

EJECUCION DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A
EQUIPO BIOMÉDICO

CATALINA FAJARDO

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Electrónico

Director
Ing. DARIO FERNANDO FAJARDO FAJARDO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA ELECTRONICA
SAN JUAN DE PASTO
2006

GLOSARIO

AGITADOR DE MAZZINE. Es un agitador electrónico, que se utiliza para mezclar la dilución sanguínea.

AMALGAMADOR. Equipo que permite realizar a través de movimientos mecánicos la aleación de mercurio con uno o más metales que se encuentran contenidos generalmente en una capsula separados por una porción de aire entre las partes de la capsula.

BAÑO SEROLOGICO. Conocido también como baño maría, consta de un depósito donde se deposita una cantidad de agua y se calienta por medio de convección de calor a través de resistencias eléctricas y con un control de temperatura programable donde se sumerge el recipiente que contiene la sustancia a calentar o evaporar para realizar estudios de serología principalmente.

CANISTER. Recipiente que contiene sustancia para absorber gases de deshecho de la expiración del paciente durante la ventilación asistida.

CAPNOGRAFO. También conocido como monitor de gases arteriales es un dispositivo utilizado para medir la presión espiratoria de CO₂ del paciente durante y después de la anestesia y como monitor de desconexión, pero lo realmente importante es que permite la rápida identificación de una absorción inadvertida de CO₂.

ELECTROBISTURÍ. También conocido como unidad electroquirúrgica o bisturí caliente es un equipo electrónico capaz de transformar la energía eléctrica en calor con el fin de coagular, cortar o eliminar tejido blando, eligiendo para esto corrientes que se desarrollan en frecuencias por encima de los 200.000 Hz. ya que estas no interfieren con los procesos nerviosos y sólo producen calor.

ELECTROCARDIOGRAFO. Aparato electrónico que capta y amplía la actividad eléctrica del corazón a través de electrodos colocados en las 4 extremidades y en 6 posiciones precordiales.

ELECTROMEDICINA. Es una unidad creada ante la necesidad de mantener en funcionamiento y dentro de los parámetros de calidad los equipos modernos destinados a servicios de medicina.

La función principal de esta Unidad es dar mantenimiento preventivo y correctivo a todos los equipos médicos y de laboratorio, velando por que estos mismos funcionen dentro de los rangos originales, con la finalidad de garantizar un servicio óptimo, otra de sus actividades es la de prestar apoyo técnico científico con respecto a las propiedades físicas y electrónicas en las que se basan los diferentes equipos para su funcionamiento.

ESPECTOFOTOMETRO. Aparato electrónico utilizado para la cuantificación de sustancias y microorganismos; este instrumento tiene la capacidad de proyectar un haz de luz monocromática a través de una muestra y medir la cantidad de luz que es absorbida por dicha muestra, lo que le

permite al operador realizar las funciones de obtener información sobre la naturaleza de la sustancia en la muestra e indicar indirectamente la cantidad de sustancia de interés presente en la muestra.

LAMPARA DE FOTOCURADO. Aparato electrónico que produce un haz de luz que aplicado a una resina permite su activación para obturar una cavidad dentaria después de remover una caries.

MANIFOLD Sistema que tiene la finalidad de asegurar el abasto de un gas, que puede ser un solo gas o una mezcla de gases. El manifold es como una "Y" y selecciona de qué lado permite el flujo del aire.

MAQUINA DE ANESTESIA. Es un aparato diseñado para proveer una mezcla de gases que permiten la ejecución de un procedimientos diagnóstico o terapéutico principalmente quirúrgico.

MICROSCOPIO DE CIRUGÍA. Instrumento que permite observar objetos que son demasiado pequeños para ser vistos a simple vista, es utilizado para magnificar la vista hacia los tejidos durante intervenciones quirúrgica de gran detalle en superficies poco extensas.

MONITOR FETAL. Dispositivo que permite la observación de la frecuencia cardiaca fetal y las contracciones del útero materno, es de aplicación externa y el corazón del feto es detectado por un transductor de ultrasonidos situado sobre el abdomen de la madre gestante.

MONITOR SIGNOS VITALES. Aparato electrónico que permite el control y registro de signos fisiológicos como la respiración, pulso, tensión arterial, señal cardiaca entre otros.

NEGATOSCOPIO. Equipo que genera un campo uniforme de luz para visualizar la película radiográfica, produce iluminación continua, sin parpadeos con un brillo de al menos 1,500 cd/m² o 5,000 luxes.

ONDA PLETISMOGRAFICA. Forma de onda obtenida de las medidas de saturación de oxígeno del paciente, permite observar frecuencia respiratoria y pulso, muestra la cantidad de luz roja e infrarroja absorbida por la sangre durante una pulsación.

OXIMETRO. Aparato no invasivo capaz de medir la saturación de la hemoglobina por el oxígeno a través de una terminación pulsátil usando técnicas y principios espectrofotométricos que miden porciones de luz transmitida y/o absorbida por parte de la hemoglobina.

PEEP. Positive End-Expiratory Pressure (Presión Positiva al final de la Espiración) – Es la presión que el ventilador mantiene sobre la vía aérea durante una respiración efectuada por la misma máquina.

SENSOR TOCO. Sensor para detectar Actividad Uterina en monitor Fetal.

TOCO. Prefijo que indica relación con el parto

VENTILADOR. Aparato electrónico que permite llevar un cierto volumen de gas a los pulmones, para que en los alvéolos se produzca el intercambio gaseoso, este aparato genera una fuerza necesaria para producir la inspiración y a continuación establece el mecanismo de ciclado que permite realizar cada una de las fases del ciclo ventilatorio, es decir luego de iniciar la inspiración regular su duración y facilitar la expiración.

RESUMEN

El presente trabajo se desarrollo bajo la línea de investigación de Electromedicina, y a través de la aplicación de rutinas de mantenimiento los tiempos empleados en la ejecución de las actividades correspondientes a procesos preventivos y correctivos se disminuyo notablemente permitiendo una optimización del tiempo empleado en desarrollarlos.

A través de la aplicación de rutinas básicas de mantenimiento preventivo atendiendo a las especificaciones estándar dadas por el fabricante y el diagrama de bloques de cada equipo en su correspondiente clasificación permitió obtener un cuadro con las fallas más frecuentes presentadas en cada equipo con su posible solución.

Las rutinas aplicadas obedecen principalmente al diagrama en bloques generado para el equipo, es por esta razón que a partir de este racionamiento cada rutina se convierte tan solo en una guía rápida de los pasos necesarios para desarrollar una acción de mantenimiento preventivo, es decir el éxito dependerá de la correcta planificación y por ende de la capacidad técnica del personal ejecutor para lograr con ellas el efecto deseado.

ABSTRACT

The present work developed under the line of investigation of Electromedicina, and across the application of routines of maintenance the times used in the execution of the activities corresponding to preventive and corrective processes I am diminished notably allowing an optimization of the time used in developing them.

Across the application of basic routines of preventive maintenance attending on the specifications standard given by the manufacturer and the diagram of blocks of every team in his corresponding classification allowed to obtain a picture with the most frequent flaws presented in every team with his possible solution.

The applied routines obey principally the diagram in blocks generated for the team, it is for this reason that from this rationing every routine turns only into a rapid handlebar of the necessary steps to develop an action of preventive maintenance, that is to say the success will depend on the correct planning and therefore on the technical aptitude of the executing personnel to achieve with them the wished effect.

