

REGISTRO DE ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN																																																																																					
Nombre del Responsable: _____		Cargo: _____																																																																																			
Email: _____		Teléfono: _____																																																																																			
Firma: _____		Fecha: _____																																																																																			

Fig. 2.7. Formato para Hoja de vida de equipos biomédicos.

2.6. Protocolo de Mantenimiento preventivo.

Los protocolos de mantenimiento preventivo se determinan en base a la función que cumple el equipo biomédico y es específico para cada tipo de equipo. Según su tecnología, manuales de mantenimiento y servicio, recomendaciones del fabricante y normas nacionales e internacionales se puede estimar los procesos que deben llevarse a cabo y supervisarse durante un mantenimiento preventivo planificado al equipamiento médico.

El personal que realiza los mantenimientos y el personal que supervisa los mismos deben ser profesionales debidamente capacitados y con experiencia, se debe contar con las herramientas y equipos de medición, testeo y calibración para asegurar que el mantenimiento realizado sea el óptimo garantizando la seguridad y confiabilidad del equipo.

Dentro de las operaciones generales en un mantenimiento preventivo, entre las más frecuentes podemos describir:

- Revisión general de fuentes de alimentación.
- Revisión de partes mecánicas, lubricación y ajuste.
- Limpieza integral interna y externa.
- Comprobación de parámetros de medición del equipo.
- Revisión de componentes electrónicos.
- Pruebas de calidad y calibración.
- Pruebas de seguridad eléctrica.
- Revisión de cables de interconexión y comunicación.
- Pruebas de funcionamiento generales y específicas.

Cabe resaltar que un mantenimiento preventivo se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento y tiene la finalidad de la conservación de los equipos biomédicos para garantizar un buen funcionamiento y fiabilidad.

Los mantenimientos correctivos se realizarán en caso de reparaciones fortuitas o de emergencia cuando el equipo biomédico presente fallas inesperadas o repentinas que no se han podido detectar en mantenimientos preventivos previos.

Luego de una reparación se debe verificar el funcionamiento y calibración de los parámetros del equipo, también según el criterio del departamento de mantenimiento. Los patrones de prueba o simuladores deben contar con certificados de calibración válidos y con trazabilidad de las mediciones a patrones para garantizar la calidad de los datos entregados y la confiabilidad del equipamiento médico. Actualmente los equipos de calibración deben estar certificados bajo la norma de calidad NTE INEN-ISO/IEC 17025:2017 o normas vigentes por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano.

El formato para protocolos de mantenimiento preventivo debe contener lo siguiente:

- Datos de ubicación del equipo
- Datos que describen o identifican al equipo
- Tareas que se deben ejecutar o supervisar en el protocolo de mantenimiento.
- Repuestos empleados durante el mantenimiento.
- Estado en que queda el equipo luego del mantenimiento
- Datos del responsable del mantenimiento y personal que técnico que supervisa.
- Tiempo de mantenimiento y observaciones.
- Cualquier otro dato que el departamento técnico considere relevante.

A continuación, se propone un modelo de guía de mantenimiento preventivo específico donde se detalle lo más relevante que debe contener.

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO		DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: _____		NOMBRE DEL EQUIPO: _____				
DIRECCIÓN: _____		CÓDIGO INVENTARIO: _____				
CIUDAD: _____	TELÉFONO: _____	MARCA: _____	MODELO: _____			
ÁREA MÉDICA: _____	FECHA: _____	SERIE: _____	AÑO DE FAB: _____			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
<i>NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.</i>						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: _____ FIN: _____ TOTAL: _____ h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	_____ _____ _____				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
_____ _____						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____	_____			
JEFE DE ÁREA:		_____	_____			

Fig. 2.8 Formato para Protocolo de mantenimiento preventivo

2.7. Cronograma de mantenimiento del equipamiento biomédico.

El cronograma de mantenimiento preventivo es una planificación estructurada cuya finalidad es mantener en óptimas condiciones de operación todos los equipos biomédicos y que cumplan con estándares de seguridad y calidad en la atención de salud.

El cronograma de mantenimiento se debe establecer anualmente, el jefe del departamento biomédico debe asignar y coordinar con los ingenieros biomédicos las diferentes tareas de mantenimiento.

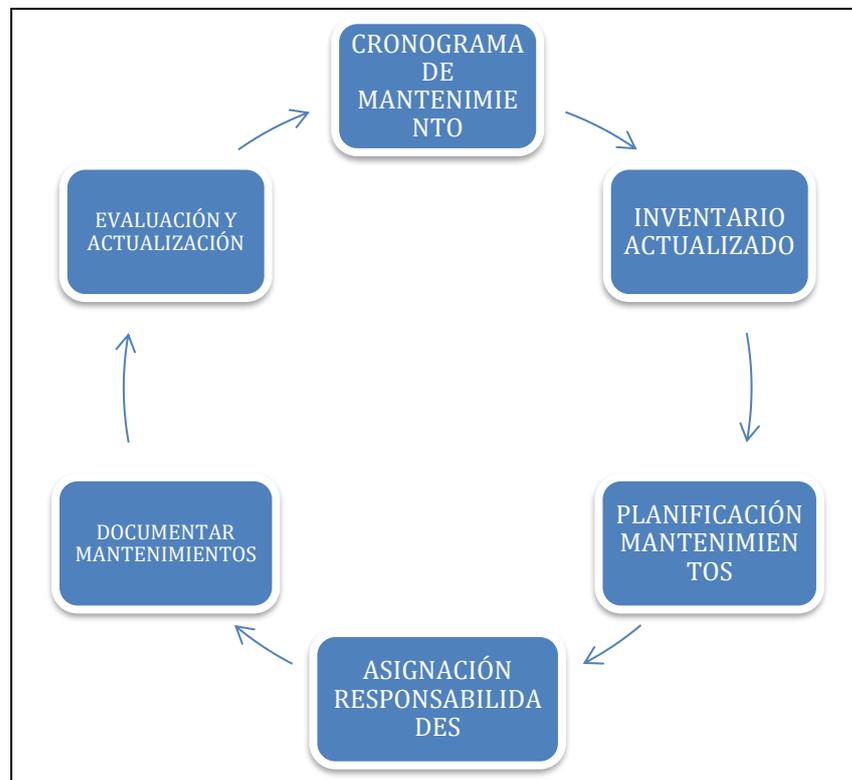


Fig. 2.9. Procesos para establecer un cronograma de mantenimiento.

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO

AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL

ÁREA/SERVICIO: IMÁGENES

Nº	DESCRIPCIÓN	2024												2025					TOTAL	TECNICO RESPONSABLE							
		jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb			marz		abr		may		
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			2	1	2	1	2	1	2
1		PLAN																									
		REAL																									
2		PLAN																									
		REAL																									
3		PLAN																									
		REAL																									
4		PLAN																									
		REAL																									
5		PLAN																									
		REAL																									
6		PLAN																									
		REAL																									
7		PLAN																									
		REAL																									
8		PLAN																									
		REAL																									
RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO: _____ FIRMA Y SELLO: _____																											
RESPONSABLE DE AREA/ SERVICIO: _____ FIRMA Y SELLO: _____																											

Fig. 2.10 Formato de Cronograma de mantenimiento preventivo, adaptado DNES.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS

El resultado final del presente proyecto se enfoca en el diseño e implementación de una guía de mantenimiento preventivo para cada uno de los equipos biomédicos del establecimiento de salud de segundo nivel. Se ha logrado obtener un cronograma de mantenimiento anual y una guía de mantenimiento preventivo del equipamiento biomédico que tiene actualmente el establecimiento de salud.

Los resultados obtenidos reflejan el cumplimiento de los objetivos propuestos, destacando la importancia de un mantenimiento preventivo bien estructurado para garantizar la funcionalidad y seguridad de los equipos médicos. Cabe recalcar que para la obtención de estos resultados fue necesario pasar por una serie de procesos y actividades. En primer lugar, se llevó a cabo un inventario exhaustivo de todos los equipos biomédicos presentes en la clínica, identificando las características y necesidades específicas de cada uno. Este inventario fue fundamental para comprender el estado actual del equipamiento y planificar los protocolos de mantenimiento preventivo adecuados.

Basado en este inventario, que luego fue clasificado por área de atención médica y codificado según su ubicación en el establecimiento de salud, se determinó la frecuencia de mantenimiento preventivo para cada equipo biomédico tomado en cuenta varios parámetros como la función principal del equipo, el nivel de riesgo que representa, la frecuencia de uso, antecedentes del equipo, daños mecánicos y requisitos propios del mantenimiento.

Toda la información recolectada y clasificada nos lleva a obtener un cronograma de mantenimiento anual idóneo según las características propias de los equipos biomédicos y la realidad del establecimiento de salud. Luego de obtener el cronograma completo de mantenimiento se elabora las guías de mantenimiento preventivo donde se especifica procedimientos, inspecciones, pruebas y

calibraciones que deben realizarse según la naturaleza y función de cada equipo biomédico. diseñaron protocolos de mantenimiento específicos para cada tipo de equipo, considerando factores como su criticidad, frecuencia de uso, y condiciones de operación. pruebas funcionales, calibraciones, y reparaciones preventivas. Además, se establecieron calendarios de mantenimiento personalizados para cada equipo, con el fin de asegurar intervenciones oportunas y efectivas.

Para asegurar la correcta implementación de los protocolos, se deberá desarrollar programas de capacitación para el personal técnico y de mantenimiento. Las capacitaciones tendrán como objetivo familiarizarse con nuevos procedimientos y fortalece habilidades y técnicas necesarias para ejecutar los mantenimientos según los estándares establecidos.

Los resultados del proyecto demuestran la efectividad de los protocolos de mantenimiento preventivo diseñados e implementados. Los protocolos desarrollados no solo responden a las necesidades específicas de cada equipo biomédico, sino que también establecen una base sólida para la gestión eficiente del equipamiento, contribuyendo a la mejora continua de la calidad y seguridad de los servicios de salud.

3.1 Cronograma anual de mantenimiento preventivo.

El cronograma anual de mantenimiento preventivo se basa en una planificación detallada que cuando se van a realizar cada mantenimiento de los equipos biomédicos, muchas veces este plan de mantenimiento no se ejecuta a cabalidad o en la fecha establecida lo que puede generar atrasos o incumplimiento del cronograma de mantenimiento. Por este motivo se detalla 2 celdas en el cronograma denominadas Plan y Real, donde Plan nos indica la planificación normal establecida en base a la frecuencia de mantenimiento que se determinó y Real nos indica si efectivamente se ejecutó el mantenimiento preventivo en las fechas estipulada.

La celda Total nos indica en resumen la cantidad de mantenimientos que se deben ejecutar durante el año para cumplir con el cronograma establecido.

Como sabemos el cronograma de mantenimiento es extenso ya que cubre todo el equipamiento biomédico del establecimiento de salud, se lo ha clasificado por área médica y lo detalla completamente en el ANEXO IV, sin embargo, vamos a presentar en esta sección 2 áreas específicas para apreciar su estructura y contenido.

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO

AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL

ÁREA/SERVICIO: IMÁGENES

Nº	DESCRIPCIÓN		2024								2025								TOTAL	TECNICO RESPONSABLE								
			jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene				feb		marz		abr		may	
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			1	2	1	2	1	2	1	2
1	Rayos X	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RX-24-001	REAL																										
2	Flat Panel	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RX-24-002	REAL																										
3	Tomógrafo	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-TO-24-001	REAL																										
4	Inyector	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-TO-24-002	REAL																										
5	Máquina de Anestesia	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RESO-24-001	REAL																										
6	Monitor Multiparámetros	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RESO-24-002	REAL																										
7	Ventilador Portátil	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RESO-24-003	REAL																										
8	Resonancia	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RESO-24-004	REAL																										
RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO: _____ FIRMA Y SELLO: _____ RESPONSABLE DE AREA/ SERVICIO: _____ FIRMA Y SELLO: _____																												

Fig. 3.1 Cronograma de mantenimiento del área de imágenes.

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO

AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL

ÁREA/SERVICIO: HEMODINAMIA

Nº	DESCRIPCIÓN	2024												2025										TOTAL	TECNICO RESPONSABLE		
		jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb		marz		abr				may	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			1	2
1	Máquina de Anestesia	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0001	REAL																									
2	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0002	REAL																									
3	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0003	REAL																									
4	Desfibrilador	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0004	REAL																									
5	Ventilador	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0005	REAL																									
6	Bomba de Succión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0006	REAL																									
7	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0007	REAL																									
8	Inyector	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0007	REAL																									
9	Angiógrafo	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0008	REAL																									

RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

RESPONSABLE DE AREA/ SERVICIO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

Fig. 3.2 Cronograma de mantenimiento del área de Hemodinamia.

3.2 Guía de mantenimiento preventivo para el equipamiento biomédico del establecimiento de salud.

Para la realización de la presente Guía de mantenimiento preventivo del equipamiento biomédico, se ha tomado en cuenta varios factores como: la experiencia del personal biomédico en labores de mantenimiento, manuales de servicio técnico, manuales de instalación y calibración, y referencias de organizaciones encargadas de elaborar y gestionar protocolos de mantenimiento para el equipamiento biomédico de los establecimientos de salud.

Al igual que el cronograma de mantenimiento la guía de mantenimiento también es extensa por lo cual vamos a elegir 2 equipos biomédicos del área de imágenes considerados de diagnóstico para evidenciar el contenido y estructura de la guía.

La guía de mantenimiento preventivo será una herramienta de gran ayuda para el personal biomédico encargado de ejecutar o supervisar tareas de mantenimiento preventivo el equipamiento biomédico del establecimiento de salud.

La guía de mantenimiento preventivo se detalla completamente en el ANEXO V.

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
UBICACIÓN DEL EQUIPO		DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR		NOMBRE DEL EQUIPO: RAYOS X FIJO		
DIRECCIÓN: Av. José Mascote		CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-RX-24-001		
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: SAMSUNG	MODELO: GF50	
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 501KM3CF700002J	AÑO DE FAB: 2014	
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO				
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>				
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO	SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.	X		
2	Revisión y ajuste de frenos electromagnéticos de posicionamiento de la columna del tubo rayos X.	X		
3	Revisión y ajuste de frenos electromagnéticos de la mesa de exploración y Bucky de pared.	X		
4	Revisión de las botoneras, pulsadores y controles en la consola de trabajo y panel de movimientos.	X		
5	Lubricación de rieles de desplazamiento de columna del tubo de rayos X, bucky de pared y mesa.	X		
6	Revisión y ajuste de cables y terminales de alta tensión, chequear aceite en buching del generador del HV.	X		
7	Comprobar el correcto funcionamiento del disparador, señal de preparación/exposición de RX.	X		
8	Verificar luz láser de posicionamiento de rejillas antifusoras y bandejas portachasis o detector.	X		
9	Realizar pruebas de coincidencia del campo luminoso vs campo de radiación con el detector.	X		
10	Realizar pruebas de perpendicularidad del haz de rayos X, chequear alineación del tubo de rayos X	X		
11	Realizar pruebas de medición de KV, mA, mAs, radiación dispersa y radiación de fugas en tubo de rayos X.	X		
12	Realizar pruebas de parametros de radiación y comprobar tolerancias permitidas según el SCAN.	X		
13	Realizar pruebas de control de calidad y llevar registro detallado, al menos una vez al año.	X		
14	Revisión de conectores, contactos y conexiones en tarjetería electrónica de control y de potencia.	X		
15	Pruebas de funcionamiento general y detalladas, usando diferentes protocolos de exposición.	X		
16	Limpieza y lubricación general de todos los componentes del sistema de rayos X.	X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.				
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:		
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	100ml Aceite dielectrico de alto voltaje para generador alta tensión. 1 Foco Bi-pin de 24V/150W para el colimador del equipo. 1 pulsador simple NA para botón de on/off en consola.		
EL EQUIPO REQUIERE:				
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>				
OBSERVACIONES:				
EQUIPO OPERATIVO EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE TRABAJO Y LOS PARAMETROS DE EXPOSICIÓN RADIOLOGICA. SE REMPLAZARON LOS REPUESTOS DESCRITOS PARA UN ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO.				
	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA		
TÉCNICO RESPONSABLE:				
JEFE DE ÁREA:				

Fig. 3.3 Guía de Mantenimiento preventivo de un equipo de Rayos X.

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO		DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR		NOMBRE DEL EQUIPO: TOMÓGRAFO 32 SLICES				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote		CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-TO-24-001				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: GENERAL ELECTRIC	MODELO: REVOLUTION			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 3 JULIO/2024	SERIE: NR	AÑO DE FAB: 2021			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Revisar el estado externo de gantry, mesa de exploración y consola de trabajo.			X		
3	Medir voltaje de operación, corriente de línea, resistencia a tierra de la instalación y el tablero eléctrico.			X		
4	Lubricar mecanismos de desplazamiento de la camilla de exploración, rieles, bandas y rodamientos.			X		
5	Realizar pruebas al generador de alto voltaje, chequear KV y mA dentro de rangos permitidos.			X		
6	Mantenimiento integral a CPU de reconstrucción, memorias RAM, fans y sistemas de enfriamiento.			X		
7	Limpieza de Fans de ventilación en Gantry y chequeo de su operación idonea.			X		
8	Chequeo a sistema de potencia, generador, Tubo de rayos X, cables de alta tensión.			X		
9	Revisión y ajuste a sistema de comunicación y transmisión, fibra óptica, cables de red.			X		
10	Chequeo a sistema de adquisición de datos, módulos detectores, sistema DAS.			X		
11	Revisar registro de errores y mensajes críticos en consola del tomógrafo.			X		
12	Liberar espacio en memoria, revisar registros de cola de envío, cola de impresión.			X		
13	Revisión de protocolos de exploración, ajuste y calibración de ser necesarios.			X		
14	Realizar calibración diaria, calentamiento del tubo y calibración detallada.			X		
15	Realizar pruebas con phantom de control de calidad y revisar la calidad de imagen.			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 5PM FIN: 9PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Phantom de control de calidad de imagen Medidores de Kv, mA, tiempo, dosis de radiación, etc. Ventilador 120V/200W del sistema de ventilación del Gantry.				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Controlar humedad y temperatura del area de exploración. Mesa de exploración bien golpeada producto de golpes de la camilla de transporte.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:			_____			
JEFE DE ÁREA:			_____			

Fig. 3.4 Guía de Mantenimiento preventivo de un Tomógrafo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La implementación de una guía de mantenimiento preventivo para los equipos biomédicos de un establecimiento de salud de segundo nivel en Ecuador ha demostrado ser una estrategia eficaz y necesaria para mejorar la gestión del equipamiento médico. A través de este proyecto, se han alcanzado varios objetivos clave que no solo optimizan la operatividad de los equipos, sino que también aseguran una atención médica de mayor calidad y seguridad para los pacientes.