CONTENIDO

| | Pág. |
|--|------|
| INTRODUCCIÓN | 14 |
| 1. MARCO CONCEPTUAL | 16 |
| 1.1 HISTORIA DEL MANTENIMIENTO | 16 |
| 1.2 FILOSOFIAS DE MANTENIMIENTO | 17 |
| 1.2.1 Mantenimiento correctivo | 17 |
| 1.2.2 Mantenimiento preventivo | 17 |
| 1.2.3 Mantenimiento predictivo | 17 |
| 1.2.4 Mantenimiento de precisión | 18 |
| 1.2.5 Mantenimiento de mejora continúa | 18 |
| 1.3 MANTENIMIENTO HOSPITALARIO | 18 |
| 1.4 CULTURA ORGANIZACIONAL DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO | 19 |
| 1.5 RESOLUCION 434 DE 2001 | 20 |
| 1.6 DECRETO 2309 DE 2002 | 21 |
| 2. METODOLOGIA | 24 |
| 3. ACTIVIDADES REALIZADAS | 25 |
| 4. RESULTADOS | 70 |
| 4.1 EQUIPOS PARA DIAGNOSTICO, SOPORTE Y CONTROL | 70 |
| 4.1.1 Electrocardiógrafo | 70 |
| 4.1.2 Ventilador | 72 |

| | Pág. |
|---|------|
| 4.2 EQUIPOS PARA CIRUGÍA | 73 |
| 4.2.1 Electrobisturí | 73 |
| 4.2.2 Máquina de anestesia | 75 |
| 4.2.3 Microscopio de cirugía | 77 |
| 4.3 EQUIPOS MONITOREO | 78 |
| 4.3.1 Monitor signos vitales | 78 |
| 4.3.2 Monitor fetal | 79 |
| 4.4 FORMATO DE MANTENIMIENTO | 81 |
| 4.4.1 Formato hoja técnica | 81 |
| 4.4.2 Formato mantenimiento correctivo | 82 |
| 4.4.3 Formato mantenimiento preventivo | 83 |
| 5. CRONOGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS BIOMEDICOS CENTRO DE SALUD LUIS ACOSTA E.S.E LA UNION (N) | 84 |
| 6. CRONOGRAMA MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS BIOMEDICOS CAA NORTE Y CAA SUR ORIENTAL E.S.E. ANTONIO NARIÑO PASTO | 85 |
| 7. CONCLUSIONES | 86 |
| 8. BIBLIOGRAFIA | 87 |

LISTA DE CUADROS

| | Pág. |
|--|------|
| Cuadro 1. Clasificación de equipos biomédicos | 70 |
| Cuadro 2. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a electrocardiógrafo | 70 |
| Cuadro 3. Fallas más frecuentes en electrocardiógrafo | 71 |
| Cuadro 4. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a ventilador | 72 |
| Cuadro 5. Fallas más frecuentes en ventilador | 73 |
| Cuadro 6. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a electrobisturí | 73 |
| Cuadro 7. Fallas más frecuentes en electrobisturí | 74 |
| Cuadro 8. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a máquina de anestesia | 75 |
| Cuadro 9. Fallas más frecuentes en máquina de anestesia | 76 |
| Cuadro 10. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a microscopio de cirugía | 77 |
| Cuadro 11. Fallas más frecuentes en microscopio de cirugía | 77 |
| Cuadro 12. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a monitor de signos vitales | 78 |
| Cuadro 13. Fallas más frecuentes en monitor signos vitales | 79 |
| Cuadro 14. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a monitor fetal | 79 |
| Cuadro 15. Fallas más frecuentes en monitor fetal | 80 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|---|------|
| Figura 1. Diagrama en bloques para electrocardiógrafo | 71 |
| Figura 2. Diagrama en bloques para ventilador | 72 |
| Figura 3. Diagrama en bloques para electrobisturí | 74 |
| Figura 4. Diagrama en bloques para máquina de anestesia | 76 |
| Figura 5. Diagrama en bloques para microscopio de cirugía | 77 |
| Figura 6. Diagrama en bloques para monitor signos vitales | 78 |
| Figura 7. Diagrama en bloques para monitor fetal | 80 |

LISTA DE ANEXOS

| | Pág. |
|--|------|
| Anexo 1. Hoja técnica monitor de signos vitales E.S.E Antonio Nariño Clínica Mardiaz | 89 |
| Anexo 2. Formato mantenimiento preventivo monitor de signos vitales | 90 |
| Anexo 3. Formato mantenimiento correctivo monitor de signos vitales | 91 |
| Anexo 4. Hoja técnica electrobisturí E.S.E Antonio Nariño Clínica Mardiaz | 92 |
| Anexo 5. Formato mantenimiento correctivo electrobistrurí | 93 |
| Anexo 6. Hoja técnica unidad odontológica E.S.E Antonio Nariño CAA Norte | 94 |
| Anexo 7. Formato mantenimiento correctivo unidad odontológica | 95 |
| Anexo 8. Formato mantenimiento preventivo unidad odontológica | 96 |

INTRODUCCION

El perfil empresarial de **Ingeniería Medica del Sur IMESUR** esta destinado a prestar servicios a entidades médico asistenciales del departamento de Nariño, ofreciendo un soporte técnico a equipos biomédicos de alto compromiso para la vida de los pacientes como ventiladores, monitores de signos vitales y máquinas de anestesia entre otros, garantizando el más seguro y ético servicio lo que permite obtener una larga vida útil y mejor desempeño durante la operación de los equipos con los pacientes.

Los procesos relacionados con el mantenimiento de equipos hospitalarios entre estos los equipos biomédicos han cobrado vital importancia tras la promulgación de los estándares de calidad establecidos en el Decreto 2309 de 2002¹ y la Resolución 1439 del mismo año, pues estas normas exigen el establecimiento de Hojas de vida de equipos y programas de mantenimiento ligados al mejoramiento continuo, es por esto que a través de los conocimientos adquiridos en las cátedras de Electromedicina se ejecutaron actividades de mantenimiento tanto preventivo y correctivo sobre los equipos responsabilidad de IMESUR en Clínica Fátima, Empresa Social del Estado Antonio Nariño Clínica Maridiaz, Centro de Atención Ambulatoria (CAA) Norte y Centro de Atención Ambulatoria (CAA) Sur Oriental Pasto, durante un periodo de seis meses.

Los servicios de mantenimiento deben buscar una mejora continua para asegurar la calidad y competitividad de las organizaciones del sector salud para beneficiar a los usuarios del sistema, al mismo tiempo que la organización de sus propias rutinas de trabajo permita obtener ventajas competitivas y operativas, brindando como valor agregado a los servicios que presta a sus usuarios directos la eficiencia y la eficacia, es claro que el mantenimiento debe estar orientado principalmente a la mejora y conservación de los equipos pero con la salvedad de poder manejar un sistema flexible que admita un proceso de mejora continúa, permitiendo la conceptualización del mantenimiento Hospitalario y la Ingeniería Clínica y Hospitalaria como una inversión y no como un gasto financiero sin retorno.

En la actualidad la aplicación y el desarrollo de actividades de mantenimiento básico a los equipos biomédicos a los cuales IMESUR presta sus servicios requiere de una cantidad de tiempo dentro de la cual una gran porción es poco aprovechada ya que no se conocen las rutinas a seguir y como proceder ante determinado evento, lo que durante cada suceso requiere de una inspección completa del equipo; además existe la necesidad de que un profesional en Ingeniería Electrónica ejecute las actividades propias del mantenimiento para a través de la experiencia directa generar rutinas que conduzcan al mejoramiento continuo.

¹ Ministerio de la Protección Social. Decreto 2309 de 2002. 15 de Septiembre de 2006. www.google.com

Estas falencias se evidencian en factores de alto impacto como la incorrecta utilización de los servicios operativos que generan elevados costos y baja rentabilidad de las inversiones efectuadas sobre los equipos de metrología y herramienta especializada para la realización de los procedimientos.

Además por ser una empresa naciente y en desarrollo necesita de un método a través del cual se puedan organizar y conocer en cualquier momento por parte de las empresas contratantes el estado de sus equipos, para así ejercer un mayor control en cuanto a los tiempos establecidos de vida útil tanto del equipo como de sus accesorios, así como también conocer con exactitud las próximas fechas de mantenimiento preventivo de cada equipo, lo que corresponde a un registro particular para cada equipo (hoja de vida).

En conclusión con la identificación y corrección de los procedimientos desarrollados actualmente por el personal de IMESUR y de las actividades realizadas por el pasante se permite una mejora continua en la calidad y competitividad de la gestión de mantenimiento al interior de las instituciones a las cuales IMESUR brinda sus servicios, haciendo que los procesos de producción y servicios de las instituciones prestadoras de servicios de salud se mantengan sin interrupciones no programadas que causen retrasos, pérdidas y costos innecesarios.

El desarrollo del trabajo esta basado en la clasificación del equipo biomédico en sus categorías básicas para cada una de las cuales se aplica una rutina elemental de actividades preventivas que atienden a la arquitectura de los bloques que conforman cada equipo y las especificaciones estándar dadas por el fabricante y el correspondiente seguimiento a las fallas que ameriten procedimientos correctivos, los resultados obtenidos obedecen a un seguimiento continuo de todos los equipos a través del tiempo total de ejecución.

Se pretende a partir del trabajo de campo realizado directamente con los equipos obtener un diagrama en bloques que permita a través de diagramas de flujo una secuencia de realización de las actividades en concordancia con las rutinas aplicadas, de esta manera los servicios de mantenimiento a través de las filosofías de mantenimiento básico como son Mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo permiten obtener niveles de rendimiento y desempeño de los equipos en niveles óptimos asegurando así los mejores resultados a los usuarios finales.

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1 HISTORIA DEL MANTENIMIENTO

El inicio de las rutinas de mantenimiento aun no concebidas como tal proviene del desarrollo Técnico-Industrial, cuando al final del siglo XIX, las industrias se mecanizan y presentan fallas se requiere las primeras reparaciones, hasta 1914 el mantenimiento era de importancia secundaria y lo ejecutaba directamente el personal de operación o producción.