La realización de un inventario exhaustivo permitió identificar y categorizar todos los equipos biomédicos presentes en la clínica, proporcionando una base sólida para el diseño de protocolos de mantenimiento específicos. Estos protocolos fueron desarrollados considerando las características particulares de cada equipo, así como su criticidad y frecuencia de uso. La implementación de estos protocolos ha resultado en una notable reducción de los tiempos de inactividad y en una disminución de los costos asociados a las reparaciones correctivas.

Entre los inconvenientes que se presentaron para el desarrollo de este proyecto fue el acceso limitado ciertas áreas médicas debido a la atención a los pacientes especialmente el área de quirófano y cuidados intensivos, otro inconveniente fue la falta de información relevante al equipo biomédico, no había registros de fecha de compra, empresa proveedora de los equipos o información técnica.

Para sobrellevar estos inconvenientes se realizó una planificación para realizar las visitas técnicas según la disponibilidad del área médica, fue muy importante la comunicación constante con el personal médico según la planificación quirúrgica y estado de ocupación del área de cuidados intensivos. Con respecto a la falta de información relevante del equipo se consultó al personal más antiguo acerca de la fecha estimada de adquisición, frecuencia de uso, fallas recurrentes, estado del equipo, información valiosa para realizar una planificación idónea de los mantenimientos preventivos y llenar registros.

En el proyecto nos hemos dedicado en calcular la frecuencia de mantenimiento

preventivo, establecer un cronograma de mantenimiento y realizar guías de mantenimiento preventivo para todo el equipamiento biomédico, sin embargo considero que se necesita más información para tener un registro de Hojas de vida de cada equipo completa, además también se debe trabajar en una estimación de la Vida útil del equipamiento biomédico que conlleve a una adecuada planificación de adquisiciones de nuevos equipo biomédicos.

Además, se debe ejecutar y supervisar que se cumplan a cabalidad el cronograma de mantenimiento para lograr una evaluación efectiva y la actualización del cronograma y guía de mantenimiento. Se debe también efectuar capacitaciones constantes al personal sanitario sobre el correcto manejo de los equipos biomédicos y recomendaciones de seguridad.

Para la realización de trabajos similares en establecimientos de salud se recomienda tener total apertura para realizar el levantamiento de información técnica y relevante, también se debe tener una excelente comunicación y planificación con el personal sanitario del establecimiento de salud.

Los resultados obtenidos logran una mejora significativa en la disponibilidad y funcionalidad de los equipos biomédicos, lo que se traduce en una prestación de servicios de salud más efectiva y segura. La implementación de una guía de mantenimiento preventivo no solo optimiza los recursos y reduce los costos operativos, sino que también contribuye de manera sustancial a la sostenibilidad y calidad del sistema de salud.

Este proyecto subraya la importancia de un enfoque estructurado y sistemático para el mantenimiento de equipos biomédicos. Los beneficios alcanzados a través de la implementación de esta guía resaltan la necesidad de continuar desarrollando y mejorando prácticas de mantenimiento preventivo en todos los niveles del sistema de salud, promoviendo así un entorno más seguro y eficiente para la atención médica en Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Ministerio de Salud Pública. Gestión de mantenimiento de equipos biomédicos. Manual, Dirección nacional de equipamiento sanitario. Quito. 2018
- [2] Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Programa de Mantenimiento preventivo de equipos biomédicos. Cuenca. 2022
- [3] World Health Organization. Introducción al programa de mantenimiento de equipos médicos. Organización Mundial de la Salud. 2012
- [4] V. K. Tadia and S. Kharate, "A comprehensive study on the maintenance of medical equipment at tertiary care hospital in India", *Int J Res Med Sci*, vol. 8, no. 2, pp. 464–469, Jan. 2020.
- [5] Meneses Guacas, D. A. Apoyo en el proceso de mantenimiento, reparación y monitoreo de equipo biomédico empleado en neurocirugía, cirugía estética, cirugía general con modo de operación por radiofrecuencia y ultrasonido. 2012
- [6] Pérez, F. M. *Manual de formación y consulta para técnico sanitario de emergencias y primeros intervinientes 2a edición*. Arán Ediciones. 2008
- [7] Rueda Prada, M. P. *Plan de avance al proceso de internacionalización de los dispositivos médicos en QualityMedical en países como: Ecuador, Perú, México y Panamá para el año 2023* (Bachelor's thesis, Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB). 2024
- [8] Moreno, D. P., & Freire, E. C. Biomateriales, aplicaciones en la medicina y su regulación sanitaria en Ecuador. *Multidisciplinary & Health Education Journal*, 5(3), 533-545. 2023
- [9] Paredes, R. Implementación del proceso de mantenimiento predictivo y ejecución del mantenimiento preventivo y correctivo en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Civil de Ipiales ESE. 2013
- [10] Castañeda Quiroga, Z. Y., Comba Daza, G., & Rodríguez Ávila, A. C. Propuesta

de mejoramiento en la gestión del mantenimiento para mitigar los tiempos de parada de los equipos biomédicos en una institución prestadora de salud de Bogotá. Caso de estudio: Salas de cirugía. 2022

[11] López Telenchana, L. S. Diseño e implementación de un modelo de gestión integral de mantenimiento para el Hospital Básico de la Brigada Blindada Galápagos, aplicando el Estatuto Orgánico del Ministerio de Salud Pública. 2017

[12] Anlló, G., Añon, M. C., Bassó, S., Bellinzoni, R., Bisang, R., Cardillo, S., ... & Trigo, E. (2016). Biotecnología argentina al año 2030. *Llave estratégica para un modelo de*.

[13] I. Roy Chowdhuri, A. Kar, and A. K. Pal, "A New Approach for Effective Reliability Management of Biomedical Equipment", *ejtas*, vol. 1, no. 5, pp. 281-293, Sep. 2023.

[14] C. Corciovă, D. Andrițoi, and C. Luca, 'A Modern Approach for Maintenance Prioritization of Medical Equipment', *Operations Management - Emerging Trend in the Digital Era*. IntechOpen, Mar. 03, 2021. doi: 10.5772/intechopen.92706.

[15] Rocha Hernández, N., Orozco Murillo, W., Palacio Fernández, J. y Narvaez Benjumea, G. Hallazgos de relevancia significativa y plan de mejora en la gestión del mantenimiento de equipos biomédicos en un hospital de nivel de complejidad III. *Revista India de Ciencia y Tecnología*. Vol.11, No: 41, Pp: 1-15, 2018. doi: 10.17485/ijst/2018/v11i41/130475

[16] S. O. M. Duque, A. L. Mármol, and J. A. Gómez Camperos, "RCM-PMBOK hybrid methodology for managing the maintenance of critical biomedical equipment in IPS of medium complexity," *Journal of Applied Engineering Science*, vol. 21, no. 3, pp. 795-809, 2023, doi: 10.5937/jaes0-42211.

[17] Fernández García, R. La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa. 2013

[18] Primero, D. F., Díaz, J. C., García, L. F., & González-Vargas, A. (2015). Manual para la gestión del mantenimiento correctivo de equipos biomédicos en la fundación valle del Lili. *Revista Ingeniería Biomédica*, 9(18), 81-87.

[19] W. Orozco Murillo, J. G. Narváez Benjumea, W. U. García Gómez, y A. F. Quintero Rodas, «Gestión de mantenimiento y producción más limpia en tres instituciones de salud de Medellín, Colombia», RIB, vol. 11, n.º 21, oct. 2017.

[20] Jimenez Abarca, T. B., & Vargas Espinoza, A. R. Plan de mantenimiento para equipos biomédicos y la calidad de servicio en el Hospital de Barranca-Cajatambo, 2023. 2024

[21] Gómez García, Á. Estudio de técnicas inmersivas para la fusión de datos en tiempo real y su aplicación en entornos de telemonitorización. 2015

ANEXOS

ANEXO I INVENTARIO CON CODIFICACIÓN DE TODO EL EQUIPAMIENTO BIOMÉDICO DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE SEGUNDO NIVEL

Área	EMERGENCIA				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Monitor Multiparámetros	CONMED	C-50	K5110524044	CSH-DIB-PB-EME-24-0001
2	Monitor Multiparámetros	WANROEE	F5-A8	510U8484958	CSH-DIB-PB-EME-24-0002
3	Monitor Multiparámetros	WANROEE	F5-A8	510U8483857	CSH-DIB-PB-EME-24-0003
4	Monitor Multiparámetros	WANROEE	F5-A8	510U821035	CSH-DIB-PB-EME-24-0004
5	Electrocardiógrafo	EDAN	SE-601	NR	CSH-DIB-PB-EME-24-0005
6	Camilla	Wanrooe	Stretcher	20210719	CSH-DIB-PB-EME-24-0006
7	Camilla	Wanrooe	Stretcher	20210719	CSH-DIB-PB-EME-24-0007
8	Camilla	Wanrooe	Stretcher	20210719	CSH-DIB-PB-EME-24-0008
9	Camilla	Wanrooe	Stretcher	20210719	CSH-DIB-PB-EME-24-0009
10	Desfibrilador	Phillips	Healtstart XL	US00465515	CSH-DIB-PB-EME-24-0010
11	Bomba infusión	ARI	AIP 1200	21072049E	CSH-DIB-PB-EME-24-0011
12	Bomba infusión	ARI	AIP 1200	21072018E	CSH-DIB-PB-EME-24-0012
13	Lampara Examinación	WELCH ALLYN	LS-150	NR	CSH-DIB-PB-EME-24-0013
14	Balanza con Tallímetro	Electro Body	TCS-200RT	NR	CSH-DIB-PB-EME-24-0014
15	Monitor Multiparámetros	WANROEE	F5-A8	510U8483059	CSH-DIB-PB-EME-24-0015
16	Monitor Multiparámetros	WANROEE	F5-A8	510U8483453	CSH-DIB-PB-EME-24-0016
17	Monitor Multiparámetros	WANROEE	F5-A8	510U8484150	CSH-DIB-PB-EME-24-0017
18	Monitor Multiparámetros	WANROEE	F5-A8	510U798009	CSH-DIB-PB-EME-24-0018
19	Camilla	Wanrooe	Stretcher	20210719	CSH-DIB-PB-EME-24-0019
20	Camilla	Wanrooe	Stretcher	20210719	CSH-DIB-PB-EME-24-0020
21	Silla de Ruedas	S/M	S/M	S/S	CSH-DIB-PB-EME-24-0021

IMÁGENES				
Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
Rayos X Fijo	SAMSUNG	GF50	501KM3CF700002J	CSH-DIB-PB-RX-24-0001
Flat Panel	PIXXGEN	PIXX1717	A710235C5	CSH-DIB-PB-TO-24-0003
Tomógrafo	GENERAL ELECTRIC	REVOLUTION ACT	NR	CSH-DIB-PB-TO-24-0004
Inyector	MEDRAD	EHU 700	40100458	CSH-DIB-PB-TO-24-0001
Máquina de Anestesia	DRAGER	NARCOMED MRI	20000	CSH-DIB-PB-RESO-24-0001
Monitor Multiparámetros	MEDRAD	VERIS	O22197	CSH-DIB-PB-RESO-24-0002
Ventilador Portátil	PNEUTON	TRANSPORTE	S2504	CSH-DIB-PB-RESO-24-0003
Resonancia	GENERAL ELECTRIC	SIGNA CREATOR	NR	CSH-DIB-PB-RESO-24-0004

Área	HEMODINAMIA				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Máquina de Anestesia	SUPERSTAR	S6100A	21115684	CSH-DIB-PB-HEM-24-0001
2	Monitor Multiparámetros	MEDIBLU	MM15	M14705250005	CSH-DIB-PB-HEM-24-0002
3	Monitor Multiparámetros	EDAN	M3	S/S	CSH-DIB-PB-HEM-24-0003
4	Desfibrilador	ZOLL	M series	S/S	CSH-DIB-PB-HEM-24-0004
5	Ventilador	SUPERSTAR	S1100	20079736	CSH-DIB-PB-HEM-24-0005
6	Bomba de Succión	Gomco	3040	S/S	CSH-DIB-PB-HEM-24-0006
7	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072021	CSH-DIB-PB-HEM-24-0007
8	Inyector	MEDRAD	4710-7	26660	CSH-DIB-PB-HEM-24-0007
9	Angiógrafo	GENERAL ELECTRIC	OPTIMA IGS 330	S/S	CSH-DIB-PB-HEM-24-0008

Área	LABORATORIO				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Coagulómetro	URIT	URIT-610	61005238	CSH-DIB-P1-LAB-24-0001
2	Inmuno- Hormonal	i-CHROMA	i-CHROMA Reader	PFR 13G262496	CSH-DIB-P1-LAB-24-0002
3	Cámara de Incubación	i-CHAMBER	Boditech	ICMMC250673	CSH-DIB-P1-LAB-24-0003
4	Espectrofotómetro	PKL PPC 115	Anzizzatore Chimico	88080332	CSH-DIB-P1-LAB-24-0004
5	Microscopio	Bill	BL-100	00BLEC1004	CSH-DIB-P1-LAB-24-0005
6	Estufa	Memmert	S/N	S/N	CSH-DIB-P1-LAB-24-0006
7	Analizador de Electrolitos	Easylyte PLUS	MEDICA Na/K/CL	51148CNKC	CSH-DIB-P1-LAB-24-0007
8	Gasómetro	GEM Premier 3000	5700	26065	CSH-DIB-P1-LAB-24-0008
9	Microscopio	Nikon	Eclipse E200	750062	CSH-DIB-P1-LAB-24-0009
10	Baño de María	Incubator	HERA	581105003E	CSH-DIB-P1-LAB-24-0010
11	Centrifuga	UNICO	5702	5702AM528762	CSH-DIB-P1-LAB-24-0011
12	Centrifuga	LW Scientific	ULTRA-8V	800-726-7345	CSH-DIB-P1-LAB-24-0012
13	Agitador	Clay Adams	Yankke Pipette Shaker	37029	CSH-DIB-P1-LAB-24-0013
14	Analizador Automático de Química	PKL PPC 300N	Anzizzatore Chimico	821080120	CSH-DIB-P1-LAB-24-0014
16	Analizador de Electrolitos	Caretium	XI92IC	2211148	CSH-DIB-P1-LAB-24-0016
18	Hematológico	Mindray	BC-6200		CSH-DIB-P1-LAB-24-0018
19	Agitador	Boeco	3D SunFlower mini	5115110524	CSH-DIB-P1-LAB-24-0019
20	Agitador	Shaker	VRN210	504925	CSH-DIB-P1-LAB-24-0020

Área	HOSPITALIZACIÓN				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Desfibrilador	AED	AED7000	AED1809304	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0001
2	Bomba de Succión	VACUTEC	800 EV2	AJS180RP0266	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0002
3	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	20072020	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0003
4	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	20072019	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0004
5	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	21072009E	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0005
6	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	21072003E	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0006
7	Cama Hospitalaria	HILLROM	ADVANCE D 1145	S/S	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0007
8	Cama Hospitalaria	HILLROM	TOTAL CARE	S/S	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0008
9	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0009
10	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0010
11	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0011
12	Cama Hospitalaria	HILLROM	ADVANTA	E337AB5036	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0012
13	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	0607-15152	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0013
14	Cama Hospitalaria	HILLROM	VERSACARE	O192AD1232	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0014
15	Desfibrilador	ZOLL	ACD PRO	AA05A000249	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0015
16	Silla de Ruedas	S/M	S/M	S/S	CSH-DIB-P1-HOSP-24-0016
17	Electrocardiógrafo	Mediblu	ME6	60120821005U	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0001
18	Monitor Multiparámetros	WANROOE	F6	510U8822031	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0002
19	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	20022136	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0003
20	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	20022144	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0004
21	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	20022120	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0005
22	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	20022132	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0006
23	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	20072052	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0007
24	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	20072040	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0008
25	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	20072051	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0009
26	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200	20072031	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0010
27	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072040E	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0011
28	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072042E	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0012
29	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072016E	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0013
30	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072001E	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0014
31	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072028E	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0015
32	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072038E	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0016
33	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072027E	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0017

Área	HOSPITALIZACIÓN				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
34	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072036E	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0018
35	Bomba de succión	VACUTEC	800 EV2	AJS180RP0041	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0019
36	Bomba de succión	SHUCCO	S330A	SU15B00505	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0020
37	Cama Hospitalaria	JIECANG	SK003	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0021
38	Cama Hospitalaria	JIECANG	SK003	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0022
39	Cama Hospitalaria	JIECANG	SK003	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0023
40	Cama Hospitalaria	JIECANG	SK003	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0024
41	Cama Hospitalaria	JIECANG	SK003	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0025
42	Cama Hospitalaria	JIECANG	SK003	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0026
43	Cama Hospitalaria	JIECANG	SK003	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0027
44	Cama Hospitalaria	HILLROM	ADVANCE	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0028
45	Cama Hospitalaria	STRYKER	EPIC II	O509073631	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0029
46	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0030
47	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0031
48	Cama Hospitalaria	STRYKER	MPS	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0032
49	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0033
50	Cama Hospitalaria	HILLROM	ADVANCED	113546E44-A	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0034
51	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0035
52	Cama Hospitalaria	HILLROM	ADVANTA	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0036
53	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0037
54	Cama Hospitalaria	HILLROM	ADVANCE	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0038
55	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0039
56	Cama Hospitalaria	HILLROM	ADVANCED	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0040
57	Cama Hospitalaria	HILLROM	ADVANCE D	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0041
58	Cama Hospitalaria	HILLROM	TOTAL CARE	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0042
59	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0043
60	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0044
61	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0045
62	Cama Hospitalaria	HILLROM	ADVANTA	E337AB5036	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0046
63	Cama Hospitalaria	STRYKER	SECURE II	0607-15152	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0047
64	Silla de Ruedas	EVEREST	ADVANTAGE	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0048
65	Camilla de Transporte	S/M	S/M	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0049
66	Cama Hospitalaria	HILLROM	VERSACARE	L342AD9115	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0050
67	Cama Hospitalaria	HILLROM	VERSACARE	J305AD1338	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0051

Área	HOSPITALIZACIÓN				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
68	Cama Hospitalaria	HILLROM	VERSACARE	O192AS1270	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0052
69	Cama Hospitalaria	HILLROM	VERSACARE	Q161AD1154	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0053
70	Cama Hospitalaria	HILLROM	VERSACARE	R254AD7660	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0054
71	Cama Hospitalaria	HILLROM	VERSACARE	L214AD1047	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0055
72	Mapa	CONTEC	ABPM50	23100700171	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0056
73	Holter	CONTEC	TLC5007	23110600183	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0057
74	Cama Hospitalaria	JIECANG	SK003	S/S	CSH-DIB-P2-HOSP-24-0021

Área	QUIRÓFANO 1				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Máquina de Anestesia	DRAGER	APOLLO	AMRY-0276	CSH-DIB-P3-Q1-24-0001
2	Monitor Multiparámetros	EDAN	IM50	M18A12240002	CSH-DIB-P3-Q1-24-0002
3	Mesa de cirugía	MAQUET	1132-0401B0	O1030	CSH-DIB-P3-Q1-24-0003
4	Bomba de succión	WANROOE	YX980D	D1221188	CSH-DIB-P3-Q1-24-0004
5	Monitor grado medico	STRYKER	VISION ELECT	VEH261B0087	CSH-DIB-P3-Q1-24-0005
6	Insuflador torre	STRYKER	40L	0504CE149	CSH-DIB-P3-Q1-24-0006
7	Fuente de luz	OLYMPUS	CLVS40	7508508	CSH-DIB-P3-Q1-24-0007
8	Electrobisturí	CONMED	60-5600-002	96EGS015	CSH-DIB-P3-Q1-24-0008
9	Lampara de cirugía led	ARI	YD92-LED 3+5	HF120191002P35	CSH-DIB-P3-Q1-24-0009
10	Intensificador de imagen	PERLOVE	PLX112B	12B121156	CSH-DIB-P3-Q1-24-0010
12	Craneótomo	MEDTRONIC	EC200	8350036	CSH-DIB-P3-Q1-24-0012
13	Ecógrafo	Medisono	P3	M24106180010	CSH-DIB-P3-Q1-24-0013

Área	QUIRÓFANO 5				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Máquina de Anestesia	HA-1000	HA-1000	M122070806	CSH-DIB-P3-Q5-24-0001
2	Monitor Multiparámetros	WANROOE	F5-A8	510U8483251	CSH-DIB-P3-Q5-24-0002
3	Camilla	WANROOE	S/M	S/S	CSH-DIB-P3-Q5-24-0003
4	Bomba de Succión	Electric Succion	H-001	4720020006	CSH-DIB-P3-Q5-24-0004
5	Monitor Grado Medico E	OLYMPUS	OEV191H	7923336	CSH-DIB-P3-Q5-24-0005
6	Procesador de Video	Smith Nephew	IMAGE	72200242	CSH-DIB-P3-Q5-24-0006
7	Fuente de Luz de Endoscopia	OLYMPUS	CLV180	7709731	CSH-DIB-P3-Q5-24-0007
8	Cámara de video	OLYMPUS	CV180	7677199	CSH-DIB-P3-Q5-24-0008

Área	QUIRÓFANO 2				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Electrobisturí Armónico	GENERATOR 300	ULTRASICION	GN4021258	CSH-DIB-P3-Q2-24-0001
2	Máquina de Anestesia	SUPER START	600	21115494	CSH-DIB-P3-Q2-24-0002
3	Monitor Multiparámetros	MEDIBLU	MM12	MM1303F02	CSH-DIB-P3-Q2-24-0003
4	Mesa de Cirugía	MAQUET	ALPHA MAXX	208	CSH-DIB-P3-Q2-24-0004
5	Bomba de Infusión	MEDIFUSION	DI-2000	DI20EGLL05	CSH-DIB-P3-Q2-24-0005
6	Bomba de succión	WANROOE	YX930D	B6.22.099	CSH-DIB-P3-Q2-24-0016
7	Monitor Grado Medico	STRYKER	VISION ELECT	S/S	CSH-DIB-P3-Q2-24-0007
8	Control cámara torre	OLYMPUS	OTV-S7	7467067	CSH-DIB-P3-Q2-24-0008
9	Control de Cámara	STRYKER	1288HD	11G010684	CSH-DIB-P3-Q2-24-0009
10	Fuente de luz torre	OLYMPUS	CLV-S40	7406724	CSH-DIB-P3-Q2-24-0010
11	Insuflador torre	STRYKER	PNEUMO SURE	1011CE010	CSH-DIB-P3-Q2-24-0011
12	Electrobisturí	CONMED	EXCALIBUR	97HGE020E	CSH-DIB-P3-Q2-24-0012
13	Lampara de cirugía	ARI	YD92-LED 3+5	AR20200302P35	CSH-DIB-P3-Q2-24-0013

Área	QUIRÓFANO 6				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Máquina de Anestesia	DRAGER	APOLLO	106007170211	CSH-DIB-P3-Q6-24-0001
2	Monitor Multiparámetros	EDAN	IM50	M18A12240001	CSH-DIB-P3-Q6-24-0002
3	Desfibrilador	Phillips	Healtstart MRX	861358	CSH-DIB-P3-Q6-24-0003
4	Mesa de Cirugía	Amsco	2080	4354888009	CSH-DIB-P3-Q6-24-0004
5	Electrobisturí	VALLEY LAB	Force FX	F6G48163A	CSH-DIB-P3-Q6-24-0005
6	Monitor Grado Medico	OLYMPUS HD	PLCD24HD	1108A2100007	CSH-DIB-P3-Q6-24-0006
7	Cámara de video	OLYMPUS	OTV-S6	7910328	CSH-DIB-P3-Q6-24-0007
8	Fuente de Luz	OLUMPUS	CLV-S30	7013374	CSH-DIB-P3-Q6-24-0008
9	Insuflador	OLUMPUS	UTTI-3	7809528	CSH-DIB-P3-Q6-24-0009
10	Lampara Cielitica	S/M	S/M	S/S	CSH-DIB-P3-Q6-24-0010

Área	QUIRÓFANO 3				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Máquina de Anestesia	OHMEDA	A-ESTIVA 5	AMRL01959	CSH-DIB-P3-Q3-24-0001
2	Vaporizador	PENLON	D01070190	S/S	CSH-DIB-P3-Q3-24-0002
3	Monitor Multiparámetros	MEDIBLU	MM12	MM1303F02	CSH-DIB-P3-Q3-24-0003
4	Electrobisturí	CONMED	EXCALIBUR PLUS	AK079218	CSH-DIB-P3-Q3-24-0004
5	Electrobisturí	VALLEY LAB	FORCE X	F83	CSH-DIB-P3-Q3-24-0005
6	Bomba de Succión	WANROOE	YX930D	B6.22.099	CSH-DIB-P3-Q3-24-0006
7	Mesa de Cirugía	Skytron	31000A	31000A-2001-2-128	CSH-DIB-P3-Q3-24-0007
8	Bomba de artroscopia	ARTHREX	DUAL WAVE	NX8152UH	CSH-DIB-P3-Q3-24-0008
9	Artroscopio	ATLAS ARTROCARE	11000	AQ07102	CSH-DIB-P3-Q3-24-0009
10	Core	STRYKER	S/M	5400-50	CSH-DIB-P3-Q3-24-0010
11	Sistema de torniquete	ZIMMER	ATS1500	DS089217	CSH-DIB-P3-Q3-24-0011
12	Fuente de luz	OLYMPUS	CLV-S40	7508506	CSH-DIB-P3-Q3-24-0012
13	Video-Cam Endoscopy	STRYKER	988	04K007294	CSH-DIB-P3-Q3-24-0013
14	Procesador de Video	Smith NEPHEW	660HD	72200242	CSH-DIB-P3-Q3-24-0014
15	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200Y	21072019E	CSH-DIB-P3-Q3-24-0015
16	Bomba de infusión	ARI	AIP 1200Y	21072048E	CSH-DIB-P3-Q3-24-0016
17	Intensificador de Imagen	GENERAL Elect	CEC9800 PLUS	8S-7241-CMH	CSH-DIB-P3-Q3-24-0017
18	Microscopio	ZEISS	OPMI VARIO	373792	CSH-DIB-P3-Q3-24-0019

Área	POSTOPERATORIO				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Monitor Multiparámetros	MEDIBLU	MM3	MM3015-2011	CSH-DIB-P3-Q6-24-0011
2	Monitor Multiparámetros	DATASCOPE	SPECTRUM	MM04412-H5	CSH-DIB-P3-Q6-24-0012
3	Monitor Multiparámetros	DATASCOPE	SPECTRUM	MS06125-G7	CSH-DIB-P3-Q6-24-0013
4	Monitor Multiparámetros	DATASCOPE	SPECTRUM	MM01599-F3	CSH-DIB-P3-Q6-24-0014
5	Monitor Multiparámetros	DATASCOPE	SPECTRUM	MM01623-F3	CSH-DIB-P3-Q6-24-0015
6	Monitor Multiparámetros	DATASCOPE	SPECTRUM	MM01623-F3	CSH-DIB-P3-Q6-24-0016
7	Camilla	STRYKER	STRETCHER	102030315	CSH-DIB-P3-Q6-24-0017
8	Camilla	STRYKER	STRETCHER	606083294	CSH-DIB-P3-Q6-24-0018
9	Camilla	STRYKER	STRETCHER	3870567736	CSH-DIB-P3-Q6-24-0019
10	Camilla	HILLROM	TRANSTART	O47	CSH-DIB-P3-Q6-24-0020
11	Camilla	STRYKER	STRETCHER	601083733	CSH-DIB-P3-Q6-24-0021
12	Camilla	STRYKER	STRETCHER	O94	CSH-DIB-P3-Q6-24-0022
13	Manta térmica	BAIRHUGGER	500	1989696	CSH-DIB-P3-Q6-24-0023
14	Silla de Ruedas	EVEREST JENNING	ADVANTAGE	HX5076WC024	CSH-DIB-P3-Q6-24-0024
15	Silla de Ruedas	EVEREST JENNING	ADVANTAGE	HX5076WC244	CSH-DIB-P3-Q6-24-0025

Área	ESTERILIZACIÓN				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Autoclave	Wanrooe	YG-0.36	S/S	CSH-DIB-P3-EZ-24-0001
2	Autoclave	Zhinva	650DD-B-M1	20226436	CSH-DIB-P3-EZ-24-0002
3	Esterilizador H2O2	CASP	120 D	S/S	CSH-DIB-P3-EZ-24-0003
4	Esterilizador H2O2	Sterrad	100S	07F3 DAD2	CSH-DIB-P3-EZ-24-0004
5	Selladora de Banda	China	FRD-1000	N/A	CSH-DIB-P3-EZ-24-0005

Área	PARTO y NEONOATO				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Monitor Multiparámetros	Mediblu	MM12	MM1308F08	CSH-DIB-P3-UTPR-23-0001
2	Incubadora	Advance	3051	A3051	CSH-DIB-P3-UTPR-23-0002
3	Balanza	Seca	3341321008	5334353091	CSH-DIB-P3-UTPR-23-0003
4	Silla de parto	APRAMED	MCHAPM3GIIBGL	8896636	CSH-DIB-P3-UTPR-23-0004
5	Lampara de Examinación	WELCH ALLYN	GS300	150317	CSH-DIB-P3-UTPR-23-0005

Área	CUIDADOS INTENSIVOS				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	19082120	CSH-DIB-P4-UCI-23-0001
2	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	19082121	CSH-DIB-P4-UCI-23-0002
3	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	19082127	CSH-DIB-P4-UCI-23-0003
4	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	18103017	CSH-DIB-P4-UCI-23-0004
5	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	18103018	CSH-DIB-P4-UCI-23-0005
6	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	18103020	CSH-DIB-P4-UCI-23-0006
7	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	20072048	CSH-DIB-P4-UCI-23-0007
8	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	19082123	CSH-DIB-P4-UCI-23-0008
9	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072020E	CSH-DIB-P4-UCI-23-0009
10	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	20072017	CSH-DIB-P4-UCI-23-0010
11	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	20072036	CSH-DIB-P4-UCI-23-0011
12	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	20072055	CSH-DIB-P4-UCI-23-0012
13	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	20022133	CSH-DIB-P4-UCI-23-0013
14	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	20022146	CSH-DIB-P4-UCI-23-0014
15	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	20022131	CSH-DIB-P4-UCI-23-0015
16	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072035E	CSH-DIB-P4-UCI-23-0016
17	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	20092630E	CSH-DIB-P4-UCI-23-0017
18	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072029E	CSH-DIB-P4-UCI-23-0018
19	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	20022114	CSH-DIB-P4-UCI-23-0019
20	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	21072008E	CSH-DIB-P4-UCI-23-0020
21	Bomba de Infusión	ARI	AIP 1200	20092625E	CSH-DIB-P4-UCI-23-0021
22	Bomba de Infusión	Contec	SP750	400010	CSH-DIB-P4-UCI-23-0022
23	Bomba de Infusión	Contec	SP750	400003	CSH-DIB-P4-UCI-23-0023
24	Bomba de Infusión	Contec	SP750	300040	CSH-DIB-P4-UCI-23-0024
25	Bomba de Infusión	Medifusion	DI-2200	DI22EXP1412127	CSH-DIB-P4-UCI-23-0025
26	Bomba de Infusión	Medifusion	DI-2200	DI22EXP1412149	CSH-DIB-P4-UCI-23-0026
27	Bomba de Infusión	Medifusion	DI-2200	DI20EGLL001	CSH-DIB-P4-UCI-23-0027
28	Bomba de Infusión	Medifusion	DI-2200	DI20EGLL002	CSH-DIB-P4-UCI-23-0028
29	Bomba de Infusión	Medifusion	DI-2200	DI20EGLL003	CSH-DIB-P4-UCI-23-0029
30	Bomba de Infusión	Medifusion	DI-2200	DI20EGLL004	CSH-DIB-P4-UCI-23-0030
31	Bombas de Infusión	Medifusion	DI-2200	DI22EGLL061	CSH-DIB-P4-UCI-23-0031
32	Bombas de Infusión	Medifusion	DI-2200	DI22EXP1412150	CSH-DIB-P4-UCI-23-0032

Área	CUIDADOS INTENSIVOS				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
33	Ventilador	Maquet	Servo-i	177215	CSH-DIB-P4-UCI-23-0033
34	Ventilador	Maquet	Servo-i	141752	CSH-DIB-P4-UCI-23-0034
35	Ventilador	Maquet	Servo-i	141745	CSH-DIB-P4-UCI-23-0035
36	Ventilador	Maquet	Servo-i	141747	CSH-DIB-P4-UCI-23-0036
37	Ventilador	Maquet	Servo-i	124321	CSH-DIB-P4-UCI-23-0037
38	Ventilador	Maquet	Servo-i	141749	CSH-DIB-P4-UCI-23-0038
39	Ventilador	Maquet	Servo-i	146544	CSH-DIB-P4-UCI-23-0039
40	Ventilador	Maquet	Servo-i	119645	CSH-DIB-P4-UCI-23-0040
41	Ventilador	Maquet	Servo-i	141751	CSH-DIB-P4-UCI-23-0041
42	Ventilador	MEK	MTV1000	MTV-1K0A1F0071	CSH-DIB-P4-UCI-23-0042
43	Ventilador	MEK	MTV2000	MV2000OA1E0055	CSH-DIB-P4-UCI-23-0043
44	Ventilador	MEK	MTV2000	MV2000OA1E0350	CSH-DIB-P4-UCI-23-0044
45	Ventilador	Superstar	S1100	20081536	CSH-DIB-P4-UCI-23-0045
46	Alto Flujo	Comen	NF5	F52103229018C	CSH-DIB-P4-UCI-23-0046
47	Alto Flujo	Inspired	O2FLO	2104020025	CSH-DIB-P4-UCI-23-0047
48	Manta Térmica	WarmTouch	501-5200	1797	CSH-DIB-P4-UCI-23-0048
49	Electrocardiógrafo	Mortara	ELI 350	109170018528	CSH-DIB-P4-UCI-23-0049
50	Ecógrafo	Medisono	P11 EXP	297541986	CSH-DIB-P4-UCI-23-0050
51	Ecógrafo	Edan	Acclarix AX3	M22615980001	CSH-DIB-P4-UCI-23-0051
52	Impresora	Sony	D897	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0052
53	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE35014725	CSH-DIB-P4-UCI-23-0053
54	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE35014701	CSH-DIB-P4-UCI-23-0054
55	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE35014727	CSH-DIB-P4-UCI-23-0055
56	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE35014713	CSH-DIB-P4-UCI-23-0056
57	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE35014719	CSH-DIB-P4-UCI-23-0057
58	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE12503851	CSH-DIB-P4-UCI-23-0058
59	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE35014721	CSH-DIB-P4-UCI-23-0059

Área	CUIDADOS INTENSIVOS				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
60	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE61752023	CSH-DIB-P4-UCI-23-0060
61	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE35014723	CSH-DIB-P4-UCI-23-0061
62	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE12503932	CSH-DIB-P4-UCI-23-0062
63	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0063
64	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE35014587	CSH-DIB-P4-UCI-23-0064
65	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE35014594	CSH-DIB-P4-UCI-23-0065
66	Monitor Multiparámetros	PHILIPS	Intellivue MP70	DE73161292	CSH-DIB-P4-UCI-23-0066
67	Monitor Multiparámetros	Wanroe	F5A3	510U8211934	CSH-DIB-P4-UCI-23-0067
68	Monitor Multiparámetros	Wanroe	F5A3	510U8139135	CSH-DIB-P4-UCI-23-0068
69	Desfibrilador	Hewlett Packard	CODEMASTER	US00109240	CSH-DIB-P4-UCI-23-0069
70	Camas Hospitalarias	HillRoom	TotalCare Sport	TC080	CSH-DIB-P4-UCI-23-0070
71	Camas Hospitalarias	HillRoom	TotalCare Sport	TC089	CSH-DIB-P4-UCI-23-0071
72	Camas Hospitalarias	HillRoom	TotalCare Sport	TC006	CSH-DIB-P4-UCI-23-0072
73	Camas Hospitalarias	HillRoom	TotalCare Sport	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0073
74	Camas Hospitalarias	HillRoom	TotalCare Sport	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0074
75	Camas Hospitalarias	HillRoom	TotalCare Sport	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0075
76	Camas Hospitalarias	HillRoom	TotalCare Sport	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0076
77	Camas Hospitalarias	HillRoom	TotalCare Sport	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0077

Área	CUIDADOS INTENSIVOS				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
78	Camas Hospitalarias	HillRoom	VersaCare	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0078
79	Camas Hospitalarias	HillRoom	VersaCare	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0079
80	Camas Hospitalarias	HillRoom	VersaCare	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0080
81	Camas Hospitalarias	HillRoom	VersaCare	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0081
82	Camas Hospitalarias	Stryker	Secure II	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0082
83	Camas Hospitalarias	HillRoom	VersaCare	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0083
84	Rayos x Portátil	ACU RAY	ACU RAY HF	907HF5382	CSH-DIB-P4-UCI-23-0084
85	Máquina de Hemodiálisis	Fresenius	2008k	3K0S-f458	CSH-DIB-P4-UCI-23-0085
86	Máquina de Hemodiálisis	Nipro	Surdial	08w2109	CSH-DIB-P4-UCI-23-0086
87	Máquina de Hemodiálisis	Nipro	Surdial	10W2874	CSH-DIB-P4-UCI-23-0087
88	Máquina de Hemodiálisis	Nipro	Surdial	10W3094	CSH-DIB-P4-UCI-23-0088
89	Máquina de Hemodiálisis	Nipro	Surdial	10W2571	CSH-DIB-P4-UCI-23-0089
90	Máquina de Hemodiálisis	Nipro	Surdial	10W3093	CSH-DIB-P4-UCI-23-0090
91	Camilla de Transporte	S/M	S/M	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0091
92	Camilla de Transporte	S/M	S/M	S/S	CSH-DIB-P4-UCI-23-0092

Área	UCIN				
No.	Equipo	Marca	Modelo	Serie	Código Institucional
1	Cunero	S/M	S/M	S/S	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0001
2	Cunero	S/M	S/M	S/S	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0002
3	Balanza Pediátrica	SECA	334	5334353091732	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0003
4	Incubadora de Transporte	OHMEDA	35LT	L283738	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0004
5	Termocuna Abierta	DRAGER	8004	ARUC 0065	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0005
6	Termocuna Abierta	DRAGER	8004	ARUC 0052	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0006
7	Ventilador	MEK	MEK 2000	MTV200A1E0055	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0007
8	Carro de Paro	S/M	S/M	S/S	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0008
9	Balanza Pediátrica	SECA	334	5334353091732	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0009
10	Balanza de Pañales	MEDICLIFE	RCS-20	S/S	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0010
11	Monitor Multiparámetros	MEDIBLU	MM12	MM1308F25	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0011
12	Monitor Multiparámetros	Wanroe	F6	510U8817918	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0012
13	Cuna Hospitalaria	FANEN	OVAL BABY	S/S	CSH-DIB-P4-UCIN-23-0013

ANEXO II

NOMENCLATURA Y CLASIFICACIÓN SEGÚN PUNTAJE DE LA FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO POR CADA EQUIPO BIOMÉDICO DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD.