Con el ocurrir de la primera guerra mundial y la implantación de la producción en serie en las grandes compañías se vieron en la necesidad de contar con programas de mantenimiento específicos que realizarán sus labores en el menor tiempo posible para retardar al mínimo las actividades productivas, de esta forma se crea un grupo subordinado a la producción y cuyo objetivo básico era la ejecución del mantenimiento hoy conocido como mantenimiento correctivo.

Lo anterior se sostiene solidamente hasta los años 30, cuando el advenimiento de la segunda guerra mundial presiona la rapidez de la producción, la administración industrial se preocupó en ese momento además de la corrección de la falla por el método que permita evitar que estas ocurrieran y de aquí se comienzan a desarrollar las técnicas conocidas en nuestros días como actividades de mantenimiento preventivo.

En el año de 1950 en respuesta a los estragos de la guerra (periodo de postguerra), el avance de la aviación comercial y de la industria electrónica permite crear un órgano de asesoría conocido como "ingeniería de mantenimiento", al cual se asignaron los cargos de planeación y control de las actividades de mantenimiento preventivo y el análisis de las causas y efectos que dan a lugar los daños.

A posteriori la ingeniería de mantenimiento de la mano con los avances tecnológicos precisa el desarrollo de criterios de predicción o previsión de fallos, haciendo notable la optimización de la actuación de los equipos en sus labores propias.

Esos criterios fueron conocidos como mantenimiento predictivo y se asociaron a métodos de planeamiento y control de mantenimiento; con el continuo desarrollo se evidencian los tipos de mantenimiento de precisión, mantenimiento de clase mundial (pro activo) y hoy en día el de mejora continua.

1.2 FILOSOFÍAS DE MANTENIMIENTO

Las filosofías de mantenimiento nacen de la necesidad de manejar la relación entre los costos destinados a las actividades propias de “mantener” en perfectas condiciones de funcionamiento toda la maquinaria y/o equipo que interviene en determinado proceso productivo de bienes o servicios antes de que presenten averías que los obliguen a detener los procesos y los costos generados por recuperar el equipo cuando el proceso se ha detenido completamente por fallas que impiden la operación de la maquinaria y/o equipo.

1.2.1 Mantenimiento Correctivo: En este tipo de mantenimiento los equipos y/o maquinaria se operan de manera continua sin revisión alguna hasta que fallen, lo que generalmente conlleva a un daño mayor porque los daños pueden propagarse hasta otros componentes, además este tipo de mantenimiento demanda una mayor cantidad de mano de obra y costos elevados por reposición de componentes así como la pérdida de producción de la maquinaria.

Durante los primeros años de operación de las industrias con producción en serie este fue el único tipo de mantenimiento utilizado, en ningún instante se consideraron acciones diferentes sobre la maquinaria que las propias rutinas de producción.

1.2.2 Mantenimiento Preventivo: En este tipo de mantenimiento se evidencia la concepción de que todo equipo y/o maquinaria experimenta un desgaste proporcional al tiempo durante el cual desempeña sus funciones, de aquí que bajo este conocimiento se programan actividades de mantenimiento a determinados periodos de uso con el fin de evitar recurrir a actividades de mantenimiento correctivo, aunque es posible que antes de efectuar esta rutina se presenten fallos que ameriten desempeñar la labor de mantenimiento correctivo; así como también es posible evidenciar que algunas de las partes que deben remplazarse por cumplir tiempo de vida medio útil en el momento de las actividades preventivas se encuentren en correctas condiciones.

Al considerar este tipo de mantenimiento los costos globales destinados para actividades propias del mantenimiento se reducen en un 30%.

1.2.3 Mantenimiento Predictivo: Esta filosofía se basa en el hecho de que se debe monitorizar un equipo de acuerdo a sus condiciones de operación en medidas de tiempo para detectar tempranamente condiciones que cambien y puedan llevar al equipo fallas extremas, entonces su concepción es detectar el cambio justo a tiempo, analizar la causa de cambio de la condición y dar la solución correcta antes de que se produzca la falla.

Con este tipo de actividades el costo generado globalmente en un tiempo dado es mucho menor que los anteriores reduciendo los costos totales casi al 50%.

1.2.4 Mantenimiento de Precisión: En este tipo de mantenimiento se procura por un trabajo excelente desde la primera vez que se efectúe para evitar posibles fallas posteriores, de esta manera este tipo de actividad no solo equivale a monitorear el equipo, sino por el contrario desde que se efectúe algún procedimiento sobre el equipo este se debe hacer de la mejor manera (considerar las tolerancias adecuadas para un buen montaje).

Para esta filosofía se tiene que considerar una implicación en el tipo de capacitación, es decir requiere de personal específicamente entrenado en el desarrollo y consecución del objetivo, generalmente se halla que los costos de mantenimiento se pueden reducir hasta un 70% del total al poner en práctica las rutinas bajo esta filosofía.

1.2.5 Mantenimiento de Mejora Continua: Se presenta por la evolución sobre las anteriores filosofías y considera un ambiente cambiante a todo momento por lo que los cambios no son fáciles de percibir y es aun mas complicado la detección cuando la condición actual aun no ha cambiado y conformemente sigue sus curso natural (el servicio prestado es el mismo), para ejecutar este tipo de procedimientos se deben desarrollar capacidades y habilidades directivas que incentiven un mayor valor y una gran intensidad de las percepciones básicas desarrolladas así como un ambiente menos marcado de conformismo por desempeño de las funciones programadas a cada estamento (maquinaria y/o equipo).

1.3 MANTENIMIENTO HOSPITALARIO

El concepto de mantenimiento hospitalario surge de la necesidad aceptada universalmente de la conservación y necesidad de que la infraestructura, equipos e instalaciones hospitalarias se encuentren en adecuadas condiciones de funcionamiento, generalmente se acuña la siguiente filosofía para definir mantenimiento:

"Cuando toda va bien, nadie recuerda que existe. Cuando algo va mal, dicen que no existe. Cuando es para gastar, se dice que no es necesario. Pero cuando realmente no existe, todos concuerdan en que debería existir"

A través del tiempo el mantenimiento hospitalario ha sido degradado y poco utilizado como herramienta para brindar una mejora directa en los servicios prestados a los usuarios finales del sector salud, de esta situación el mantenimiento cae en una crisis debida principalmente a la falta de recursos destinados a estas actividades así como también la carencia de personal especializado en esta rama de la Ingeniería.

La evolución de las técnicas de mantenimiento se da básicamente por el desarrollo de tecnologías a partir de los conocimientos adquiridos por algunos Técnicos de Mantenimiento lo cual se transmite de manera impersonal de jefes a empleados durante el desarrollo de las actividades cotidianas, el único método de mejora de los procedimientos se encuentra en la capacitación por sus propios medios y el constante intercambio tecnológico con sus colegas a nivel mundial.

El personal de mantenimiento descuida casi completamente los temas relacionados con la Gestión de Mantenimiento, definitivamente el área de mantenimiento hospitalario no ocupa el lugar preciso dentro de la organización de las entidades prestadoras de salud, sus recursos son limitados y su preocupación por la mejora continua y la actualización son relegadas a segundo plano, permaneciendo casi inmutables a medida que transcurre el tiempo.

En conclusión, es necesario aprender continuamente para avanzar en el cumplimiento de la misión técnica del mantenimiento hospitalario.

1.4 CULTURA ORGANIZACIONAL DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO

El mantenimiento hospitalario como tal debe concebirse como una organización, debe tener la estructura de un sistema con las características básicas que captan la esencia de la cultura de una organización en mantenimiento, a saber:

- Definición de políticas y visión
- Orientación a los objetivos
- Innovación y asunción de riesgos
- Atención al detalle
- Orientación a los resultados
- Orientación hacia las personas
- Orientación al equipo
- Energía
- Estabilidad

La organización de mantenimiento se debe aprender de tal forma que se debe incursionar en la tarea permanente de comprender y cambiar el modo de pensar frente a cada evento, claro esta bajo los lineamientos de equidad, universalidad, eficacia, eficiencia, calidad y competitividad del proceso desarrollado.

La tarea del mantenimiento hospitalario radica en lograr el mayor nivel técnico posible de los equipos para así prolongar su vida útil.

Las características básicas se irán adquiriendo a medida que se desarrollen las fortalezas propias para cada evento, así como también una mejora colectiva a partir de los aportes individuales de los integrantes del equipo de trabajo en el área de mantenimiento hospitalario.