La abreviación usada para cada parámetro a considerar es la siguiente.

Riesgo Físico	RF
Función del equipo	FE
Requisitos de mantenimiento	RM
Desgaste mecánico	DM
Frecuencia de uso	FU
Antecedentes del equipo	AE

Según el puntaje obtenido se determinará si la frecuencia de mantenimiento es trimestral, semestral o anual.

PUNTUACIÓN	FRECUENCIA
21 en adelante	TRIMESTRAL
15 a 20	SEMESTRAL
1 a 14	ANUAL

ANEXO III

TABLAS DE LA FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS BIOMÉDICOS SEGÚN SU AREA MÉDICA.

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: EMERGENCIA								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Monitor Multiparámetros	2	7	2	1	4	1	19	Semestral
Electrocardiógrafo	2	7	3	1	3	1	17	Semestral
Desfibrilador	3	9	3	1	3	0	19	Semestral
Camilla	1	5	3	4	4	0	17	Semestral
Bomba de Infusión	2	9	4	3	4	2	24	Trimestral
Lámpara de examenación	1	2	2	2	3	-1	9	Anual
Balanza con tallímetro	1	2	4	4	3	0	14	Anual

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: HEMODINAMIA								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Máquina de Anestesia	3	8	4	2	4	0	21	Trimestral
Monitor Multiparámetros	3	7	2	1	4	1	18	Semestral
Desfibrilador	3	9	3	1	3	0	19	Semestral
Ventilador mecánico	1	10	4	2	2	-1	18	Semestral
Bomba de Succión	2	2	2	4	4	0	14	Anual
Bomba de Infusión	2	9	4	2	4	0	21	Trimestral
Inyector contraste	4	6	4	2	4	0	20	Semestral
Angiógrafo	2	6	4	3	3	0	18	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: LABORATORIO								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Coagulómetro	1	5	5	3	4	0	18	Semestral
Inmuno- Hormonal	1	5	3	3	4	0	16	Semestral
Cámara de Incubación	1	5	2	3	3	0	14	Anual
Espectrofotómetro	1	5	3	3	4	0	16	Semestral
Estufa	1	5	2	4	4	-1	15	Semestral
Analizador de Electrolitos	1	5	5	3	4	0	18	Semestral
Gasómetro	1	5	5	2	4	0	17	Semestral
Microscopio	1	5	3	3	4	-1	15	Semestral
Baño de María	1	5	2	3	4	-1	14	Anual
Centrifuga	1	5	3	3	4	-1	15	Semestral
Agitador	1	5	3	3	4	0	16	Semestral
Analizador Automático de Química	1	5	5	4	4	1	20	Semestral
Analizador Bioquímico	1	5	5	3	4	1	19	Semestral
Inmuno- Hormonal	1	5	3	3	4	1	17	Semestral
Hematológico	1	5	5	3	4	1	19	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: IMÁGENES								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Rayos X Fijo	2	6	3	3	4	0	18	Semestral
Flat Panel	2	6	4	3	4	0	19	Semestral
Tomógrafo	2	6	5	2	4	1	20	Semestral
Inyector contraste	4	6	5	2	4	0	21	Trimestral
Monitor Multiparámetros MRI	3	7	3	2	3	0	18	Semestral
Máquina de anestesia MRI	3	8	4	2	3	0	20	Semestral
Ventilador portátil MRI	1	7	4	2	3	0	17	Semestral
Resonancia Magnética	2	6	3	3	4	0	18	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: HOSPITALIZACIÓN								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Desfibrilador AED	3	9	3	1	3	0	19	Semestral
Bomba de Succión	2	2	2	4	4	1	15	Semestral
Bomba de infusión	2	9	3	3	4	1	22	Trimestral
Cama Hospitalaria eléctrica	1	6	3	4	4	0	18	Semestral
Desfibrilador Bifásico	3	9	3	1	3	0	19	Semestral
Electrocardiógrafo	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Monitor Multiparámetros	3	7	2	1	4	1	18	Semestral
Holter presión	1	6	4	2	3	1	17	Semestral
Holter de arritmia	1	6	4	2	3	1	17	Semestral
Silla de Ruedas	1	2	2	4	4	1	14	Anual

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: QUIRÓFANO 1								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Máquina de Anestesia	3	8	4	2	4	0	21	Trimestral
Monitor Multiparámetros	3	7	2	1	4	1	18	Semestral
Mesa de cirugía	3	9	3	3	4	0	22	Trimestral
Bomba de succión	2	2	3	4		2	13	Semestral
Monitor grado medico	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Insuflador torre	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Fuente de luz	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Electrobisturí	2	9	4	1	3	0	19	Semestral
Lampara de cirugía led	3	6	3	2	4	1	19	Semestral
Intensificador de imagen	2	6	3	3	4	0	18	Semestral
Craneótomo	4		3	3	3	0	13	Semestral
Ecógrafo portátil	2	7	4	1	3	0	17	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: QUIRÓFANO 2								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Electrobisturí Armónico	2	9	4	1	3	0	19	Semestral
Máquina de Anestesia	3	8	4	2	4	0	21	Trimestral
Monitor Multiparámetros	3	7	2	1	4	1	18	Semestral
Mesa de Cirugía	3	9	3	3	4	0	22	Trimestral
Bomba de Infusión	2	9	4	2	4	1	22	Trimestral
Bomba de succión	2	2	2	4	4	2	16	Semestral
Monitor Grado Medico	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Procesador de Video	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Cámara video	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Fuente de luz	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Insuflador	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Lampara de cirugía	3	6	3	2	4	1	19	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: QUIRÓFANO 3								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Máquina de Anestesia	3	8	4	2	4	0	21	Trimestral
Monitor Multiparámetros	3	7	2	1	4	1	18	Semestral
Electrobisturí	2	9	4	1	3	0	19	Semestral
Mesa de Cirugía	3	9	3	3	4	0	22	Trimestral
Bomba de Infusión	2	9	4	2	4	1	22	Trimestral
Bomba de succión	2	2	3	4	4	2	17	Semestral
Bomba de artroscopia	2	9	3	2	3	0	19	Semestral
Artroscopio	2	6	3	1	3	0	15	Semestral
Sistema de torniquete	1	8	3	2	3	0	17	Semestral
Fuente de luz	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Cámara de video	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Procesador de Video	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Intensificador de Imagen	2	6	4	3		0	15	Semestral
Lampara Cielitica	3	6	3	2	4	1	19	Semestral
Microscopio	1	9	4	3		0	17	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: QUIRÓFANO 5								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Máquina de Anestesia	3	8	4	2	4	0	21	Trimestral
Monitor Multiparámetros	3	7	2	1	4	1	18	Semestral
Camilla	1	5	3	3	4	1	17	Semestral
Bomba de succión	2	2	3	4	4	2	17	Semestral
Monitor grado médico	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Procesador video	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Fuente de luz	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Cámara de video	2	7	3	1	4	1	18	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: QUIRÓFANO 6								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Máquina de Anestesia	3	8	4	2	4	0	21	Trimestral
Monitor Multiparámetros	3	7	2	1	4	1	18	Semestral
Desfibrilador	3	9	3	1	3	0	19	Semestral
Mesa de cirugía	3	9	3	3	4	0	22	Trimestral
Electrobisturí	2	9	4	1	3	0	19	Semestral
Monitor Grado Medico	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Cámara de video	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Fuente de Luz	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Insuflador	2	7	3	1	4	1	18	Semestral
Lámpara Cielítica	3	6	3	2	4	1	19	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: POSTOPERATORIO								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Monitor Multiparam	3	7	2	1	4	1	18	Semestral
Camilla	1	5	3	3	4	1	17	Semestral
Manta térmica	2	6	4	2	3	1	18	Semestral
Silla de Ruedas	1	2	3	4	4	1	15	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: ESTERILIZACIÓN								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Autoclave Wanrooe	2	5	3	5	4	2	21	Trimestral
Autoclave Shinva	2	5	3	5	4	0	19	Semestral
Esterilizador H2O2	2	5	3	3	4	0	17	Semestral
Selladora de Banda	2	2	3	4	4	1	16	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: PARTO								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Monitor Multiparam	3	7	2	1	2	0	15	Semestral
Incubadora	2	8	4	3	3	0	20	Semestral
Balanza	1	2	4	4	3	1	15	Semestral
Silla de parto	1	2	2	3	3	0	11	Anual
Lampara de Examinación	2	6	3	2	3	0	16	Semestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: CUIDADOS INTENSIVOS								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Bomba de Infusión	2	9	4	2	4	1	22	Trimestral
Ventilador Portátil	1	10	5	2	3	0	21	Trimestral
Ventilador Fijo	1	10	5	2	4	0	22	Trimestral
Equipo de Alto flujo	1	8	3	1	3	0	16	Semestral
Manta térmica	2	6	4	2	3	0	17	Semestral
Electrocardiógrafo	2	7	3	1	3	2	18	Semestral
Ecógrafo	2	7	4	1	4	0	18	Semestral
Impresora térmica	1	3	3	3	2	0	12	Anual
Monitor Multiparámetros	3	7	2	1	4	1	18	Semestral
Desfibrilador	3	9	3	1	3	0	19	Semestral
Camas Hospitalarias	1	6	3	4	4	1	19	Semestral
Rayos X portátil	2	6	3	3	4	1	19	Semestral
Maquina Hemodiálisis	4	10	5	3	4	1	27	Trimestral

CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO				ESTABLECIMIENTO DE SALUD SEGUNDO NIVEL				
UBICACIÓN: UCIN								
NOMBRE DEL EQUIPO	(RF) 1 - 4	(FE) 2 - 10	(RM) 1 - 5	(DM) 0 - 5	(FU) 1 - 5	(AE) [+2,-2]	PUNTOS	(FMP)
Cunero	1	2	2	2	3	0	10	Anual
Balanza Pediátrica	1	6	5	2	3	0	17	Semestral
Incubadora de Transporte	2	9	4	2	5	1	23	Trimestral
Termocuna Abierta	1	8	4	3	3	0	19	Semestral
Ventilador neonato	1	7	5	4	4	0	21	Trimestral
Balanza Pediátrica	1	6	5	2	3	0	17	Semestral
Balanza de Pañales	1	6	5	2	2	0	16	Semestral
Monitor Multiparámetros	3	7	2	1	4	1	18	Semestral
Cuna Hospitalaria	1	2	2	2	3	0	10	Anual

ANEXO IV
CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE
EQUIPAMIENTO BIOMÉDICO

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO AÑO: 2024-2025																												
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL															ÁREA/SERVICIO: HEMODINAMIA													
Nº	DESCRIPCIÓN		2024												2025										TOTAL	TECNICO RESPONSABLE		
			jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb		marz		abr				may	
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			1	2
1	Máquina de Anestesia	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0001	REAL																										
2	Monitor Multiparámetros	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0002	REAL																										
3	Monitor Multiparámetros	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0003	REAL																										
4	Desfibrilador	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0004	REAL																										
5	Ventilador	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0005	REAL																										
6	Bomba de Succión	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0006	REAL																										
7	Bomba de Infusión	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0007	REAL																										
8	Inyector	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0007	REAL																										
9	Angiógrafo	PLAN																									ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-HEM-24-0008	REAL																										

RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

RESPONSABLE DE AREA/ SERVICIO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO

AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL

ÁREA/SERVICIO: IMÁGENES

Nº	DESCRIPCIÓN	2024												2025										TOTAL	TECNICO RESPONSABLE		
		jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb		marz		abr				may	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			1	2
1	Rayos X	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RX-24-001	REAL																									
2	Flat Panel	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RX-24-002	REAL																									
3	Tomógrafo	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-TO-24-001	REAL																									
4	inyector	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-TO-24-002	REAL																									
5	Máquina de Anestesia	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RESO-24-001	REAL																									
6	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RESO-24-002	REAL																									
7	Ventilador Portátil	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RESO-24-003	REAL																									
8	Resonancia	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-RESO-24-004	REAL																									
RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO: _____ FIRMA Y SELLO: _____																											
RESPONSABLE DE AREA/ SERVICIO: _____ FIRMA Y SELLO: _____																											

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO

AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL

ÁREA/SERVICIO: EMERGENCIA

Nº	DESCRIPCIÓN	2024												2025					TOTAL	TECNICO RESPONSABLE							
		jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb			marz		abr		may		
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			2	1	2	1	2	1	2
1	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0001	REAL																									
2	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0002	REAL																									
3	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0003	REAL																									
4	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0004	REAL																									
5	Electrocardiógrafo	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0005	REAL																									
6	Camilla	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0006	REAL																									
7	Camilla	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0007	REAL																									
8	Camilla	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0008	REAL																									
9	Camilla	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0009	REAL																									
10	Desfibrilador	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0010	REAL																									
11	Bomba infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0011	REAL																									
12	Bomba infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0012	REAL																									
13	Lampara Examinación	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0013	REAL																									
14	Balanza con Tallímetro	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0014	REAL																									
15	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0015	REAL																									
16	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0016	REAL																									
17	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0017	REAL																									
18	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0018	REAL																									
19	Camilla	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0019	REAL																									
20	Camilla	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0020	REAL																									
21	Silla de Ruedas	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-PB-EME-24-0021	REAL																									

RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

RESPONSABLE DE AREA/ SERVICIO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL															ÁREA/SERVICIO: ESTERILIZACIÓN													
Nº	DESCRIPCIÓN		2024												2025					TOTAL	TECNICO RESPONSABLE							
			jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb			marz		abr		may		
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			2	1	2	1	2	1	2
1	Autoclave	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
	CSH-DIB-P3-EZ-24-0001	REAL																										
2	Autoclave	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
	CSH-DIB-P3-EZ-24-0002	REAL																										
3	Esterilizador H2O2	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
	CSH-DIB-P3-EZ-24-0003	REAL																										
4	Esterilizador H2O2	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
	CSH-DIB-P3-EZ-24-0004	REAL																										
5	Selladora de Banda	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
	CSH-DIB-P3-EZ-24-0005	REAL																										
RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO:		_____												FIRMA Y SELLO: _____														
RESPONSABLE DE AREA / SERVICIO:		_____												FIRMA Y SELLO: _____														

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL															ÁREA/SERVICIO: PARTO													
Nº	DESCRIPCIÓN		2024												2025					TOTAL	TECNICO RESPONSABLE							
			jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb			marz		abr		may		
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			2	1	2	1	2	1	2
1	Monitor Multiparámetros	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
	CSH-DIB-P3-UTPR-23-0001	REAL																										
2	Incubadora	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
	CSH-DIB-P3-UTPR-23-0002	REAL																										
3	Balanza	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
	CSH-DIB-P3-UTPR-23-0003	REAL																										
4	Silla de parto	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
	CSH-DIB-P3-UTPR-23-0004	REAL																										
5	Lampara de Examinación	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
	CSH-DIB-P3-UTPR-23-0005	REAL																										
RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO:		_____												FIRMA Y SELLO: _____														
RESPONSABLE DE AREA / SERVICIO:		_____												FIRMA Y SELLO: _____														

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO

AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL

ÁREA/SERVICIO: QUIROFANO

Nº	DESCRIPCIÓN	2024												2025					TOTAL	TECNICO RESPONSABLE							
		jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb			marz		abr		may		
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			2	1	2	1	2	1	2
36	Core CSH-DIB-P3-Q3-24-0010	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
37	Sistema de torniquete CSH-DIB-P3-Q3-24-0011	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
38	Fuente de luz CSH-DIB-P3-Q3-24-0012	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
39	Video-Cam Endoscopy CSH-DIB-P3-Q3-24-0013	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
40	Procesador de Video CSH-DIB-P3-Q3-24-0014	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
41	Bomba de infusión CSH-DIB-P3-Q3-24-0015	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
42	Bomba de infusión CSH-DIB-P3-Q3-24-0016	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
43	Intensificador de Imagen CSH-DIB-P3-Q3-24-0017	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
44	Microscopio CSH-DIB-P3-Q3-24-0019	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
45	Máquina de Anestesia CSH-DIB-P3-Q5-24-0001	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
46	Monitor Multiparámetros CSH-DIB-P3-Q5-24-0002	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
47	Camilla CSH-DIB-P3-Q5-24-0003	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
48	Bomba de Succión CSH-DIB-P3-Q5-24-0004	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
49	Monitor Grado Medico Endoscopia CSH-DIB-P3-Q5-24-0005	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
50	Procesador de Video CSH-DIB-P3-Q5-24-0006	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
51	Fuente de Luz de Endoscopia CSH-DIB-P3-Q5-24-0007	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
52	Cámara de video de Endoscopia CSH-DIB-P3-Q5-24-0008	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
53	Máquina de Anestesia CSH-DIB-P3-Q6-24-0001	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
54	Monitor Multiparámetros CSH-DIB-P3-Q6-24-0002	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
55	Desfibrilador CSH-DIB-P3-Q6-24-0003	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
56	Mesa de Cirugía CSH-DIB-P3-Q6-24-0004	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
57	Electrobisturi CSH-DIB-P3-Q6-24-0005	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
58	Monitor Grado Medico CSH-DIB-P3-Q6-24-0006	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
59	Cámara de video CSH-DIB-P3-Q6-24-0007	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
60	Fuente de Luz CSH-DIB-P3-Q6-24-0008	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
61	Insuflador CSH-DIB-P3-Q6-24-0009	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
62	Lampara Cieilitica CSH-DIB-P3-Q6-24-0010	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	

RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

RESPONSABLE DE AREA/ SERVICIO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL

ÁREA/SERVICIO: UCI

Nº	DESCRIPCIÓN	2024												2025					TOTAL	TECNICO RESPONSABLE							
		jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb			marz		abr		may		
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			2	1	2	1	2	1	2
1	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0001	REAL																									
2	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0002	REAL																									
3	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0003	REAL																									
4	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0004	REAL																									
5	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0005	REAL																									
6	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0006	REAL																									
7	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0007	REAL																									
8	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0008	REAL																									
9	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0009	REAL																									
10	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0010	REAL																									
11	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0011	REAL																									
12	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0012	REAL																									
13	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0013	REAL																									
14	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0014	REAL																									
15	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0015	REAL																									
16	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0016	REAL																									
17	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0017	REAL																									
18	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0018	REAL																									
19	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0019	REAL																									
20	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0020	REAL																									
21	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0021	REAL																									
22	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0022	REAL																									
23	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0023	REAL																									
24	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0024	REAL																									
25	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0025	REAL																									
26	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0026	REAL																									
27	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0027	REAL																									
28	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0028	REAL																									
29	Bomba de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0029	REAL																									
30	Bombas de Infusión	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P4-UCI-23-0030	REAL																									

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO

AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL

ÁREA/SERVICIO: LABORATORIO

Nº	DESCRIPCIÓN	2024												2025										TOTAL	TECNICO RESPONSABLE		
		jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb		marz		abr				may	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2			1	2
1	Coagulómetro	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0001	REAL																									
2	Inmuno- Hormonal	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0002	REAL																									
3	Cámara de Incubación	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0003	REAL																									
4	Espectrofotómetro	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0004	REAL																									
5	Microscopio	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0005	REAL																									
6	Estufa	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0006	REAL																									
7	Analizador de Electrolitos	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0007	REAL																									
8	Casómetro	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0008	REAL																									
9	Microscopio	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0009	REAL																									
10	Baño de María	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0010	REAL																									
11	Centrifuga	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0011	REAL																									
12	Centrifuga	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0012	REAL																									
13	Agitador	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0013	REAL																									
14	Analizador Automático de Químicos	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0014	REAL																									
15	Analizador Bioquímico	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0015	REAL																									
16	Analizador de Electrolitos	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0016	REAL																									
17	Inmuno- Hormonal	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0017	REAL																									
18	Hematológico	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0018	REAL																									
19	Agitador	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0019	REAL																									
20	Agitador	PLAN																								ING. J. GANCHOZO	
	CSH-DIB-P1-LAB-24-0020	REAL																									

RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

RESPONSABLE DE AREA/ SERVICIO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO

AÑO: 2024-2025

ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR DE SEGUNDO NIVEL												ÁREA/SERVICIO: UCIN																
N°	DESCRIPCIÓN		2024												2025					TOTAL	TECNICO RESPONSABLE							
			jun		jul		agost		sept		oct		nov		dic		ene		feb			marz		abr		may		
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			2	1	2	1	2	1	2
1	Cunero CSH-DIB-P4-UCIN-23-0001	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
2	Cunero CSH-DIB-P4-UCIN-23-0002	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
3	Balanza Pediátrica CSH-DIB-P4-UCIN-23-0003	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
4	Incubadora de Transporte CSH-DIB-P4-UCIN-23-0004	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
5	Termocuna Abierta CSH-DIB-P4-UCIN-23-0005	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
6	Termocuna Abierta CSH-DIB-P4-UCIN-23-0006	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
7	Ventilador CSH-DIB-P4-UCIN-23-0007	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
8	Carro de Paro CSH-DIB-P4-UCIN-23-0008	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
9	Balanza Pediátrica CSH-DIB-P4-UCIN-23-0009	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
10	Balanza de Pañales CSH-DIB-P4-UCIN-23-0010	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
11	Monitor Multiparámetros CSH-DIB-P4-UCIN-23-0011	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
12	Monitor Multiparámetros CSH-DIB-P4-UCIN-23-0012	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										
13	Cuna Hospitalaria CSH-DIB-P4-UCIN-23-0013	PLAN																								ING. J. GANCHOZO		
		REAL																										

RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

RESPONSABLE DE AREA / SERVICIO: _____ FIRMA Y SELLO: _____

ANEXO V
GUÍAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL EQUIPAMIENTO BIOMEDICO
DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE SEGUNDO NIVEL

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: RAYOS X FIJO				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-RX-24-001				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: SAMSUNG	MODELO: GF50				
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 501KM3CF700002J	AÑO DE FAB: 2014				
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.				X		
2	Revisión y ajuste de frenos electromagnéticos de posicionamiento de la columna del tubo rayos X.				X		
3	Revisión y ajuste de frenos electromagnéticos de la mesa de exploración y Bucky de pared.				X		
4	Revisión de las botoneras, pulsadores y controles en la consola de trabajo y panel de movimientos.				X		
5	Lubricación de rieles de desplazamiento de columna del tubo de rayos X, bucky de pared y mesa.				X		
6	Revisión y ajuste de cables y terminales de alta tensión, chequear aceite en buching del generador del HV.				X		
7	Comprobar el correcto funcionamiento del disparador, señal de preparación/exposición de RX.				X		
8	Verificar luz láser de posicionamiento de rejillas antifusoras y bandejas portachasis o detector.					X	
9	Realizar pruebas de coincidencia del campo luminoso vs campo de radiación con el detector.				X		
10	Realizar pruebas de perpendicularidad del haz de rayos X, chequear alineación del tubo de rayos X				X		
11	Realizar pruebas de medición de KV, mA, mAs, radiación dispersa y radiación de fugas en tubo de rayos X.				X		
12	Realizar pruebas de parametros de radiación y comprobar tolerancias permitidas según el SCAN.				X		
13	Realizar pruebas de control de calidad y llevar registro detallado, al menos una vez al año.					X	
14	Revisión de conectores, contactos y conexiones en tarjeteria electronica de control y de potencia.				X		
15	Pruebas de funcionamiento general y detalladas, usando difrentes protocolos de exposición.				X		
16	Limpieza y lubricación general de todos los componentes del sistema de rayos X.				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:					
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	100ml Aceite dielectrico de alto voltaje para generador alta tensión. 1 Foco Bi-pin de 24V/150W para el colimador del equipo. 1 pulsador simple NA para botón de on/off en consola.					
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>							
OBSERVACIONES:							
EQUIPO OPERATIVO EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE TRABAJO Y LOS PARAMETROS DE EXPOSICIÓN RADIOLOGICA. SE REMPLAZARON LOS REPUESTOS DESCRITOS PARA UN ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO.							
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:							
JEFE DE ÁREA:							

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: RESONANCIA MAGNÉTICA			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-PB3-RES0-24-004			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: GENERAL ELECTRIC	MODELO: SIGNA		
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 3 JULIO/2024		SERIE: NR	AÑO DE FAB: 2022		
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Revisar la integridad del gantry, mesa de exploración y consola de trabajo.			X		
3	Medir voltaje de operación, corriente de línea, resistencia a tierra de la instalación y el tablero eléctrico.			X		
4	Lubricar mecanismos de desplazamiento de la camilla de exploración, rieles, bandas y rodamientos.			X		
5	Verificar hermeticidad de la jaula de faraday en la sala de exploración.			X		
6	Mantenimiento integral a CPU de reconstrucción, memorias RAM, disipadores.			X		
7	Revisión y mantenimiento a sistema de enfriamiento Chillers.			X		
8	Revisión a registro de errores del sistema.			X		
9	Revisión al sistema de control y potencia en el cuarto de equipo.			X		
10	Revisión del sistema criogénico.			X		
11	Revisar del estado de las bobinas.			X		
12	Calibración del ISO centro.			X		
13	Revisión de protocolos de exploración, ajuste y calibración de ser necesarios.			X		
14	Realizar pruebas con phantom de control de calidad y revisar la calidad de imagen.			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO		ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:			
INICIO: 5PM FIN: 9PM TOTAL: 4h		OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Phantom de control de calidad de imagen			
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/>		2. CALIBRACION <input type="checkbox"/>		3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES:						
Controlar humedad y temperatura del area de exploración. Capacitación constante al personal para evitar accidente por el campo magnético.						
		NOMBRE Y APELLIDOS		FIRMA		
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
UBICACIÓN DEL EQUIPO		DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLÍNICA PARTICULAR		NOMBRE DEL EQUIPO: TOMÓGRAFO 32 SLICES		
DIRECCIÓN: Av. José Mascote		CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-TO-24-001		
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: GENERAL ELECTRIC	MODELO: REVOLUTION	
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 3 JULIO/2024	SERIE: NR	AÑO DE FAB: 2021	
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO				
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>				
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO	SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.	X		
2	Revisar el estado externo de gantry, mesa de exploración y consola de trabajo.	X		
3	Medir voltaje de operación, corriente de línea, resistencia a tierra de la instalación y el tablero eléctrico.	X		
4	Lubricar mecanismos de desplazamiento de la camilla de exploración, rieles, bandas y rodamientos.	X		
5	Realizar pruebas al generador de alto voltaje, chequear KV y mA dentro de rangos permitidos.	X		
6	Mantenimiento integral a CPU de reconstrucción, memorias RAM, fans y sistemas de enfriamiento.	X		
7	Limpieza de Fans de ventilación en Gantry y chequeo de su operación idónea.	X		
8	Chequeo a sistema de potencia, generador, Tubo de rayos X, cables de alta tensión.	X		
9	Revisión y ajuste a sistema de comunicación y transmisión, fibra óptica, cables de red.	X		
10	Chequeo a sistema de adquisición de datos, módulos detectores, sistema DAS.	X		
11	Revisar registro de errores y mensajes críticos en consola del tomógrafo.	X		
12	Liberar espacio en memoria, revisar registros de cola de envío, cola de impresión.	X		
13	Revisión de protocolos de exploración, ajuste y calibración de ser necesarios.	X		
14	Realizar calibración diaria, calentamiento del tubo y calibración detallada.	X		
15	Realizar pruebas con phantom de control de calidad y revisar la calidad de imagen.	X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.				
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:		
INICIO: 5PM FIN: 9PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Phantom de control de calidad de imagen Medidores de Kv, mA, tiempo, dosis de radiación, etc. Ventilador 120V/200W del sistema de ventilación del Gantry.		
EL EQUIPO REQUIERE:				
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>				
OBSERVACIONES:				
Controlar humedad y temperatura del área de exploración. Mesa de exploración bien golpeada producto de golpes de la camilla de transporte.				
	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA		
TÉCNICO RESPONSABLE:	_____	_____		
JEFE DE ÁREA:	_____	_____		

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: FLAT PANEL			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-PB-RX-24-002			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: PIXXGEN	MODELO: PIXX1717			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 2 JULIO/2024	SERIE: A710235C5	AÑO DE FAB: 2022			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Revisión y ajuste de sistema de articulación y movimiento del desktop movil.			X		
3	Chequeo de las baterías del equipo y de su sistema de carga.			X		
4	Revisión de programas instalados en el computador, solo deben estar los propios de la aplicación DR.			X		
5	Revisión de las tarjetas de red, revisar su configuración para óptima comunicación.			X		
6	Liberar espacio de memoria de almacenamiento de ser necesario.			X		
7	Mantenimiento integral al computador principal, sus componentes y puertos de comunicación.			X		
8	Pruebas de calidad de imagen según necesidad o al menos una vez al año.			X		
9	Realizar calibración de detector si se detecta artefactos en la imagen.			X		
10	Realizar pruebas de correcto funcionamiento con diferentes técnicas de radiación.			X		
11	Limpieza general del sistema Flat Panel.			X		
12	Revisar registro de errores y alarmas.			X		
13						
14						
15						
16						
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 10AM FIN: 1PM TOTAL: 3h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	1 mouse bluetooth para computador principal.				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
EQUIPO OPERATIVO EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE TRABAJO.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: INYECTOR CONTRASTE			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-PB-TO-24-002			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: MEDRAD	MODELO: EHU 700			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 2 JULIO/2024	SERIE: 40100458	AÑO DE FAB: 2016			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL <input type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Lubricación del mecanismo de desplazamiento, articulación del inyector.			X		
3	Chequeo del panel de comando, revisar que todos sus teclas y controles estén operativos.			X		
4	Lubricación del eje de desplazamiento del motor, ajuste de acoples de sujeción.			X		
5	Comprobación del estado de los sensores de detección y posicionamiento de la jeringa.			X		
6	Revisar el seguro de fijación de la jeringa de contraste funcione correctamente.			X		
7	Mantenimiento, limpieza de contactos y chequeo de componentes electrónicos.			X		
8	Pruebas de funcionamiento en consola de control, botoneras, panel y funciones del mismo.			X		
9	Realizar pruebas de correcto funcionamiento con diferentes técnicas de inyección.			X		
10	Comprobar parámetros de inyección: volumen, dosis, presión, tiempo.			X		
11	Realizar calibración de parámetros de inyección de ser necesario.			X		
12	Revisar registro de errores y alarmas.			X		
13	Limpieza integral de todo el sistema inyector.			X		
14	Ajuste de conectores y cable de comunicación entre consola de control y módulo inyector.			X		
15						
16						
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 2PM FIN: 5PM TOTAL: 3h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Perilla de control manual en módulo inyector. 1 conector DB-9 tipo macho en consola de control.				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
EQUIPO OPERATIVO EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE TRABAJO.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: ELECTROBISTURI				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-0008				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: CONMED	MODELO: 60-5600-002				
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 96EGS015	AÑO DE FAB: N/R				
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.				X		
2	Realizar pruebas de seguridad eléctrica, medir corrientes de fuga, medir resistencia de aislamiento eléctrico.				X		
3	Para realizar las pruebas de seguridad con un analizador de seguridad eléctrica, norma IEC 60601-1				X		
4	Revisión del panel de control, membrana, luces pilotos, display de 7 segmentos.				X		
5	Comprobar la adecuada continuidad y conductividad de la placa de retorno.				X		
6	Comprobar el buen funcionamiento de los pedal bipolar y unipolar.				X		
7	Comprobar el buen funcionamiento del lápiz de corte/coagulación.				X		
8	Revisión de conectores, contactos y conexiones en tarjetería electrónica de control y de potencia.				X		
9	Medir la energía que entrega el equipo mediante un medidor de energía para electrobisturí.				X		
10	Comparar los niveles de energía medidos con las especificaciones del fabricante.				X		
11	Realizar calibración en caso de que la energía medida este fuera del rango permisible.				X		
12	Comprobación de los diferentes modos de trabajo en corte y coagulación.				X		
13	Pruebas de funcionamiento general. configuraciones.				X		
14	Limpieza general de todos los componentes del sistema				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:					
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de interruptor en pedal bipolar Reemplazo de display de 7 segmentos en area de coagulación.					
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>							
OBSERVACIONES:							
Electrobisturí funciona correctamente dentro de los valores recomendados.							
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:			_____				
JEFE DE ÁREA:			_____				

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: FUENTE DE LUZ			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-0007			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: OLYMPUS	MODELO: CLV-S40			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE:NR	AÑO DE FAB: 2015			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Revisión de las botoneras, pulsadores y controles en el panel de control.			X		
3	Realizar prueba de funcionamiento general.			X		
4	Comprobar el estado de los foco principal y foco de emergencia.			X		
5	La vida útil del foco principal es 500h, registrar horas de trabajo actuales.			X		
6	Comprobar el correcto funcionamiento del control de intensidad.			X		
7	Realizar limpieza de contactos, ajuste de conexiones internas y revisión de componentes.			X		
8	Revisión de fibra óptica y sus conectores.			X		
9	Revisión de fuente de poder principal y fuente de alta tensión.			X		
10	Limpieza general.			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de cable poder				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Foco principal tiene 400h, se recomienda reemplazo antes del próximo mantenimiento.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:			_____			
JEFE DE ÁREA:			_____			

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO								
UBICACIÓN DEL EQUIPO				DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR				NOMBRE: MESA DE CIRUGÍA				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote				CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-0003				
CIUDAD: GUAYAQUIL		TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: MAQUET	MODELO: 1132-040180			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES		FECHA: 1 JULIO/2024		SERIE: 01030	AÑO DE FAB: 2016			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO								
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL <input type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>								
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO					SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.					X		
2	Revisión de parámetros eléctricos de alimentación, voltaje, corriente, instalación de tierra.					X		
3	Revisar estado del cable de alimentación, su conector, fusibles respectivos 250VAC/3A.					X		
4	Verificar el correcto funcionamiento del control remoto de movimientos.					X		
5	Verificar estado de la batería, reemplazar de ser necesario.					X		
6	Lubricar ruedas y sistema de anclaje al piso.					X		
7	Limpieza de contactos y conexiones en tarjeta electrónica de control.					X		
8	Revisar sistema hidráulico, chequeo de electroválvulas, tuberías internas y acoples.					X		
9	Revisar el correcto funcionamiento de los cilindros hidráulicos, inspeccionar fugas.					X		
10	Comprobar el funcionamiento de todos los movimientos y posiciones quirúrgicas de la mesa.					X		
11	Limpieza general y pruebas de funcionamiento completas.					X		
12	Inspeccionar estado de colchonetas, superficies y cubiertas externas del equipo.					X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.								
TIEMPO EMPLEADO		ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h		OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>		Enchufe 110V en la base de la mesa de cirugía. Cable de comunicación al control remoto de mados.				
EL EQUIPO REQUIERE:								
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/>		2. CALIBRACION <input type="checkbox"/>		3. BAJA <input type="checkbox"/>		4. OTRO <input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES:								
Mesa de cirugía es óptimo estado de funcionamiento. Se recomienda reemplazo de colchonetas.								
		NOMBRE Y APELLIDOS		FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:								
JEFE DE ÁREA:								

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: LAMPARA CIELITICA				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-0011				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: ARI	MODELO: YD92-LED-3+5				
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: AR20200302P35	AÑO DE FAB: 2019				
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.				X		
2	Revisión de parámetros eléctricos de alimentación, voltaje, corriente, instalación de tierra.				X		
3	Revisar fuentes de poder 24VDC 10A, regular voltaje, chequear fan de ventilación.				X		
4	Revisar y ajustar sistema de contrapeso de los satélites.				X		
5	Lubricar articulaciones de los brazos de la lámpara cielítica.				X		
6	Revisar y ajustar de ser necesario el sistema de enfoque y punto de luz de cada satélite.				X		
7	Limpieza de contactos y conexiones en tarjeta electrónica de control.				X		
8	Revisar cada bombilla led, verificar a todos los bombillos enciendan con la misma intensidad.				X		
9	Medir la intensidad luminoso de cada satélite y comparar con su valor nominal.				X		
10	Probar diferentes modos de trabajo e intensidades de luz.				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:					
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Portafusibles de 250V/2A en Power supply. Membrana de control de intensidad de satélite pequeño.					
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/>		2. CALIBRACION <input type="checkbox"/>		3. BAJA <input type="checkbox"/>		4. OTRO <input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES:							
Lámpara cielítica operativa.							
		NOMBRE Y APELLIDOS			FIRMA		
TÉCNICO RESPONSABLE:							
JEFE DE ÁREA:							