1.5 RESOLUCION 434 DE 2001

A través de esta resolución se dictan normas para la evaluación e importación de tecnologías biomédicas, se define las de importación controlada y se dictan otras disposiciones como las siguientes definiciones y acorde a lo estipulado en el artículo SEXTO se determina el listado de las definiciones y características de los equipos a saber:

TECNOLOGÍA BIOMÉDICA: La aplicación de los conocimientos científicos representados en los medicamentos, equipos, dispositivos y procedimientos médicos y quirúrgicos utilizados en la atención en salud y los sistemas de administración y apoyo por medio de los cuales se proporciona esta atención.

DISPOSITIVO o EQUIPO INVASIVO. Producto que penetra parcial o completamente en el interior del cuerpo bien por un orificio corporal o bien a través de a superficie corporal, orificio corporal: cualquier abertura natural del cuerpo, así como la superficie externa del globo ocular, o una abertura artificial creada de forma permanente.

DISPOSITIVO o EQUIPO INVASIVO DE TIPO QUIRÚRGICO. Producto invasivo que penetra en el interior el cuerpo a través de la superficie corporal por medio de una intervención quirúrgica. Los productos distintos a los aludidos en el párrafo anterior y cuya penetración no se produzca a través de uno de los orificios corporales reconocidos serán considerados productos invasivos de tipo quirúrgico.

DISPOSITIVO EQUIPO IMPLANTABLE. Cualquier producto diseñado: para ser implantado totalmente en el cuerpo humano, o para sustituir una superficie epitelial o la superficie ocular, mediante intervención quirúrgica y destinado a permanecer allí después de la intervención. Se considerará así mismo producto implantable cualquier producto destinado a ser introducido parcialmente en el cuerpo humano mediante intervención quirúrgica y a permanecer allí después de dicha intervención durante un periodo de al menos treinta días.

INSTRUMENTO QUIRÚRGICO REUTILIZABLE. Instrumento destinado a fines quirúrgicos para cortar, perforar, serrar, escarificar, raspar, pinzar, retraer, recortar u otros procedimientos similares, sin estar conectado a ninguna tecnología biomédica activa, y que puede volver a utilizarse una vez efectuados todos los procedimientos pertinentes.

DISPOSITIVO O EQUIPO BIOMEDICO ACTIVO. Cualquier producto cuyo funcionamiento dependa de una Fuente de energía eléctrica o de cualquier fuente de energía distinta de la generada directamente por el cuerpo humano o por la gravedad, y que actúa mediante conversión de dicha energía.

No se considerará tecnología biomédica activa los productos destinados a transmitir, sin ninguna modificación significativa, energía, sustancias u otros elementos de una tecnología biomédica activa al paciente.

DISPOSITIVO o EQUIPO BIOMEDICO TERAPÉUTICO. Cualquier tecnología biomédica activa utilizada sola o en combinación con otras tecnologías biomédicas, destinada a sostener, modificar, sustituir o restaurar funciones o estructuras biológicas en el contexto del tratamiento o alivio de una enfermedad, lesión o deficiencia.

DISPOSITIVO o EQUIPO BIOMEDICO PARA DIAGNÓSTICO. Cualquier producto sanitario activo utilizado solo o en combinación con otros productos sanitarios, destinado a proporcionar información para la detección, el diagnóstico, el control y el tratamiento de estados fisiológicos, de estados de salud de enfermedades o de malformaciones congénitas.

DISPOSITIVO Y EQUIPO BIOMÉDICO. Cualquier Instrumento, aparato, artefacto, equipo u otro artículo, utilizado solo o en combinación incluyendo sus componentes, partes, accesorios y programas informáticos que intervengan en su buen funcionamiento, fabricado, vendido o recomendado para uso en:

1. Diagnóstico, control, tratamiento curativo o paliativo, alivio o compensación de una lesión o una deficiencia, o prevención de una enfermedad, trastorno o estado físico anormal o sus síntomas, en un ser humano.
2. Investigación, sustitución o modificación de la anatomía o de un proceso fisiológico.
3. Restauración, corrección o modificación de una función fisiológica o estructura de un ser humano.
4. Diagnóstico del embarazo en un ser humano.
5. Cuidado de seres humanos durante el embarazo o el nacimiento o después del mismo, incluyendo el cuidado del recién nacido.

1.6 DECRETO 2309 DE 2002

Por el cual se define el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Según el artículo cuarto de dicho decreto se comprende la calidad de la atención de salud como una provisión de servicios accesibles y equitativos con un nivel profesional óptimo que tiene en cuenta los recursos disponibles y su estado para la adhesión y satisfacción del usuario.

De lo anterior que el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud es el conjunto de instituciones, normas, requisitos,

mecanismos y procesos, deliberados y sistemáticos, que desarrolla el sector salud para generar, mantener y mejorar la calidad de los servicios de salud en el país.

El Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud tiene como componentes:

1. El Sistema único de Habilitación.
2. La Auditoria para el Mejoramiento de la Calidad de la Atención de Salud.
3. El Sistema único de Acreditación.
4. El Sistema de Información para la Calidad.

De los componentes mencionados las actividades de mantenimiento tienen gran y vital importancia en el proceso de habilitación, ya que el Sistema Único de Habilitación (SUH) es el conjunto de normas, requisitos y procedimientos mediante los cuales se establece, se registra, se verifica y se controla el cumplimiento de las condiciones básicas de habilitación, indispensables para la entrada y permanencia en el sistema, las cuales son de obligatorio cumplimiento por parte de los prestadores de servicios de salud y los definidos como tales.

Las condiciones básicas de habilitación son las de capacidad tecnológica y científica, de suficiencia patrimonial y financiera y de capacidad técnico administrativa, cuyos objetivos son reducir los principales riesgos que amenazan la vida o la salud de los usuarios en el marco de la prestación del servicio de salud; posibilitar la estabilidad financiera de las IPS en el mediano plazo, su competitividad, liquidez y cumplimiento de las obligaciones en el corto plazo; el cumplimiento de los requisitos legales exigidos por las normas vigentes con respecto a su existencia y representación legal y de los requisitos administrativos y financieros que le permitan demostrar que cuenta con un sistema contable.

Para la habilitación es necesario aprobar en la auto evaluación los nueve estándares a saber:

1. Recurso humano
2. Infraestructura – Instalaciones Físicas – **Mantenimiento**
3. Dotación – **Mantenimiento**
4. Medicamentos y dispositivos médicos – Gestión de medicamentos y dispositivos
5. Procesos prioritarios asistenciales
6. Historia clínica y registros asistenciales
7. Interdependencia de servicios
8. Referencia y contrarreferencia de pacientes
9. Seguimiento a riesgos en la prestación de servicios

Según la resolución 1439 de 2002 el mantenimiento a equipos biomédicos puede ser contratado o realizado con recursos propios pero con la salvedad de que se encontrará sujeto a un programa de revisiones periódicas de carácter preventivo y calibración de equipos, cumpliendo con los requisitos e indicaciones dadas por el fabricante, lo anterior debe consignarse en la hoja de vida de cada equipo.

2. METODOLOGIA

La metodología utilizada se enmarca en el concepto de la investigación científica descriptiva, desde el punto de vista que se realizó una recopilación de la información a través de la experiencia directa.

En primera instancia a través del desarrollo de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo se ejecutó una identificación de los módulos que componen cada equipo de los encontrados en la clasificación básica, posteriormente se realizó un diagrama de flujo de la arquitectura de cada módulo.

Se programaron las fechas para los procedimientos de mantenimiento preventivo y a través de la práctica de las actividades de manera cotidiana se resaltaron las debilidades y fortalezas en su ejecución.

El desarrollo de la pasantía se dividió en tres fases o módulos, donde cada uno corresponde a la clasificación de equipos realizada; permitiendo una manera organizada de ejecución pero al mismo tiempo posibilitando una realización secuencial y continua de todos los módulos a lo largo del lapso total de ejecución del proyecto.

Para las actividades de mantenimiento correctivo se hizo un seguimiento de la periodicidad y ocurrencia de determinado evento con el fin de lograr un conocimiento que permitió ejecutar acciones de mantenimiento predictivo para evitar al máximo el deterioro catastrófico de los equipos.

Se enlistaron las averías más frecuentes y sus posibles soluciones para disminuir el tiempo empleado en las rutinas operativas de mantenimiento correctivo.

Bimensualmente se generó informes técnicos con los trabajos realizados, identificando el equipo, su ubicación, el trabajo realizado y la fecha exacta de realización, así como también un informe final.

3. ACTIVIDADES REALIZADAS

De acuerdo con el cronograma planteado, las actividades relacionadas a continuación se desarrollaron bajo la dirección de IMESUR en Clínica Fátima en el periodo comprendido entre el 1 de Septiembre al 15 de Octubre de 2006.

5 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Lámpara cielítica
UBICACIÓN: Quirófano 2
DAÑO REPORTADO: No enciende un bombillo

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Cambio de bombillo y limpieza de reflectores
- Revisión y verificación de sistema eléctrico en caja de control
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Expanding
UBICACIÓN: Quirófano

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Revisión de sistema electrónico
- Revisión sistema neumático
- Limpieza general
- Pruebas funcionales
- Pruebas de metrología
- Se entrega el equipo operando correctamente

7 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Central de Vacío
MARCA: Travainni pumps
UBICACIÓN: Terraza

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Cambio de aceite y filtro interno para aire
 - Se realiza un informe de mantenimiento informando la presencia de secreciones en el compartimiento del filtro y el número de horas de trabajo según horometro.
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Monitor fetal
 MARCA: Danatech
 UBICACIÓN: Urgencias
 DAÑO REPORTADO: No aumenta la marcación de TOCO (Actividad uterina)
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo
- Limpieza de tarjetas electrónicas
 - Limpieza de conectores
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente

8 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos
 MARCA: Dinamap critikon
 UBICACIÓN: Quirófano
 DAÑO REPORTADO: No enciende y si lo hace se activa la alarma
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo
- Revisión de fusibles
 - Limpieza de tarjetas electrónicas
 - Verificación de sistema eléctrico medida de voltajes in / out según referencias
 - Pruebas funcionales
 - Pruebas metrológicas.
 - Se entrega el equipo operando correctamente

11 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Ventilador
 MARCA: Infrasonics Inc
 UBICACIÓN: UCI
 DAÑO REPORTADO: El equipo se apaga repentinamente
 TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo
- Limpieza de tarjetas electrónicas
 - Reparación de buses en tarjeta electrónica principal
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Life pulse
UBICACIÓN: UCI
DAÑO REPORTADO: El sensor para SpO₂ no trabaja correctamente, estado on/off

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Reparación de sensor a la altura del emisor de luz
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

12 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Dopler fetal
MARCA: Huntleigh
UBICACIÓN: Hospitalización
DAÑO REPORTADO: El equipo se apaga de manera continua

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Limpieza de tarjetas electrónicas
- Verificación de sistema eléctrico y electrónico
- Cambio de batería
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

15 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Ventilador
MARCA: Taema
UBICACIÓN: UCI

Se recibe capacitación de mantenimiento preventivo básico y funcionamiento del equipo a cargo de personal de Equitronic.

18 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Electro bisturí
MARCA: Aspen
UBICACIÓN: Quirófano
DAÑO REPORTADO: El equipo activa alarma por falla en electrodo de retorno

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Cambio de terminal de ojo en cable de conexión con el equipo a la altura del electrodo de retorno.
funcionales

- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Laringoscopio
MARCA: Welch Allyn
UBICACIÓN: Quirófano 2
DAÑO REPORTADO: La hoja para adulto no enciende bombillo
TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Cambio de bombillo
- Verificación de sistema de baterías funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

21 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Lámpara cielítica
UBICACIÓN: Quirófano 3
DAÑO REPORTADO: El equipo se apago durante ejecución de procedimiento

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Revisión y verificación de sistema eléctrico y electrónico a la altura de la caja de control
- Cambio de fusible
- Revisión sistema eléctrico interno a la lámpara
- Se entrega el equipo operando correctamente

22 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Máquina de Anestesia
MARCA: Ohio
UBICACIÓN: Quirófano 3

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Limpieza general
- Cambio de soda cáustica del canister
- Verificación de sistema para oxígeno
- Corrección de fugas
- Limpieza de sistema neumático en el ventilador
- Revisión y verificación de sistema de ventilación a paciente
- Pruebas funcionales.
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Laringoscopio
MARCA: Welch Allyn
UBICACIÓN: Quirófano 3
DAÑO REPORTADO: La hoja pediátrica no enciende bombillo

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Cambio de bombillo
- Verificación de sistema de baterías
- Reparación de sistema de contacto entre mango y hoja
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos
MARCA: Expanding
UBICACIÓN: UCI
DAÑO REPORTADO: No realiza tomas de oximetría

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

Se encuentra roto el pin 9 en el conector macho del sensor

- Cambio de cable desde el sensor hasta la extensión
- Reparación en el conector de la extensión a la altura del equipo
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

25 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Electro bisturí
MARCA: Aspen Excalibur
UBICACIÓN: Quirófano
DAÑO REPORTADO: El equipo activa alarma por falla en electrodo de retorno

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Cambio de plug monofónico para conexión entre el equipo y el electrodo de retorno
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Capnografo
MARCA: Novamatrix
UBICACIÓN: Quirófano
DAÑO REPORTADO: Activado en alarma baja continuamente

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Limpieza general
 - Revisión y verificación de sistema eléctrico y electrónico
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Oxímetro
 MARCA: Nellcor
 UBICACIÓN: Quirófano
 DAÑO REPORTADO: No realiza tomas de SpO2

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Reemplazo de una sección de cable en el sensor
- Aseguramiento del conector del sensor al conector de la interfaz
- Limpieza general del equipo
- Revisión y verificación de sistema eléctrico y electrónico
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

26 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Máquina de Anestesia
 MARCA: Ohio Unitrol
 UBICACIÓN: Quirófano 1

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Limpieza general
- Cambio de soda cáustica del canister
- Verificación de sistema para oxígeno
- Corrección de fugas
- Limpieza de sistema neumático en el ventilador
- Revisión y verificación de sistema de ventilación a paciente
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

27 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos
 MARCA: Dinamap critikon
 UBICACIÓN: Quirófano
 DAÑO REPORTADO: Presenta el número ocho en los cuatro display

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Limpieza de conectores y tarjetas electrónicas
 - Ajuste de los integrados en los socket
 - Verificación de sistema eléctrico y electrónico
 - Pruebas funcionales
 - Pruebas de metrología
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Monitor de signos
 MARCA: Hewlett Packard
 UBICACIÓN: Quirófano
 DAÑO REPORTADO: No realiza tomas de ECG

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Reparación de latiguillo para derivación LA
- Limpieza de conectores
- Verificación de sistema eléctrico y electrónico
- Pruebas funcionales y de metrología
- Se entrega el equipo operando correctamente

28 de Septiembre

- ✓ EQUIPO: Oxímetro
 MARCA: Nellcor
 UBICACIÓN: Quirófano
 DAÑO REPORTADO: No realiza tomas de SpO2

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Cambio de sensor para oximetría
- Aseguramiento del conector del sensor al conector de la interfaz
- Limpieza general del equipo
- Revisión y verificación de sistema eléctrico y electrónico
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

3 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos
 MARCA: Novamatrix
 UBICACIÓN: UCI
 DAÑO REPORTADO: No realiza tomas de ECG

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Limpieza de conectores
 - Reparación modulo para ECG
 - Revisión y verificación sistema eléctrico y electrónico
 - Pruebas funcionales
 - Pruebas de metrología
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Pistolas para traumatología
 UBICACIÓN: Quirófano
 DAÑO REPORTADO: No operan durante el procedimiento quirúrgico

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Limpieza de conectores tanto en batería como en pistola
- Verificación de cargador de baterías
- Se reparan temporalmente debido a que se encuentran selladas
- Se entrega el equipo operando correctamente

9 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Micromotor
 MARCA: Medicon
 UBICACIÓN: Quirofano
 DAÑO REPORTADO: La pieza de mano se calienta durante el procedimiento y deja de operar.
 TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

Se realizan pruebas funcionales simulando como material de trabajo madera y se encuentra que la pieza de mano opera normalmente bajo un periodo de tiempo comparable con los procedimientos sobre hueso. Se entrega el equipo en óptimas condiciones de trabajo.

10 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos
 MARCA: Expanding
 UBICACIÓN: Quirófano
 DAÑO REPORTADO: Sensor pinza para SpO2 no cierra

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Cambio de carcasa y cojinetes al sensor pinza.
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Capnografo
 MARCA: Novamatrix
 UBICACIÓN: Quirófano

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Limpieza general
- Revisión y verificación de sistema eléctrico y electrónico
- Calibración de sensor ETCO2 con kit adjunto al equipo
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

11 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Tensiometros
MARCA: Tycos
UBICACIÓN: Hospitalización
DAÑO REPORTADO: Se encuentran descalibrados

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Calibración
- Pruebas funcionales
- Pruebas de metrología
- Se entrega el equipo operando correctamente

12 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos
MARCA: Dinamap critikon
UBICACIÓN: Quirófano
DAÑO REPORTADO: No realiza tomas de NIBP
TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Limpieza de conectores y tarjetas electrónicas
- Cambio de conectores para cable ribbon de conexión entre tarjeta principal y tarjeta de despliegue visual.
- Se entrega el equipo operando correctamente

Las actividades relacionadas a continuación se desarrollaron bajo la dirección de IMESUR en Empresa Social del Estado Antonio Nariño E.S.E CAA NORTE Y CAA SURORIENTAL Pasto, así como también en E.S.E Luis Acosta La Unión. En el periodo comprendido entre el 20 de Octubre al 20 de Diciembre de 2006.