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: MICROSCOPIO QUIRÚRGICO				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q3-24-0019				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: ZEISS	MODELO: OPMI VARIO				
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 373792		AÑO DE FAB: 2010			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.				X		
2	Revisión de parámetros eléctricos de alimentación, voltaje, corriente, instalación de tierra.				X		
3	Revisar fuentes de poder 12VDC y 5VDC, inspeccionar sus componentes electrónicos y conexiones.				X		
4	Revisar estado de foco principal y foco de emergencia				X		
5	Revisar estado de la fibra óptica y sus conectores no presenten picaduras o golpes.				X		
6	Lubricar sistema de articulación de los brazos de soporte y telescopios.				X		
7	Limpieza de contactos y conexiones en tarjeta electrónica de control.				X		
8	Revisar binoculares, limpiarlos y probar funcionalidad.				X		
9	Revisar funciones de ZOOM y filtros en microscopio.				X		
10	Limpieza integral de componentes ópticos				X		
11	Limpieza general y pruebas de funcionamiento completas.				X		
12	Lubricar sistema de movimiento y ajustar freno				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:					
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Foco dicróico de 12V/100W Interruptor principal doble on/off					
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>							
OBSERVACIONES:							
Fibra óptica en buen estado. Foco principal sulfatado y próximo a dañarse, fue reemplazado por uno nuevo.							
	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA					
TÉCNICO RESPONSABLE:							
JEFE DE ÁREA:							

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: C-ARM			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-010			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: PERLOVE	MODELO: PLX112B			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 12B121156	AÑO DE FAB: 2021			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Revisión estado externo de arco en C y torre de monitores.			X		
3	Revisión de UPS de protección, conexiones de video y de comunicación en torre de monitores.			X		
4	Revisión de las botoneras, pulsadores y controles en la consola del arco en C.			X		
5	Lubricación de sistemas de movimiento del arco en C, sus engranejes, ruedas.			X		
6	Revisión y ajuste frenos manuales de posicionamiento del arco en C.			X		
7	Comprobar el correcto funcionamiento del disparador, señal de preparación/exposición de RX.			X		
8	Verificar modos de trabajo: Radiología, Fluoroscopia pulsada, fluoroscopia continua.			X		
9	Realizar pruebas de coincidencia del campo del Intensificador de imagen vs campo de radiación.			X		
10	Revisar sistema de enfriamiento del tubo de Rayos X, chequear fans y filtros.			X		
11	Realizar pruebas de medición de KV, mA, mAs, radiación dispersa.			X		
12	Realizar pruebas radiación fuga con el colimador totalmente cerrado.			X		
13	Realizar pruebas de control de calidad y llevar registro detallado, al menos una vez al año.			X		
14	Revisión de correcta apertura y cerrado del sistema de colimación.			X		
15	Mantenimiento al CPU principal, chequeo de fuentes de poder y ventiladores.			X		
16	Limpieza y lubricación general de todos los componentes del Intensificador de imagen.			X		
17	Revisión del registro de errores y alarmas del sistema.			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Memoria RAM 2GB en computador principal. Cable de red directo conectores RJ-45 de 1mt				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
EQUIPO OPERATIVO EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE TRABAJO.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO								
UBICACIÓN DEL EQUIPO				DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR				NOMBRE: MÁQUINA DE ANESTESIA				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote				CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-0001				
CIUDAD: GUAYAQUIL		TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: DRAGER	MODELO: APOLO			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES		FECHA: 1 JULIO/2024		SERIE: AMYR-0276		AÑO DE FAB: 2018		
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO								
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL <input type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>								
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO					SI	NO	N/A
1	Revisión de parámetros eléctricos de alimentación, voltaje, corriente, instalación de tierra, corriente de fuga.					X		
2	Comprobar estado de conectores, mangueras, toma de gases, accesorios.					X		
3	Inspeccionar estructura externa: pantalla, controles, llantas, cajoneras.					X		
4	Realizar pruebas de fugas, complianza, test diario.					X		
5	Inspeccionar modulo de ventilación: válvulas inspiratoria y expiratoria, válvula APL.					X		
6	Realizar calibración de oxígeno y calibración de flujo.					X		
7	Verificar las presión de trabajo en la central de oxígeno o tanques este entre 50-70 psi.					X		
8	Revisar sistema ventilatorio, limpieza de empaques, o-rings, subcomponentes del módulo.					X		
9	Inspeccionar y ajustar el fuelle, revisar su integridad y sellado.					X		
10	Se recomienda reemplazar kit de mantenimiento cada año: Celda de oxígeno, Sensor de flujo, O-ring, filtros.					X		
11	Probar los modos ventilatorios: manual, VCV, VCP, SIMV, etc.					X		
12	Medir y calibrar de ser necesario parametros ventilatorios: Paw, FIO2, Volumen tidal, tE, tiempos, etc.					X		
13	Revisión de canister, inspeccionar estado cal sodada, reemplazar de ser necesario.					X		
14	Revisar registro de errores y alarmas, chequear configuraciones por defecto.					X		
15	Limpieza de contactos, ajuste de conexiones, chequeo de componentes en tarjetas electrónicas de control.					X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.								
TIEMPO EMPLEADO		ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h		OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>		Enchufe 110V en la base de la mesa de cirugía. Cable de comunicación al control remoto de mados.				
EL EQUIPO REQUIERE:								
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/>		2. CALIBRACION <input type="checkbox"/>		3. BAJA <input type="checkbox"/>		4. OTRO <input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES:								
Máquina de anestesia funcionando de manera óptima. Se debe reemplazar en próximo mantenimiento el kit de mantenimiento y hacer calibraciones correspondientes.								
		NOMBRE Y APELLIDOS		FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____		_____				
JEFE DE ÁREA:		_____		_____				

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: VAPORIZADOR				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-0001				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: DRAGER	MODELO: 2000			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024		SERIE: NR	AÑO DE FAB: 2020			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL <input type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Revisión de estructura externa, inspeccionar por golpes.				X		
2	Verificar estado de la camara de vaporización, chequear nivel de gas anestésico.				X		
3	Inpeccionar por fugas de gas anestésico, revisar sello y O-ring de tapa.				X		
4	Medir la concentración del gas sevoflurone a diferentes concentraciones.				X		
5	La medición de gas anestésico debe tener una tolerancia debajo de un 20% del valor nominal.				X		
6	Inspeccionar el seguro de fijación del vaporizador a su base de soporte.				X		
7	Verificar que la presión de la mezcla del gas sea optima para el trabajo adecuado del vaporizador.				X		
8	Inpeccionar que no haya residuos o contaminantes que afecten el funcionamiento del vaproizador.				X		
9	Documentar calibraciones o reparaciones si fueran necesarias.				X		
10							
11							
12							
13							
14							
15							
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>		Se requiere un medidor de gases anestésicos.				
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/>		2. CALIBRACION <input type="checkbox"/>		3. BAJA <input type="checkbox"/>		4. OTRO <input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES:							
Vaporizador calibrado. Utilizar el chupón adecuado para el llenado de sevoflurane para evitar desperdicios y fugas.							
		NOMBRE Y APELLIDOS		FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____		_____			
JEFE DE ÁREA:		_____		_____			

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: CRANEÓTOMO			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-0012			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: MEDTRONIC	MODELO: EC200			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 8350036	AÑO DE FAB: 2019			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Revisión de parámetros de alimentación, voltaje, corriente, instalación de tierra, corriente de fuga.			X		
2	Inspeccionar todos los componentes del craneótomo: partes con desgaste, sulfatado, daño.			X		
3	Verificar la fuerza de la pieza de mano o micromotor.			X		
4	Medir la velocidad del eje, compararla con la velocidad configurada.			X		
5	Inspeccionar brochas utilizadas, descartar las que presenten desgaste excesivo.			X		
6	Mantenimiento del sistema electrónico de control, conexiones internas.			X		
7	El motor debe funcionar sin ruidos excesivos y operar suavemente.			X		
8	Temperatura excesiva en el motor significa desgaste de acoples o cabezal de brocas.			X		
9	Revisar que todos los controles del panel principal funcionen correctamente.			X		
10	Limpieza y lubricación general de todo el sistema.			X		
11						
12						
13						
14						
15						
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de brocas finas, que presentan desgaste excesivo.				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Se realiza verificación de los componentes del craneótomo. Se recomienda reemplazar cabezal y motor en próximo mantenimiento.						
	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:	_____	_____				
JEFE DE ÁREA:	_____	_____				

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: BOMBA DE ARTROSCOPIA				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q3-24-0008				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: ARTHEX	MODELO: DUAL WAVE				
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: NX8152UH	AÑO DE FAB: 2021				
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Revisión de parámetros de alimentación, voltaje, corriente, instalación de tierra, corriente de fuga.				X		
2	Inspeccionar la bomba, revisar daños, desgaste o corrosión.				X		
3	Inspeccionar por fugas, ajustar conexiones, tubos, mangueras, etc.				X		
4	Revisar la pantalla y el panel de control, verificar que funcione correctamente los controles.				X		
5	Inspeccionar y reemplazar de ser necesario filtros.				X		
6	Mantenimiento del sistema electrónico de control, fuentes de poder, conexiones internas.				X		
7	Verificar la presión y flujo sean correctos según los parámetros configurados.				X		
8	Revisar sensores de presión y flujo, comprobar su óptimo desempeño.				X		
9	Calibrar los sensores de flujo y presión de ser necesario.				X		
10	Limpieza y lubricación general de todo el sistema.				X		
11							
12							
13							
14							
15							
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:					
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de filtros.					
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>							
OBSERVACIONES:							
Se realiza verificación de los componentes del sistema. Se recomienda reemplazar sensor de presión ya que se encuentra sulfatado.							
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____	_____				
JEFE DE ÁREA:		_____	_____				

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: ARTROSCOPIO			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-Q3-Q6-24-0009			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: ATLAS Artrocare	MODELO: 11000			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: AQ07102	AÑO DE FAB: 2021			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Revisión de parámetros de alimentación, voltaje, corriente, instalación de tierra, corriente de fuga.			X		
2	Inspeccionar y verificar ausencia de daños en lentes, conectores y componenetes del artroscopio.			X		
3	Inpeccionar la fuente de luz, chequear las horas de trabajo del foco, anotar y registrar.			X		
4	Revisar la calidad de imagen de artroscopía en los monitores de video.			X		
5	Inspeccionar la camara de video, comprobar su integridad en el cabezal y cable de transmisión.			X		
6	Comprobar el óptimo funcionamiento del sistema de irrigación.			X		
7	La cámara debe ser configurada adecuadamente, controles de focus y zoom.			X		
8	Realizar mediciones del flujo de irrigación y chequear que este dentro de los parámetros.			X		
9	Calibrar los monitores para que proporcionen un imagen óptima, ajustar brillo, etc.			X		
10	Lubricación de partes mecánicas y móviles .			X		
11	Limpieza general de todo el sistema de artroscopía.			X		
12						
13						
14						
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de filtros del sistema de irrigación.				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Se realiza verificación de los componentes del sistema de artroscopía. Próximo cambio de foco en la fuente de luz.						
	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: DESFIBRILADOR			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q6-24-0003			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: PHILIPS	MODELO: Healtstart MRX			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 861358	AÑO DE FAB: 2021			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Revisión de parámetros de alimentación, voltaje, corriente, instalación de tierra, corriente de fuga.			X		
2	Comprobar estado de paletas de carga/descarga, verificar si integridad.			X		
3	Inspeccionar el cable de EKG, sus conectores y electrodos que esten en buenas condiciones.			X		
4	Verificar el buen funcionamiento de todos los botones y controles en el panel de control.			X		
5	Comprobar estado de la impresora térmica, chequear su alineación y limpieza de barra térmica.			X		
6	Comprobar estado de la batería interna, medir voltaje antes y despues de realizar descargas.			X		
7	Baterías deben ser remplazadas cada año.			X		
8	Realizar mediciones de energía para diferentes niveles de descarga, con un silumador de desfibrador.			X		
9	Si las mediciones de energía de descarga tienen rango de tolerancia mayor al 10% se debe calibrar.			X		
10	Verificar la señal de EKG en el simulador, verificar integridad de onda y ausencia de ruido.			X		
11	Probar los modos de trabajo: Monitoreo, Desfibrilación.			X		
12	Revisar registro de errores y alarmas, chequear configuraciones por defecto.			X		
13	Revisión de configuración de fecha y hora y auto-test.			X		
14						
15						
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de baterías Cable de comunicación al control remoto de mados.				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Se realiza verificación de los valores de energía entregados por el equipo. Desfibrilador operativo y calibrado.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____	_____			
JEFE DE ÁREA:		_____	_____			

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: INSUFLADOR			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-0006			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: STRYKER	MODELO: 40L			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 504CE149	AÑO DE FAB: 2021			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Revisión de parámetros de alimentación, voltaje, corriente, instalación de tierra, corriente de fuga.			X		
2	Comprobar estado y limpieza de filtros de CO2 de entrada.			X		
3	Inspeccionar los controles on/off, toma de CO2, fusibles de AC, toma AC.			X		
4	Realizar mediciones de flujo y verificar que este dentro de su valor nominal establecido.			X		
5	Realizar mediciones de presión y verificar que este dentro de su valor nominal establecido.			X		
6	Por lo general los valores de presión y flujo deben tener un rango de tolerancia del 10% maximo.			X		
7	Realizar pruebas de funcionamiento a diferentes valores de presión y flujo.			X		
8	Realizar mantenimiento preventivo a tarjetería electrónica, conexiones y componentes.			X		
9	Revisar presión de entrada de CO2 y su llave de control esten en buenas condiciones.			X		
10	Limpieza general del equipo.			X		
11						
12						
13						
14						
15						
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo caable de poder AC y su protafusibles.				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/>		2. CALIBRACION <input type="checkbox"/>		3. BAJA <input type="checkbox"/>		4. OTRO <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES:						
Se realiza verificación de los valores de presión y flujos entregados por el equipo. Insuflador operativo.						
		NOMBRE Y APELLIDOS		FIRMA		
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____		_____		
JEFE DE ÁREA:		_____		_____		

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: ANGIOGRAFO			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-PB-HEM-24-0008			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: GENERAL ELECTRIC	MODELO: OPTIMA			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: IGS 330	AÑO DE FAB: 2022			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Revisión sistema eléctrico, voltajes de alimentación, resistencia a tierra.			X		
3	Revisión y inspección de todo el sistema: cables, ductos, partes flojas o desgastadas.			X		
4	Inspección detallada de mesa de exploración, movimientos suaves desplazamiento, control de altura.			X		
5	Comprobar el correcto funcionamiento de consola de control de mesa y del arco en C.			X		
6	Revisión de los diferentes tipos de movimiento del arco en C, se deben desplazar suavemente.			X		
7	Mantenimiento a consola de operador, revisar funcionamiento de monitores de imagen y CPU.			X		
8	Chequear conexiones, módulos de potencia y control en el cuarto de equipamiento.			X		
9	Revisar y ajustar conexiones, cables de comunicación, cables de red, cables de potencia.			X		
10	Revisar sistema de enfriamiento del tubo de Rayos X, Chillers, fans, entre otros.			X		
11	Las siguientes calibraciones se recomiendan una vez al año, o en caso de una falla respectiva.					
12	Pruebas de calidad de imagen y calibración si amerita.			X		
13	Calibración del detector de imagen, evita artefactos o distorsiones.			X		
14	Medición de dosis de radiación emitida y determinar que este dentro del rango seguro.			X		
15	Calibración del generador de alta tensión , Kv, mA.			X		
16	Inspección, verificación y calibración del sistema de inyección de contraste.			X		
17	Lubricación y limpieza general de todos los componentes del sistema.			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Medidor de parametros de exposicion radiológicos. Cable de red en consola del operador.				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
EQUIPO OPERATIVO EN ÓPTIMAS CONDICIONES DE TRABAJO.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: MANTA TÉRMICA				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-0001				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: BAIRHUGGER	MODELO: 500			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024		SERIE: AMYR-0276	AÑO DE FAB: 2017			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Revisión de parámetros eléctricos: voltaje, corriente, instalación de tierra, corriente de fuga.				X		
2	Comprobar el funcionamiento de los teclas, controles y luz piloto en la membrana de control.				X		
3	Inspeccionar el funcionamiento a baja, media y alta temperatura de la manta térmica.				X		
4	Medir la temperatura del aire que entrega la manta térmica en sus diferentes modos de trabajo.				X		
5	Inspeccionar y reemplazar de ser necesario filtro de aire de entrada.				X		
6	Los filtros deben ser reemplazados cada año, de ser necesario antes.				X		
7	Chequeo a componentes y circuitería electrónica en fuente de poder y tarjeta de control.				X		
8	Realizar mantenimiento correctivo o calibración si temperatura excede 1° C del valor preajustado.				X		
9	Revisar el correcto funcionamiento del termostato y control de temperatura				X		
10	Revisar el correcto funcionamiento de los sensores de temperatura.				X		
11	Inspeccionar que la distribución de calor sea uniforme por toda la manta.				X		
12	Pruebas de funcionamiento general.				X		
13	Limpieza externa del equipo y manta.				X		
14							
15							
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/>	NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Enchufe 110V fue reemplazado. Filtro de aire de entrada.				
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/>		2. CALIBRACION <input type="checkbox"/>		3. BAJA <input type="checkbox"/>		4. OTRO <input type="checkbox"/>	
OBSERVACIONES:							
Manta térmica opera dentro de los rangos establecidos.							
			NOMBRE Y APELLIDOS		FIRMA		
TÉCNICO RESPONSABLE:			_____		_____		
JEFE DE ÁREA:			_____		_____		

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: CÁMARA DE VIDEOENDOSCOPIA			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q5-24-0008			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: OLYMPUS	MODELO: CLV 180			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 7677199	AÑO DE FAB: 2017			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Revisión de parámetros eléctricos: voltaje, corriente, conexión de tierra, corriente de fuga.			X		
2	Comprobar el funcionamiento de la membrana de comandos, teclas, controles y luz piloto.			X		
3	Revisar, limpiar y lubricar conector de video de y acople a fuente de luz.			X		
4	Realizar calibración de balanceo de blanco, y ver contraste de colores, especialmente el rojo.			X		
5	Ajustar y limpiar contactos y conectores de video hacia los monitores.			X		
6	Comprobar que la imagen sea clara y los colores sean precisos con el patrón de prueba.			X		
7	Verificar que los controles de enfoque, brillo, contraste funcionen correctamente sobre la imagen.			X		
8	La prueba de enfoque se debe realizar a diferentes distancia de un objetivo de referencia.			X		
9	Mantenimiento a componentes electronicos en tarjeta de control y procesamiento de video.			X		
10	Revisión exhaustiva de endoscopios, su cabezal de movimientos y superficie externa.			X		
11	Verificar ausencia de fugas en los endoscopios, usar kit de detección de fugas.			X		
12	Verificar que el mando de movimientos del endoscopio ejecute todos los movimientos permitidos.			X		
13	Verificar camara de endoscopios y canal de biopsia, que funcione correctamente.			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de cable de video DVI hacia el monitor. Patrón de verificación de colores.				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Camara de Videoendoscopia en óptimas condiciones de trabajo.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____	_____			
JEFE DE ÁREA:		_____	_____			

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: ECÓGRAFO PORTÁTIL			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-Q1-24-0013			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: MEDISONO	MODELO: P3			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: M241061800110	AÑO DE FAB: 2018			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Revisión externa de componentes, cubiertas, bases y soportes.			X		
3	Revisión de parámetros de alimentación eléctrica y batería interna.			X		
4	Reemplazo de batería interna se recomienda cada 2 años.			X		
5	Verificación de pantalla, panel de control, teclado, puertos de conexión.			X		
6	Revisión de transductor: Lineal, convexo y endocavitario. Revisar membrana y conector.			X		
7	Verificar modos de trabajo: M, B, PW, CW, Color.			X		
8	Realizar exploraciones ecograficas usando cada uno de los transductores.			X		
9	Reemplazar pila 3V tipo botton en mainboard para almacenar configuraciones.			X		
10	Limpiar contacto, chequar conexiones internas en mainboard y tarjeta de procesamiento.			X		
11	Configurar preferencias de usuario, impresora, almacenamiento.			X		
12	Revisar fuente de poder, medir voltajes y comprobar que esten en rango nominal.			X		
13	Revisar calidad de imagen, ajustar brillo, contraste, rango dinámico, frecuencia, profundidad, etc.			X		
14	Liberar espacio de memoria de almacenamiento interno.			X		
15	Probar conexiones externas a sistemas periféricos: monitor, impresora, red, servidores.			X		
16				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Pila 3V tipo botón Cable de red 2 mts				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Limpieza de transductores después de realizar exploraciones ecográficas. Se recomienda reemplazar batería interna de respaldo.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____	_____			
JEFE DE ÁREA:		_____	_____			

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: HOLTER DE ECG			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P2-HOSP-24-0057			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: CONTEC	MODELO: TLC5007			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 23110600183	AÑO DE FAB: 2022			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Revisión externa de pantalla, botonera, puertos, compartimento de pilas.			X		
3	Revisión de tarjeta electrónica de control y display, chequeo de componentes electrónicos.			X		
4	Revisión de cable de ECG, chequeo de sus electrodos y integridad del cable.			X		
5	Verificación de parámetros de señal ECG mediante equipo simulador de ondas de ECG.			X		
6	Simulación de anomalías cardíacas para evidenciar diagnóstico.			X		
7	Actualización de software de requerirse.			X		
8	Revisar registro de memoria interna y verificar correcta escritura y borrado.			X		
9						
10						
11						
12						
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Cable usb-mini usb de comunicación. 2 pilas AA				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Holter de ECG funciona correctamente.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: HOLTHER DE PRESIÓN			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P2-HOSP-24-0056			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: CONTEC	MODELO: ABPM50			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	Serie: 23100700171	AÑO DE FAB: 2022			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Revisión registro de alarmas y errores, se frecuencia de repetición.			X		
3	Revisión de tarjeta electrónica de control y display, chequeo de componentes electrónicos.			X		
4	Revisión de componentes internos, bomba NIBP y solenoides.			X		
5	Verificación de fugas de presión, por lo general se deben a brazaletes dañado.			X		
6	Verificar fuerza de la bomba de NIBP, mediante simulador de Presión.			X		
7	Verificar frecuencia cardiaca mediante usa simulador de frecuencia cardiaca.			X		
8	Revisar registro de memoria interna y verificar correcta escritura y borrado.			X		
9	Actualización de software de ser necesario.			X		
10	Mantenimiento a CPU donde esta instalado el software.			X		
11	verificación y calibración de sensores de presión.			X		
12						
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Pilas AA Brazaletes adulto NIBP 35-43cm				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Holter de presión funciona correctamente.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: Monitor Multiparámetros			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q1-24-0002			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: EDAN	MODELO: IM50			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	Serie: M18A12240002	AÑO DE FAB: 2022			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Revisión de pantalla, controles, puertos y conectores externos.			X		
3	Inspeccionar la integridad de los sensores de: ECG, NIBP, TEMP, SPO2.			X		
4	Verificación de señal de ECG, se debe mostrar una señal nitida sin ruidos o artefactos.			X		
5	Si la señal de ECG presenta ruido, revisar si el tomacorriente tiene toma de tierra.			X		
6	Verificar la presión medida de NIBP, mediante el uso de un simulador de NIBP calibrado.			X		
7	Verificar frecuencia cardiaca mediante usa simulador de pulsos cardiacos.			X		
8	Verificar la medición de temperatura mediante un termómetro calibrado.			X		
9	Verificar la medición de SPO2 mediante un simulador de oximetría calibrado.			X		
10	Sensores o extensiones de ECG y SPO2 en mal estado provocan interferencias y artefactos en la señal.			X		
11	Realizar mantenimiento a componentes y tarjetería electrónica.			X		
12	Revisar y medir fuente de poder internas: 5VDC, 12VDC, calibrarla de ser necesario.			X		
13	Pruebas de funcionamiento de todos los parámetros medidos.			X		
14	Reemplazo de batería interna cada 2 años			X		
15	Limpieza general del monitor y todos sus accesorios			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Sensor de ECG de 3 leads. Brazaletes adulto NIBP 35-43cm Cable de poder AC				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Monitor multiparámetros funciona correctamente en todos dentro de sus especificaciones.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____	_____			
JEFE DE ÁREA:		_____	_____			

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: BOMBA DE INFUSIÓN				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q2-24-0005				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: MEDIFUSION	MODELO: DI-200				
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE:DI20EGLL05	AÑO DE FAB: 2022				
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL <input type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.				X		
2	Revisión de las cubiertas exteriores, e integridad de puerta de colocación circuito IV.				X		
3	Verificar el buen funcionamiento de la membrana de teclado y la pantalla de interfaz.				X		
4	Verificación la autonomía de la batería interna, cada 2 años se debe reemplazar la batería.				X		
5	Verificar que el sistema de alarmas funcione adecuadamente.				X		
6	Comprobar el funcionamiento correcto del sensor de aire y su alarma correspondiente.				X		
7	Comprobar el funcionamiento correcto del sensor de oclusión y su alarma correspondiente.				X		
8	Comprobar el funcionamiento correcto del sensor puerta cerrada y su alarma correspondiente.				X		
9	Verificar que los circuitos IV sean apropiados y compatibles con la boma de infusión.				X		
10	Mantenimiento y lubricación al sistema peristáltico, motor y engranajes.				X		
11	Verificar la función de purga y Reemplazo de filtro de aire y bacteriológicos.				X		
12	Verificar el buen funcionamiento de los diferentes modos de trabajo: VTBI, Rate, Tiempo.				X		
13	Verificar la precisión de las tasas de infusión establecidas, si no son precisas requiere calibración.				X		
14	Calibrar sensores de flujo y presión para asegurar lecturas precisas.				X		
15	Calibraciones de flujo, volumen y presión se deben realizar con equipos certificados y calibrados.				X		
16	Limpieza geenal y documentar reparaciones y calibraciones.				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/>	NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Sensor de oclusión Base sujetador de bomba de infusión al portasuero.				
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>							
OBSERVACIONES:							
Bomba de infusión funciona correctamente.							
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:			_____				
JEFE DE ÁREA:			_____				

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: ELECTROCARDIOGRAFO			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-PB-EME-24-0005			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: EDAN	MODELO: SE-601			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE:NR	AÑO DE FAB: 2021			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Verificar el estado del cable de ECG, sus electrones, pinzas y chupones.			X		
3	Verificar el buen funcionamiento de la membrana de teclado y la pantalla de interfaz.			X		
4	Verificación la autonomía de la batería interna, cada 2 años se debe reemplazar la batería.			X		
5	Verificar que el sistema de registro de alarmas funcione adecuadamente.			X		
6	Verificar la señal de ECG, debe ser nítida, sin ruidos ni artefactos.			X		
7	Comprobar los parámetros de la señal de ECG con un simulador de ECG para electrocardiógrafos.			X		
8	Comprobar los parámetros de señal: Vpp, Bpm, tiempo entre ondas, amplitud, entre otros.			X		
9	Comprobar las configuraciones del equipo: red, puertos, aplicación de filtros, velocidad de ondas.			X		
10	Revisar configuración de impresión: tipo papel, formatos, tiempo real, autodiagnóstico.			X		
11	Mantenimiento a impresora térmica, chequeo sensores, lubricación de engranajes, módulo térmico.			X		
12	Mantenimiento a componentes electrónicos, ajuste de conexiones internas, circuitería electrónica.			X		
13	Calibraciones y comprobaciones deben realizarse con equipo simulador certificado y calibrado.			X		
14	Actualización de software de gestión y almacenado en PC.					
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO		ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:		
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h		OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>		Reemplazo de 6 electrodos tipo chupones. Reemplazo de cable de ECG de 10 derivaciones tipo banana.		
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/>		2. CALIBRACION <input type="checkbox"/>		3. BAJA <input type="checkbox"/>		4. OTRO <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES:						
Colocar adecuadamente el papel de impresión para evitar que se atasque. Electrocardiógrafo funciona correctamente.						
		NOMBRE Y APELLIDOS		FIRMA		
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: CAMILLA HOSPITALARIA			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-Q5-24-0003			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: WANROOE	MODELO: S/M			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE:NR	AÑO DE FAB: 2023			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Inspeccionar estado general de la camilla, su integridad.			X		
3	Verificar el correcto desplazamiento de brazales, lubricar sus ejes de movimiento.			X		
4	Verificar la integridad de los espaldares, su correcta sujeción a la camilla.			X		
5	Verificar que el sistema de fijación o frenado, lubricación del mismo.			X		
6	Revisar estado de los 4 llantas de desplazamiento, chequear su frenado individual.			X		
7	Revisar estado de colchon y colchonetas, mandar a retapizar si fuera necesario.			X		
8	Realizar mantenimiento a sistema mecánico de movimiento de levanta espalda y rodillas.			X		
9	Revisión al sistema de movimiento UP/DOWN de la camilla. Ajuste y lubricación.			X		
10	Desinfectar superficies expuestas a los pacientes antes de realizar tareas de mantenimiento.			X		
11						
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:			
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/>	NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de 2 llantas posteriores simples. Mecanismo de frenado total de la camilla.			
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Desinfectar despues de cada paciente la camilla, no usar liquidos abrasivos. Camilla hospitalaria funciona correctamente.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:			_____			
JEFE DE ÁREA:			_____			

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: CAMA HOSPITALARIA				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P2-HOSP-24-0032				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: STRYKER	MODELO: MPS				
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE:NR	AÑO DE FAB: 2015				
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.				X		
	Desinfectar toda las superficies y brazales antes de realizar mantenimiento respectivo.				X		
2	Inspeccionar estado general de la cama hospitalaria, superficies del camillas, espaldares, brazales.				X		
3	Verificar correctos parámetros eléctricos, tomacorriente, aislamiento eléctrico, corriente de fuga.				X		
4	Verificar el correcto funcionamiento de las membranas teclado para el control de la mesa.				X		
5	Verificar que el sistema de mecanismo de fijación o frenado, lubricación del mismo.				X		
6	Revisar estado de los 4 llantas de desplazamiento, chequear su integridad y frenado individual.				X		
7	Revisar estado de colchones, mandar a retapizar si fuera necesario.				X		
8	Realizar mantenimiento a sistema mecánico de movimiento de espaldares y brazales.				X		
9	Revisión y comprobación de todos los movimientos que realiza la cama hospitalaria.				X		
10	Revisión y mantenimiento al sistema electrónico de control, sensores, finales de carrera, conexiones.				X		
11	Revisión del sistema neumático, electroválvulas, conexiones de mangueras.				X		
12	Lubricación de partes móviles, gatos hidráulicos, ejes de rotación.				X		
13	Comprobación del buen funcionamiento, pruebas de posiciones con peso sobre la cama.				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/>	NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de 1 membrana de control de movimientos en brazal. Reemplazo de una electroválvula en sistema neumático.				
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>							
OBSERVACIONES:							
Desinfectar la cama hospitalaria después del uso de cada paciente. Cama hospitalaria funciona correctamente.							
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:							
JEFE DE ÁREA:							

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: BALANZA CON TALLIMETRO			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-PB-EME-24-0014			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: ELECTRO BODY	MODELO: TCS-200RT		
ÁREA MÉDICA: EMERGENCIA	FECHA: 1 JUNIO/2024		SERIE: NR	AÑO DE FAB: NR		
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Realizar limpieza y desinfección de la superficie de la balanza y tallímetro.			X		
2	Revisar el estado externo de la balanza, su pantalla y membrana de control.			X		
3	Verificar voltaje de la fuente de alimentación sea el adecuado según especificaciones.			X		
4	Verificar que sin peso alguno sobre su superficie la balanza marque CERO.			X		
5	Verificar precisión de la balanza utilizando patrones de pesas de calibración certificadas.			X		
6	Realizar las pruebas de exactitud con pesas de diferente valor.			X		
7	Comprobar el funcionamiento del botón encendido y apagado del equipo			X		
8	Verificar el correcto funcionamiento de la función TARA.			X		
9	La balanza debe estar sobre una superficie nivelada, estable y rígida.			X		
10	Verificar linealidad y repetitividad en todo el rango de medidas de la balanza.			X		
11	Verifique la precisión de la medición de altura con una varilla de medición certificada.			X		
12	Registre las verificaciones, pruebas y calibraciones realizadas			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 10AM FIN: 11AM TOTAL: 1h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de pilas AA Reemplazo de zocalo porta-pilas				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Balanza calibrada en óptimas condiciones de trabajo.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____	_____			
JEFE DE ÁREA:		_____	_____			

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

UBICACIÓN DEL EQUIPO		DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR		NOMBRE DEL EQUIPO: BALANZA	
DIRECCIÓN: Av. José Mascote		CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-UTPR-23-0003	
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: SECA	MODELO: 3341321008
ÁREA MÉDICA: EMERGENCIA	FECHA: 1 JUNIO/2024	SERIE: 5334353091	AÑO DE FAB: 2014

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

PERIODICIDAD: TRIMESTRAL SEMESTRAL ANUAL

ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO	SI	NO	N/A
1	Realizar limpieza y desinfección de la superficie de la balanza.	X		
2	Revisar el estado externo de la balanza, su pantalla y membrana de control.	X		
3	Verificar el estado de las baterías y conectores, no sulfatados.	X		
4	Verificar que sin peso alguno sobre su superficie la balanza marque CERO.	X		
5	Verificar precisión de la balanza utilizando patrones de pesas de calibración certificadas.	X		
6	Realizar las pruebas de exactitud con pesas de diferente valor.	X		
7	Comprobar el funcionamiento del botón encendido y apagado del equipo	X		
8	Verificar el correcto funcionamiento de la función TARA.	X		
9	La balanza debe estar sobre una superficie nivelada, estable y rígida.	X		
10	Verificar linealidad y repetitividad en todo el rango de medidas de la balanza.	X		

NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.

TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:
INICIO: 10AM FIN: 11AM TOTAL: 1h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de pilas AA Reemplazo de zocalo porta-pilas

EL EQUIPO REQUIERE:

1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO 2. CALIBRACION 3. BAJA 4. OTRO

OBSERVACIONES:

Balanza calibrada en óptimas condiciones de trabajo.

	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA
TÉCNICO RESPONSABLE:	_____	_____
JEFE DE ÁREA:	_____	_____

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

UBICACIÓN DEL EQUIPO		DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR		NOMBRE DEL EQUIPO: LAMPARA DE EXAMINACION	
DIRECCIÓN: Av. José Mascote		CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-UTPR-23-0005	
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: WELCH ALLYN	MODELO: GS300
ÁREA MÉDICA: EMERGENCIA	FECHA: 2 JUNIO/2024	SERIE: 150317	AÑO DE FAB: 2014

PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO

PERIODICIDAD: TRIMESTRAL SEMESTRAL ANUAL

ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO	SI	NO	N/A
1	Verificar parámetros eléctricos de trabajo, voltaje, conexión a tierra.	X		
2	Revisar el circuito de control, fuente de poder, switch on/ff.	X		
3	Realizar limpieza externa del equipo.	X		
4	Verificar que todos los led enciendan con la misma intensidad.	X		
5	Medir la cantidad de luz para verificar que cumple con las especificaciones del fabricante.	X		
6	Verificar el sistema de ajuste de altura y orientación del cabezal.	X		
7	Lubricación a ruedas y partes móviles.	X		
8				
9				
10				
11				
12				

NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.

TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:
INICIO: 10AM FIN: 11AM TOTAL: 1h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Ninguno

EL EQUIPO REQUIERE:

1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO 2. CALIBRACIÓN 3. BAJA 4. OTRO

OBSERVACIONES:

Lampara de examinación en óptimas condiciones de trabajo.