E.S.E ANTONIO NARIÑO

23 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Piezas de Mano de alta velocidad
MARCA: NSK
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral
DAÑO REPORTADO: Turbinas en mal estado

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

Rectificación de cilindro y cambio de turbina. Se entrega el equipo en óptimas condiciones de trabajo

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
MARCA: Bel-Dent
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 2

DAÑO REPORTADO: Adaptador para eyector de saliva en mal estado
Negatoscopio no enciende
Ausencia de protector en lámpara de luz fría
Ausencia manómetro de presión

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Cambio de adaptador para eyector de saliva
- Instalación de transformador 12 V para negatoscopio
- Cambio de tubo fluorescente de negatoscopio
- Instalación de protector acrílico para lámpara de luz fría
- Instalación de manómetro rectangular de 60 PSI
- Cambio de mangueras para Agua y Aire desde la caja de control hasta la unidad
- Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

24 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
MARCA: Bel-Dent
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 3
DAÑO REPORTADO: Adaptador para eyector de saliva en mal estado
Ausencia de caja de conexiones de control
Ausencia de protector en lámpara de luz fría

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Cambio de adaptador para eyector de saliva
- Instalación de protector acrílico para lámpara de luz fría, enfoque de haz de luz de la lámpara
- Instalación de caja de control para conexiones
- Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

25 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
MARCA: Udesa
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 6
DAÑO REPORTADO: Adaptador para eyector de saliva en mal estado
Ausencia de caja de conexiones de control
Ausencia de protector en lámpara de luz fría
Negatoscopio no enciende
Manómetro de presión en mal estado

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Cambio de adaptador para eyector de saliva
- Instalación de protector acrílico para lámpara de luz fría, enfoque de haz de luz de la lámpara
- Instalación de caja de control para conexiones
- Cambio de tubo fluorescente para negatoscopio
- Instalación de dos soportes para pieza de mano
- Instalación de manómetro de presión 60 PSI Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

26 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
MARCA: MermailIJ MORIA
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 4
DAÑO REPORTADO: Tanque de abastecimiento de agua para pieza de mano con baja capacidad
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo
 - Enfoque de haz de luz de la lámpara
 - Instalación de tanque de abastecimiento de agua de 2.5 Lt
 - Revisión y verificación de sistema eléctrico
 - Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
 - Pruebas de metrología
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente

27 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
MARCA: Bel-Dent
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 5
DAÑO REPORTADO: Ausencia de caja de conexiones de control
Ausencia de protector en lámpara de luz fría
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo
 - Instalación de protector acrílico para lámpara de luz fría, enfoque de haz de luz de la lámpara
 - Instalación de caja de control para conexiones
 - Instalación de manómetro de presión 60 PSI Revisión y verificación de sistema eléctrico
 - Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
 - Pruebas de metrología
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente

30 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Lámpara de foto curado
MARCA: Sunlite
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 6
DAÑO REPORTADO: Ausencia de bombillo
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo
 - Cambio de bombillo 12V 75W pata plana
 - Limpieza de tarjetas electrónicas

- Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Lámpara de foto curado
 MARCA: Sunlite
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 5
 DAÑO REPORTADO: Tiempo de foto curado erróneo
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo
- Cambio de bombillo 12V 75W pata plana
 - Limpieza de tarjetas electrónicas
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Lámpara de foto curado
 MARCA: Optilux
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 4
 DAÑO REPORTADO: Luz entregada por la lámpara en tono claro
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo
- Cambio de bombillo 14V 35W pata redonda
 - Limpieza de tarjetas electrónicas
 - Limpieza de filtro
 - Limpieza de fibra óptica
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente

31 de Octubre

- ✓ EQUIPO: Lámpara de foto curado
 MARCA: Optilux
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 3
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Limpieza de tarjetas electrónicas
 - Verificación de sistema eléctrico y electrónico
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Lámpara de foto curado
 MARCA: Dentsply
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 2

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Limpieza de tarjetas electrónicas
- Verificación de sistema eléctrico y electrónico
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

1 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Cavitron
MARCA: Dentsply
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 4
DAÑO REPORTADO: Se apaga durante los procedimientos

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Limpieza de tarjeta electrónica
- Reparación de tarjeta electrónica
- Verificación de sistema eléctrico y electrónico
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

2 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: Tycos 050
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 3
DAÑO REPORTADO: Equipo descalibrado

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Pruebas de metrología
- Calibración
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: Tycos de pared
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 5

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera

- Revisión de accesorios y conectores
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Tensiometro
 MARCA: Tycos columna de mercurio
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 7
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Pruebas de metrología
 - Revisión llave – válvula de la pera
 - Revisión de accesorios y conectores
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Tensiometro
 MARCA: Tycos de pared
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 6
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Pruebas de metrología
 - Revisión llave – válvula de la pera
 - Revisión de accesorios y conectores
 - Se entrega el equipo operando correctamente

3 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
 MARCA: Welch Allyn
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 2
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Pruebas de metrología
 - Revisión llave – válvula de la pera
 - Revisión de accesorios y conectores
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Tensiometro
 MARCA: Prestige Medical
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 8
 DAÑO REPORTADO: Equipo descalibrado
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Pruebas de metrología
 - Calibración
 - Revisión llave – válvula de la pera
 - Revisión de accesorios y conectores
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Tensiometro
 MARCA: ALPK2 de pared
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 9

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
 - Revisión llave – válvula de la pera
 - Revisión de accesorios y conectores
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Tensiometro
 MARCA: ALPK2 de pared
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 10

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Se entrega el equipo operando correctamente

6 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
 MARCA: Tycos columna de mercurio
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 10

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
 MARCA: Tycos de pared
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 2
 TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
 - Revisión llave – válvula de la pera
 - Revisión de accesorios y conectores
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Tensiometro
 MARCA: ALPK2
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 1
 DAÑO REPORTADO: Equipo descalibrado
 TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo
- Pruebas de metrología
 - Calibración
 - Revisión llave – válvula de la pera
 - Revisión de accesorios y conectores
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Tensiometro
 MARCA: ALPK2 de pared
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 4
 DAÑO REPORTADO: Equipo descalibrado
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo
- Pruebas de metrología
 - Calibración
 - Revisión llave – válvula de la pera
 - Revisión de accesorios y conectores
 - Se entrega el equipo operando correctamente

7 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Balanza
 MARCA: Health o Meter
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 10
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Balanza
 MARCA: Metro
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 3

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Health o Meter
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 5

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Detecto
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 9

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- 8 de Noviembre**
- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Metro
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 4

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Detecto
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 7

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Health o Meter
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 8

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Health o Meter
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 1

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Lubricación de sistema mecánico
- Ajuste a cero
- Se entrega el equipo operando correctamente

9 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Soenhle
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa consultorio 2

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Lámparas cuello de cisne
MARCA: Nacional
UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Consulta Externa

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Aseguramiento de boquillas
- Se entrega el equipo operando correctamente

13 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: Tycos columna de mercurio
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 211

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: Tycos columna de mercurio
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 212

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: Riester Big Ben
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 214
TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: Riester Big Ben
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 205
TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Cambio de brazalete
- Se entrega el equipo operando correctamente

14 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: Riester Big Ben
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 207

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Cambio de pera
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: Tycos columna de mercurio
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 206

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: Riester Exacta
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 101

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Cambio de brazalete
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: prestige Medical
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 215

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Se entrega el equipo operando correctamente

15 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Tensiometro
MARCA: Tycos columna de mercurio
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa Enfermería

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Cambio de pera
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Health o Meter
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 211

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Lubricación de sistema mecánico
- Ajuste a cero
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Detecto
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 207

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Lubricación de sistema mecánico
- Ajuste a cero

- Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Detecto
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 206

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
 - Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente

16 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Detecto
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 205

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
 - Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Detecto
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 210

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
 - Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Detecto
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 213

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
 - Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico

- Ajuste a cero
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Detecto
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 212

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Lubricación de sistema mecánico
- Ajuste a cero
- Se entrega el equipo operando correctamente

17 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Detecto
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 208

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Lubricación de sistema mecánico
- Ajuste a cero
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Detecto
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 201

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
- Lubricación de sistema mecánico
- Ajuste a cero
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Balanza
MARCA: Health o Meter
UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 214

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Balanza
 MARCA: Health o Meter
 UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 215
 TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Pesa bebe
 MARCA: Detecto
 UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa consultorio 213
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Pesa bebe
 MARCA: Detecto
 UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa Enfermería
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Pruebas de metrología
 - Lubricación de sistema mecánico
 - Ajuste a cero
 - Se entrega el equipo operando correctamente

20 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
 MARCA: Bel-Dent
 UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral consultorio 301
 DAÑO REPORTADO: Brazo de escupidera desnivelado
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Enfoque de haz de luz de la lámpara
 - Revisión y verificación de sistema eléctrico
 - Nivelación de brazo de escupidera
 - Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
 - Pruebas de metrología
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
 MARCA: Audencol
 UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral consultorio 302
 DAÑO REPORTADO: Lámpara de luz fría de la unidad sin estabilidad
 TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Enfoque de haz de luz de la lámpara
- Fijación de lámpara de luz fría
- Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

21 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
 MARCA: Bel-Dent
 UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral consultorio 303
 DAÑO REPORTADO: Ausencia de protector acrílico de lámpara de luz fría

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Enfoque de haz de luz de la lámpara
- Instalación de protector acrílico para lámpara de luz fría
- Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
 MARCA: Udesa
 UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral consultorio 304
 DAÑO REPORTADO: Ausencia de caja de conexiones de control
 Ausencia de protector acrílico para lámpara de luz fría

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Enfoque de haz de luz de la lámpara
- Instalación de caja de conexiones de control
- Instalación protector para lámpara de luz fría
- Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Instalación de soportes para pieza de mano y eyector de saliva
- Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

22 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
MARCA: Udesa
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral consultorio 305
DAÑO REPORTADO: Ausencia de protector acrílico para lámpara de luz fría

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Enfoque de haz de luz de la lámpara
- Instalación de caja de conexiones de control
- Instalación protector para lámpara de luz fría
- Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Instalación de soportes para pieza de mano y eyector de saliva
- Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
MARCA: Udesa
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral consultorio 306
DAÑO REPORTADO: Escupidera desnivelada y despegada de la base
Ausencia de soporte en escupidera
Caja de conexiones de control pequeña

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Enfoque de haz de luz de la lámpara
- Reparación y nivelación de escupidera
- Instalación de caja de conexiones de control
- Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Instalación de soporte para eyector de saliva de alta
- Ajuste de presión de aire para pieza de mano de alta velocidad a 35 PSI
- Pruebas de metrología

- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

23 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
MARCA: Audencol
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral consultorio 307
DAÑO REPORTADO: Ausencia de protector acrílico en lámpara de luz fría
Switch de lámpara en mal estado
Escupidera desnivelada

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Enfoque de haz de luz de la lámpara
 - Nivelación de escupidera
 - Instalación de protector acrílico para lámpara de luz fría
 - Cambio de switch de tres posiciones
 - Revisión y verificación de sistema eléctrico
 - Pruebas de metrología
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Amalgamador
MARCA: Dentsply
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral consultorio 301
DAÑO REPORTADO: Ausencia de pulsador de start

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Instalación pulsador de start
- Limpieza y reparación en tarjeta electrónica
- Pruebas de metrología de tiempos
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

24 de Noviembre

- ✓ EQUIPO: Amalgamador
MARCA: Crescent
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral consultorio 302
DAÑO REPORTADO: Equipo no se activa con el pulsador de start

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Limpieza general
- Pruebas funcionales
- Pruebas de metrología
- Se entrega el equipo operando correctamente

27, 28, 29, 30 de Noviembre

Elaboración de hojas de vida con su respectiva ficha de trabajo para todos los equipos sobre los que se ejecutaron actividades de mantenimiento en CAA NORTE Y CAA SUR ORIENTAL.

4 de Diciembre

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
 MARCA: MermailIJ MORIA
 UBICACIÓN: Caa Sur Oriental Salud Oral Consultorio 4
 DAÑO REPORTADO: Pieza de mano con excesiva cantidad de agua para refrigeración

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Cambio de llave reguladora de agua
- Limpieza de conductos de pieza de mano
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

5 de Diciembre

Socialización sobre trabajos realizados, estado de los equipos y recomendaciones básicas para en el manejo de los equipos Biomédicos; Asistencia de Médicos, Personal de enfermería, Odontólogos y auxiliares de Odontología.

E.S.E LUIS ACOSTA

12 de Diciembre

- ✓ EQUIPO: Espectofotometro
MARCA: Termo Espectronic
UBICACIÓN: Laboratorio Clínico E.S.E Luis Acosta

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Revisión de sistema electrónico y eléctrico.
- Revisión y limpieza de sistema óptico
- Limpieza de tarjetas
- Limpieza general
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Microscopio
MARCA: Olympus Optical
UBICACIÓN: Laboratorio Clínico E.S.E Luis Acosta

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Revisión de fuente luz
- Revisión y limpieza de Objetivos
- Revisión y lubricación de sistema mecánico
- Limpieza general
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Baño Serologico
MARCA: Indulab
UBICACIÓN: Laboratorio Clínico E.S.E Luis Acosta

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Revisión de sistema eléctrico y electrónico
- Revisión de control de temperatura
- Calibración de temperatura
- Limpieza general
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Agitador de Mazzine
MARCA: Indulab
UBICACIÓN: Laboratorio Clínico E.S.E Luis Acosta

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Revisión y lubricación de sistema mecánico
 - Revisión de sistema electrónico y eléctrico
 - Ajuste y calibración de temporizador
 - Limpieza general del equipo
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Microcentrifuga
 MARCA: Autocit
 UBICACIÓN: Laboratorio Clínico E.S.E Luis Acosta
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Revisión de sistema eléctrico y electrónico
 - Verificación temporizador
 - Revisión sistema mecánico
 - Limpieza general
 - Se entrega el equipo operando correctamente

13 de Diciembre

- ✓ EQUIPO: Analizador de orina
 MARCA: Clinitek
 UBICACIÓN: Laboratorio Clínico E.S.E Luis Acosta
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Revisión de sistema eléctrico y electrónico
 - Limpieza general
 - Verificación de voltaje de alimentación
 - Limpieza general
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Centrifuga
 MARCA: Clay Adams
 UBICACIÓN: Laboratorio Clínico E.S.E Luis Acosta
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo
- Revisión de sistema eléctrico y electrónico
 - Verificación temporizador
 - Revisión sistema mecánico
 - Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Horno secador
MARCA: Memmert
UBICACIÓN: Laboratorio Clínico E.S.E Luis Acosta

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Revisión sistema eléctrico y electrónico
- Revisión control de temperatura
- Revisión termostato
- Limpieza general
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Agitador de pipetas
MARCA: Boecco
UBICACIÓN: Laboratorio Clínico E.S.E Luis Acosta

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Preventivo

- Revisión y lubricación sistema mecánico
- Revisión sistema eléctrico
- Ajuste y calibración de temporizador
- Ajuste y control del control de velocidad
- Limpieza general
- Se entrega el equipo operando correctamente

18 - 19 de Diciembre

Elaboración ficha de trabajo para todos los equipos sobre los que se ejecutaron actividades de mantenimiento en E.S.E Luis Acosta Laboratorio Clínico y Salud Oral.

Las actividades relacionadas a continuación en el periodo comprendido entre el 9 y 12 de Enero 2007, se desarrollaron con el objetivo de realizar la planeación de actividades de mantenimiento preventivo durante el primer semestre del año 2007, para la Institución Empresa Social del Estado Antonio Nariño E.S.E. Clínica Maridiaz, CAA Norte Pasto, CAA Suroriental Pasto, CAA Tumaco y CAA Ipiales.

9 de Enero

Toma de inventario equipo biomédico CAA Norte y Suroriental Pasto, para presentación de propuesta de trabajo con vigencia año 2007.

10 de Enero

Realización de propuestas de trabajo para CAA Norte, Suroriental (Pasto), Ipiales, Tumaco y Hospital san Carlos (San pablo N).

11 de Enero

Elaboración informe de trabajos realizados a equipos biomédicos durante año 2006 en Centro de Salud Luis Acosta E.S.E.

Elaboración hojas de vida equipos biomédicos Clínica Maridiaz en formato emitido por Empresa Social del Estado Antonio Nariño E.S.E nivel central.

Elaboración plan de mantenimiento Vigencia Enero-Junio de 2007 para E.S.E Antonio Nariño Clínica Maridiaz.

12 de Enero

Elaboración plan de mantenimiento vigencia Febrero-Junio de 2007 para E.S.E. Antonio Nariño CAA Norte y Suroriental (Pasto), CAA Ipiales y Tumaco

Las actividades relacionadas a continuación se desarrollaron bajo la dirección de IMESUR en Clínica Maridiaz en el periodo comprendido entre el 15 de Enero al 9 de Febrero de 2007.