	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA
TÉCNICO RESPONSABLE:	_____	_____
JEFE DE ÁREA:	_____	_____

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: VENTILADOR PORTATIL				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-PB-RESO-24-003				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: PNEUTON	MODELO: TRANSPORTE				
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: S2504	AÑO DE FAB: N/R				
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL <input type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.				X		
2	Medición de parámetros eléctricos de alimentación: Voltaje, conexión a tierra.				X		
3	Verificar el buen estado de válvula espiratoria, su adaptador y acoples.				X		
4	Verificar el correcto funcionamiento de botoneras del panel de control y estado de la pantalla.				X		
5	Inspeccionar filtros de aire y bacterianos, se deben reemplazar cada año.				X		
6	Verificar la concentración de oxígeno, calibrar celda de oxígeno si es necesario.				X		
7	Medir parámetros ventilatorios: Flujo, Volumen, frecuencia, relación I:E, FiO2, presión.				X		
8	Calibrar el volumen tidal y el FiO2 en ragos especificados por el fabricante.				X		
9	Calibrar los sensores de flujo, se recomienda reemplazarlos cada año según frecuencia de uso.				X		
10	Verificar que la presión del suministro de oxígeno sea óptima para el funcionamiento del respirador.				X		
11	Verificar el funcionamiento en diferentes modos de ventilación.				X		
12	Realizar pruebas de ventilación y verificar la precisión de los parámetros.				X		
13	Medir voltaje de la batería 12V/4A, verificar tiempo de duración de la misma.				X		
14	Limpieza general de todos los componentes del sistema				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:					
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Analizador de concentración de oxígeno calibrado Analizador de parámetros ventilatorios. Analizador de seguridad eléctrica.					
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>							
OBSERVACIONES:							
Ventilador portátil funciona correctamente. Reemplazar celda de Oxígeno Reemplazar batería de 12V/4A							
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:							
JEFE DE ÁREA:							

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: MAQUINA DE HEMODIALISIS			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P4-UCI-23-0085			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: FRESSENIUS	MODELO: 2008K			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 3K0S-f458	AÑO DE FAB: N/R			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL <input type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Medir la calidad del suministro de agua, debe cumplir los requerimientos del fabricante.			X		
3	Limpiar y desinfectar partes y componentes que tienen contacto con fluidos.			X		
4	Comprobar el estado de mangueras, extensiones, cables deben estar en buen estado.			X		
5	Verificar que no exista fuga de líquidos o fluidos en las conexiones.			X		
6	Verificar el estado y calibración de las bombas de sangre y fluido.			X		
7	Verificar estado de bombas, válvulas, operen normalmente.			X		
8	Realizar pruebas de funcionamiento con soluciones estándar			X		
9	Verificar que todos los controles físicos y en pantalla funcionen con normalidad.			X		
10	Verificar el flujo debe ser constante, se realiza con una solución de prueba.			X		
11	El flujo dializado debe estar dentro del rango específicos del fabricante.			X		
12	Limpieza general de todos los componentes del sistema			X		
13	Verificar la presión de entrada y salida por los circuitos: arterial, venoso y dializado			X		
14	Pruebas de alarmas audibles y visuales se activan bajo condiciones anormales.			X		
15	Verificar y calibrar la temperatura del dializado usando un termómetro calibrado.			X		
16	Realizar calibraciones de conductividad del dializado mediante una solución estándar.			X		
17	Calibrar sensores de presión y bombas de flujo de ser necesario.			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>					
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Máquina de hemodiálisis funciona de manera óptima.						
	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: ALTO FLUJO				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P4-UCI-23-0046				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: COMEN	MODELO: NF5				
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: F52103229018C	AÑO DE FAB: 2021				
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.				X		
2	Verifique que las teclas y comandos del panel de control funcionen correctamente.				X		
3	Verificar la calibración de la celda de oxígeno, su rango permisible es 5% del valor configurado.				X		
4	Verificar medición de SPO2 sea precisa, usar equipo de simulación certificado.				X		
5	Verificar el estado y limpieza de los filtros de aire.				X		
6	Verificar medición de flujo de oxígeno con un medidor de flujo certificado y calibrado.				X		
7	Si la medida del flujo varía más del 5% del valor configurado, se requiere calibración del sensor de flujo.				X		
8	Revisar registro de alarmas y errores almacenados.				X		
9	Verificar que la presión de entrada de oxígeno sea óptima, entre 50-80 psi.				X		
10	Mantenimiento preventivo a componentes electrónicos y neumáticos.				X		
11	Realizar pruebas con diferentes valores de flujo.				X		
12	Limpieza general del equipo de alto flujo.				X		
13	Inspeccionar conectores, acoples, manguera de oxígeno.				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/>	NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Toma Ohio de oxígeno para manguera de oxígeno				
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>							
OBSERVACIONES:							
Maquina de alto flujo en estado óptimo de trabajo.							
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:							
JEFE DE ÁREA:							

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: RAYOS X PORTATIL			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P4-UCI-23-0084			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: ACU RAY	MODELO: RAY HF			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024	SERIE: 07HF5382	AÑO DE FAB: N/R			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
3	Revisión y lubricación de llantas y de desplazamiento.			X		
4	Revisión del sistema de bloqueo del monoblock, para transporte.			X		
6	Lubricación de rodamientos y ejes de rotación del monoblock.			X		
7	Comprobar el correcto funcionamiento del disparador, señal de preparación/exposición de RX.			X		
8	Verificar el correcto funcionamiento del panel de comandos, luces pilotos.			X		
9	Realizar pruebas de coincidencia del campo luminoso vs campo de radiación.			X		
10	Realizar pruebas de perpendicularidad del haz de rayos X, chequear alineación del tubo de rayos X			X		
11	Realizar pruebas de medición de KV, mA, mAs, radiación dispersa y radiación de fuga.			X		
12	Realizar pruebas de parámetros de radiación y comprobar tolerancias permitidas según el SCAN.			X		
13	Realizar pruebas de control de calidad y llevar registro detallado, al menos una vez al año.			X		
14	Revisión de conectores, contactos y conexiones en tarjetería electrónica de control y de potencia.			X		
15	Pruebas de funcionamiento con diferentes valores de KV, mA y tiempo de exposición.			X		
16	Limpieza y lubricación general de todos los componentes del sistema de rayos X.			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Extensión de 10mts polarizado cable 10AWG Reemplazo de foco Bi-pin 24V/150W				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Equipo de Rayos X portátil esta calibrado, sus parámetros están dentro de los ragos permisibles						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:		_____	_____			
JEFE DE ÁREA:		_____	_____			

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: INCUBADORA DE TRANSPORTE			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P4-UCIN-23-0004			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: OHMEDA	MODELO: 35LT			
ÁREA MÉDICA: UCIN	FECHA: 4 JUNIO/2024	SERIE: L283738	AÑO DE FAB: NR			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL <input type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar las condiciones ambientales del equipo, incluyendo temperatura y humedad.			X		
2	Revisar el estado externo del equipo, cubiertas de acrílico, bisagras.			X		
3	Comprobar el estado de conectores, cables, y accesorios de la incubadora.			X		
4	Revisar tomas y compartimiento de tanques de oxígeno y aire medicinal.			X		
5	Verificar que el sistema de calefacción funcione correctamente.			X		
6	Inspeccionar y reportar estado de los colchonetas donde se ubica el neonato.			X		
7	Verificar y calibrar de requerirse los sensores de temperatura.			X		
8	Inspeccionar y reemplazar de ser necesario los filtros de aire.			X		
9	Verificar el buen funcionamiento del ventilador y sistema de circulación de aire.			X		
10	Revisar conexiones eléctricas, evidencias de desgaste en cableado y conexiones.			X		
11	Comprobar el estado y calibración del sistema de alarmas (auditivas y visuales).			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 2PM FIN: 3PM TOTAL: 1h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Bisagras para ventana de acrílico frontal				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Incubadora de transporte operativa y en óptimas condiciones de trabajo.						
	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:	_____	_____				
JEFE DE ÁREA:	_____	_____				

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
UBICACIÓN DEL EQUIPO		DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO		
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR		NOMBRE DEL EQUIPO: TERMOCUNA ABIERTA		
DIRECCIÓN: Av. José Mascote		CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P4-UCIN-23-0005		
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: DRAGER	MODELO: 8004	
ÁREA MÉDICA: UCIN	FECHA: 4 JUNIO/2024	SERIE: ARUC 0065	AÑO DE FAB: NR	
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO				
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>				
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO	SI	NO	N/A
1	Verificar las condiciones ambientales del equipo, humedad y temperatura.	X		
2	Revisar el estado externo del la termocuna y realizar limpieza externa.	X		
3	Comprobar el estado de resistencias de calefacción, verificar su integridad.	X		
4	Verificar que las alarmas estén operativas, alarma de temperatura.	X		
5	Verificar modulo electrónico de control, revisión de componentes y conexiones.	X		
6	Verificar la calibración del sensor de temperatura de la termocuna.	X		
7	Calibrar la calibración del sensor de temperatura de la termocuna.	X		
8	Comprobar la eficiencia y efectividad del sistema de calor.	X		
9	Lubricar sistema de frenado y llantas de la transportación.	X		
10	Ajustar sistema de posicionamiento de altura de la cuna.	X		
11	Lubricación y limpieza general.	X		
12				
13				
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.				
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:		
INICIO: 8AM FIN: 9:30AM TOTAL: 1:30h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de 2 llantas Reemplazo de porta-fusibles.		
EL EQUIPO REQUIERE:				
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACIÓN <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>				
OBSERVACIONES:				
Se recomienda reemplazar las resistencia de calor en el próximo mantenimiento. Termocuna de calor radiante operativa.				
	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA		
TÉCNICO RESPONSABLE:				
JEFE DE ÁREA:				

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: Esterilizador de Peróxido de hidrogeno			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-EZ-24-0003			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640	MARCA: CASP	MODELO: 120 D			
ÁREA MÉDICA: UCIN	FECHA: 4 JUNIO/2024	SERIE: NR	AÑO DE FAB: 2021			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar las condiciones ambientales del equipo, humedad y temperatura deben estar en valores recomendados.			X		
2	Medir el voltaje de alimentación: 380 V trifásico, neutro y conexión a tierra.			X		
3	Revisar registro de errores y alarmas del sistema, para evidenciar las fallas registradas.			X		
4	Verificar la integridad de la cámara de esterilización, sus puertas y empaques de sellado.			X		
5	Limpiar la cámara de esterilización, retirar residuos de peróxido y residuos textiles.			X		
6	Reemplazar el aceite de la bomba de vacío, 2L se debe utilizar. Realizar mantenimiento a la misma.			X		
7	Revisar el buen funcionamiento de los subsistemas ingresando a modo manual.			X		
8	Verificar el buen funcionamiento del sistema de inyección, limpieza de residuos, chequeo de motor.			X		
9	Realizar pruebas de esterilización seleccionando diferentes tipos de carga.			X		
10	Reemplazar filtro de aire a la entrada de la cámara de esterilización.			X		
11	Verificar los parámetros de esterilización en los diferentes modos de trabajo.			X		
12	Realizar validación de los procesos de esterilización por medio de indicadores biológicos.			X		
13	Verificar el buen funcionamiento de la impresora térmica, realizarle mantenimiento.			X		
14	Lubricación y limpieza general del sistema.			X		
15	Verificar el funcionamiento de electroválvulas, juntas y conexiones.			X		
16				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 8AM FIN: 9AM TOTAL: 1h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	2L de aceite para bomba de vacío. Grasa de vacío para juntas, empaques y O-ring				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Esterilizador de Peróxido de hidrogeno en óptimas condiciones de trabajo. En cada mantenimiento se debe reemplazar aceite de bomba de vacío.						
	NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA				
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: AUTOCLAVE			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P3-EZ-24-0001			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: WANROOE	MODELO: YG-0.36		
ÁREA MÉDICA: UCIN	FECHA: 4 JUNIO/2024		SERIE: NR	AÑO DE FAB: 2019		
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL <input type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar las condiciones ambientales del equipo, humedad y temperatura deben estar en valores recomendados.			X		
2	Medir el voltaje de alimentación: 220 V trifásico, neutro y conexión a tierra.			X		
3	Revisar registro de errores y alarmas del sistema, para evidenciar las fallas registradas.			X		
4	Verificar la integridad de la cámara de esterilización, sus puertas y empaques de sellado.			X		
5	Revisar la presión de entrada de aire comprimido, la misma que debe estar entre 60-100psi.			X		
6	Darle mantenimiento al compresor de aire, realizar purga de humedad, ajustar presión de arranque.			X		
7	Revisar el funcionamiento de la bomba de vacío, detectar algún sonido anormal, medir corriente nominal.			X		
8	Revisar la ausencia de fugas de aire, en las conexiones y magueras de distribución del circuito neumático.			X		
9	Verificar el correcto funcionamiento de las válvulas neumáticas, apertura y cerrado completo.			X		
10	Realizar pruebas de funcionamiento: Bowie Dick, vacío, fugas.			X		
11	Realizar pruebas de esterilización seleccionando diferentes tipos de carga.			X		
12	Reemplazar filtro de aire a la entrada de la cámara de esterilización.			X		
13	Verificar los parámetros de esterilización en los diferentes modos de trabajo: Temperatura, presión, tiempo del ciclo.			X		
14	Realizar validación de los procesos de esterilización por medio de indicadores biológicos.			X		
15	Verificar el buen funcionamiento de la impresora térmica, realizarle mantenimiento.			X		
16	Lubricación y limpieza general del sistema.			X		
17	Drenaje de caldera, y medición de valor óhmico de las resistencias de potencia, debe tener similitud.			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:			
INICIO: 8AM FIN: 9AM TOTAL: 1h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/>	NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Medidores de temperatura y de presión Reemplazo filtros de humedad Reemplazo de filtro de aire			
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Esterilizador a vapor funciona en óptimas condiciones de operabilidad. Se recomienda reemplazar empaques de puerta en el próximo mantenimiento planificado.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO							
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO				
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: ESPECTROFOTÓMETRO				
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P1-LAB-24-0004				
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: PKL PCC 115	MODELO: Anzizzatore			
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024		SERIE: 88080332	AÑO DE FAB: 2019			
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO							
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>							
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO				SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.				X		
2	Comprobar el funcionamiento del sistema de alarmas bajo condiciones anormales.				X		
3	Verificar integridad y estado de las cubetas de muestras.				X		
4	Comprobar el funcionamiento de los controles, pulsadores y display.				X		
5	Realizar calibraciones de muestras estandarizadas.				X		
6	Verificar el funcionamiento del sistema óptico, realizar limpieza.				X		
7	Verificar el funcionamiento de las lámparas de iluminación.				X		
8	Los compartimientos de muestra y las cubetas pueden ser limpiados con detergente suave y agua destilada.				X		
9	Verificar la línea base sin muestra, asegurando el equipo esta listo para su uso.				X		
10	Comprobar la precisión y exactitud de las mediciones comparando con soluciones de referencia.				X		
11	Verificar la precisión de longitud de onda con filtros de calibración específicos				X		
12	Las lámpara se deben reemplazar según las horas de trabajo que recomiende el fabricante.				X		
13	Limpieza general de todo el sistema.				X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.							
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO		REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/>		Foco 6V/10W				
	NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>						
EL EQUIPO REQUIERE:							
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>							
OBSERVACIONES:							
Espectrofotómetro operativo y en óptimas condiciones de trabajo.							
			NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:							
JEFE DE ÁREA:							

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE DEL EQUIPO: MICRÓSCOPIO			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P1-LAB-24-0009			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: NIKON	MODELO: Eclipse E200		
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024		SERIE: 750062	AÑO DE FAB: 2015		
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Verificar integridad de los componentes que conforman el microscopio.			X		
3	Limpieza de los elementos ópticos del microscopio.			X		
4	Limpieza de lentes, oculares, objetivos, concentrador, filtros.			X		
5	Revisión y limpieza de componentes electrónicos y eléctricos.			X		
6	Revisión de tarjetas electrónicas, fuentes de poder, interconexión.			X		
7	Limpieza y lubricación de partes mecánicas y móviles.			X		
8	Revisión del foco, su socket, medición de voltaje.			X		
9	Realizar pruebas de enfoque, iluminación de una muestra estandarizada.			X		
10	Comprobar la calidad de imagen con los diferentes objetivos.			X		
11	El foco se debe reemplazar según las especificaciones del fabricante.			X		
12	La excesiva humedad genera hongos en los elementos ópticos, se debe medirla.			X		
13						
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de objetivo 10X / 0.25				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Microscopio en óptimas condiciones de trabajo.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: ANALIZADOR DE ELECTRÓLITOS			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P1-LAB-24-0007			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: Easylyte Plus	MODELO: MEDICA		
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024		SERIE: 51148CNKC	AÑO DE FAB: 2021		
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Verificar integridad de los componentes que conforman el analizador.			X		
3	Revisión estado de UPS que respalda la alimentación eléctrica.			X		
4	Examinar los componentes y mecanismo internos, evidenciar funcionamiento inadecuado.			X		
5	Comprobar el funcionamiento de los controles y panel de control o de mando.			X		
6	Comprobar el funcionamiento del sistema de alarmas audibles y visuales.			X		
7	Verificar el estado y calibración de los electrodos.			X		
8	Comprobar el estado y limpieza de las cámaras de muestra.			X		
9	Realizar pruebas de calibración con soluciones estándar.			X		
10	Verificar el estado y funcionamiento del sistema de dispensación de reactivos.			X		
11	Comprobar el estado y funcionamiento del sistema de lavado de electrodos.			X		
12	Realizarla calibración diaria y autest cada vez que se requiera y luego de inactividad.			X		
13	Realizar calibración detallada por el distribuidor según recomendaciones.					
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>	Reemplazo de kit de electrodos.				
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Analizador de electrólitos en óptimas condiciones de trabajo.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

GUÍA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO						
UBICACIÓN DEL EQUIPO			DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO			
ESTABLECIMIENTO DE SALUD: CLINICA PARTICULAR			NOMBRE: GASOMETRO			
DIRECCIÓN: Av. José Mascote			CÓDIGO INVENTARIO: CSH-DIB-P1-LAB-24-0008			
CIUDAD: GUAYAQUIL	TELÉFONO: 042-500-640		MARCA: GEM PREMIER	MODELO: 3000		
ÁREA MÉDICA: IMÁGENES	FECHA: 1 JULIO/2024		SERIE: 26065	AÑO DE FAB: 2021		
PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO						
PERIODICIDAD: TRIMESTRAL <input type="checkbox"/> SEMESTRAL <input checked="" type="checkbox"/> ANUAL <input type="checkbox"/>						
ITEM	PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO			SI	NO	N/A
1	Verificar que las condiciones ambientales sean óptimas, temperatura y humedad.			X		
2	Verificar integridad de los componentes que conforman gasometro.			X		
3	Revisión estado de UPS que respalda la alimentación eléctrica.			X		
4	Verificar que impresora funcione correctamente.			X		
5	Comprobar el buen funcionamiento del mecanismo de recolección de muestra.			X		
6	Reemplazar cartuchos según recomendaciones del fabricante.			X		
7	Verificar el uso de soluciones de calibración y consumibles que recomiende el fabricante.			X		
8	Comprobar la precisión mediante pruebas de calidad recomendadas por el fabricante.			X		
9	Comprobar que los tiempos de reacción sean los indicados.			X		
10	Verificar el estado y registro de alarmas y avisos del sistema.			X		
11	Mantener actualización del software de adquisición y procesamiento del fabricante.			X		
NOTA: Rutina de mantenimiento preventivo se rige a recomendaciones de fabricante, manuales y normativa.						
TIEMPO EMPLEADO	ESTADO DEL EQUIPO	REPUESTOS EMPLEADOS:				
INICIO: 9AM FIN: 1PM TOTAL: 4h	OPERATIVO <input checked="" type="checkbox"/> NO OPERATIVO <input type="checkbox"/>					
EL EQUIPO REQUIERE:						
1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO <input type="checkbox"/> 2. CALIBRACION <input type="checkbox"/> 3. BAJA <input type="checkbox"/> 4. OTRO <input type="checkbox"/>						
OBSERVACIONES:						
Gasometro en óptimas condiciones de trabajo.						
		NOMBRE Y APELLIDOS	FIRMA			
TÉCNICO RESPONSABLE:						
JEFE DE ÁREA:						