15 de Enero

- ✓ EQUIPO: Maquina de Anestesia
MARCA: Ohmeda Modulus II plus
UBICACIÓN: Quirófano 1

TRABAJO REALIZADO: Inspección mensual de funcionamiento

- Verificación de sistema neumático

- Verificación de sistema de alarmas
 - Pruebas funcionales
 - Revisión de conectores para toma de pared de oxígeno
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Máquina de Anestesia
 MARCA: Ohmeda Modulus II plus
 UBICACIÓN: Quirófano 2

TRABAJO REALIZADO: Inspección mensual de funcionamiento

- Verificación de sistema neumático
 - Verificación de sistema de alarmas
 - Pruebas funcionales
 - Revisión de conectores para toma de pared de oxígeno
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Máquina de Anestesia
 MARCA: Ohmeda Excel 110
 UBICACIÓN: Quirófano 3

TRABAJO REALIZADO: Inspección mensual de funcionamiento

- Verificación de sistema neumático
- Verificación de sistema de alarmas
- Pruebas funcionales
- Revisión de conectores para toma de pared de oxígeno
- Se entrega el equipo operando correctamente

16 de Enero

- ✓ EQUIPO: Electrobisturi
 MARCA: Aspen
 UBICACIÓN: Quirófano
 DAÑO REPORTADO: Equipo inoperante

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Revisión sistema electrónico
- Reparación de conexión de electrodo de retorno
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

17 de Enero

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Siemens
UBICACIÓN: UCI

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de modulo para ECG
- Revisión de modulo para NIBP
- Revisión de modulo para SpO₂
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Siemens
UBICACIÓN: UCI

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de modulo para ECG
- Revisión de cale multinet
- Revisión de modulo para NIBP
- Revisión de modulo para SpO₂
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

18 de Enero

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Siemens
UBICACIÓN: UCI

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de modulo para ECG
- Revisión de cale multinet

- Revisión de modulo para NIBP
 - Revisión de modulo para SpO₂
 - Pruebas de metrología
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Siemens
UBICACIÓN: UCI

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de modulo para ECG
- Revisión de cale multinet
- Revisión de modulo para NIBP
- Revisión de modulo para SpO₂
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

19 de Enero

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Siemens
UBICACIÓN: UCI

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de modulo para ECG
- Revisión de cale multinet
- Revisión de modulo para NIBP
- Revisión de modulo para SpO₂
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

22 de Enero

- ✓ EQUIPO: Desfibrilador
MARCA: Hewllet Packard
UBICACIÓN: UCI

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
 - Limpieza integral interna
 - Revisión de modulo para ECG
 - Revisión de sistema de carga y descarga de energía
 - Revisión de cable con derivaciones para ECG
 - Pruebas de metrología
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Dinamap
UBICACIÓN: Recuperación

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
 - Limpieza integral interna
 - Revisión de modulo para NIBP
 - Pruebas de metrología
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Dinamap
UBICACIÓN: Recuperación

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de modulo para NIBP
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

23 de Enero

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Dinamap
UBICACIÓN: Recuperación

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
 - Limpieza integral interna
 - Revisión de modulo para NIBP
 - Pruebas de metrología
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Dinamap
UBICACIÓN: Recuperación

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de modulo para NIBP
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

24 de Enero

- ✓ EQUIPO: Monitor de signos vitales
MARCA: Criticare
UBICACIÓN: Recuperación

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de modulo para NIBP
- Pruebas de metrología
- Pruebas funcionales

25 de Enero

- ✓ EQUIPO: Tensiometros
MODELO: Aneroides
UBICACIÓN: Urgencias

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Pruebas funcionales
- Pruebas de metrología

- Revisión de llave válvula de pera
- Revisión de conectores
- Calibración
- Se entrega el equipo operando correctamente

26 de Enero

- ✓ EQUIPO: Pulsoxímetro
MARCA: Engstrom
UBICACIÓN: Recuperación

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de módulo para SpO₂
- Revisión sensor pinza
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Pulsoxímetro
MARCA: Engstrom
UBICACIÓN: Recuperación
TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de módulo para SpO₂
- Revisión sensor pinza
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

29 de Enero

- ✓ EQUIPO: Pulsoxímetro
MARCA: Ohmeda Biox
UBICACIÓN: Recuperación

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de módulo para SpO₂
- Revisión sensor pinza
- Pruebas funcionales

- Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Pulsoxímetro
MARCA: Ohmeda Biox
UBICACIÓN: Recuperación

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Revisión de módulo para SpO₂
- Revisión sensor pinza
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

30 de Enero

- ✓ EQUIPO: Monitor fetal
MARCA: Corometrics
UBICACIÓN: Quirófano
TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento preventivo

- Verificación de sistema eléctrico
- Limpieza integral interna
- Limpieza de tarjetas electrónicas
- Limpieza de conectores
- Revisión sensor ultrasónico y de eventos
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

31 de Enero – 9 de Febrero

Participación en la reparación de Autoclave GETINGE adscrita a Quirófano, cambio de repuestos y puesta en marcha de equipo.

12 de Febrero

Presentación de plan de mantenimiento con vigencia al primer semestre de 2007 en junta directiva. Las actividades relacionadas a continuación se desarrollaron bajo la dirección de IMESUR en CAA Norte (Pasto) a partir de la tercera semana de Febrero.

19 de Febrero

Verificación de estado de equipos en Consulta Externa y Salud Oral

20 de Febrero

- ✓ EQUIPO: Lámpara de fotocurado
MARCA: Vivadent
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 304
DAÑO REPORTADO: Sonido muy fuerte de ventilador

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo y preventivo

- Limpieza integral externa a lámpara y unidad de control
- Limpieza general interna a lámpara y unidad de control
- Reparación en tarjeta electrónica a nivel de ventilador
- Lubricación de mecanismo de ventilación
- Limpieza de conectores y tarjetas electrónicas
- Pruebas funcionales
- Pruebas de tiempo de exposición
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Amalgamador
MARCA: Caulk Dentsply
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 304

DAÑO REPORTADO: Excesiva vibración en la operación con ruidos muy fuertes

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo y preventivo

- Limpieza integral externa
- Limpieza general interna
- Lubricación de sistema mecánico
- Limpieza de conectores y tarjetas electrónicas
- Pruebas funcionales
- Pruebas de tiempo de operación
- Se entrega el equipo operando correctamente

21 de Febrero

- ✓ EQUIPO: Amalgamador
MARCA: Vivadent
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 306
DAÑO REPORTADO: No enciende

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo y preventivo

- Limpieza integral externa

- Limpieza general interna
- Lubricación de sistema mecánico
- Reparación de tarjeta electrónica
- Cambio de pulsador de Start
- Pruebas funcionales
- Pruebas de tiempo de operación
- Se entrega el equipo operando correctamente

22 de Febrero

- ✓ EQUIPO: Lámpara de fotocurado
 MARCA: Demetron optilux
 UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 305
 DAÑO REPORTADO: Se apago durante operación

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo y preventivo

- Limpieza integral externa a lámpara y unidad de control
- Limpieza general interna a lámpara y unidad de control
- Reparación en tarjeta electrónica
- Lubricación de mecanismo de ventilación
- Limpieza de conectores y tarjetas electrónicas
- Cambio de bombillo halógeno 14V a 35W
- Pruebas funcionales
- Pruebas de tiempo de exposición
- Se entrega el equipo operando correctamente

23 de Febrero

- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
 MARCA: Audencol
 UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 307 unidad 1
 DAÑO REPORTADO: Escupidera descolgada y sin fijación
 Lámpara de Luz fría no enciende luz alta intensidad

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo

- Fijación de tornillo
- Disposición de traba tornillos para mayor soporte
- Limpieza general a lámpara
- Reparación de soldadura en switch de 3 posiciones
- Lubricación de mecanismo de movimiento de escupidera
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

26 de Febrero

- ✓ EQUIPO: Micromotor
MARCA: Medidenta
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 306
DAÑO REPORTADO: equipo se frena en operaciones con fresa

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo y preventivo

- Limpieza integral del equipo
- Limpieza y lubricación de turbina
- Limpieza de contrangulo
- Lubricación de contrangulo
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

- ✓ EQUIPO: Lámpara de fotocurado
MARCA: Demetron optilux
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 305
DAÑO REPORTADO: Se apago durante el proceso

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo y preventivo

- Limpieza integral externa a lámpara y unidad de control
- Limpieza general interna a lámpara y unidad de control
- Reparación en tarjeta electrónica a nivel de alimentación eléctrica
- Lubricación de mecanismo de ventilación
- Limpieza de conectores y tarjetas electrónicas
- Cambio de bombillo halógeno 14V a 35W
- Pruebas funcionales
- Pruebas de tiempo de exposición
- Se entrega el equipo operando correctamente

27 de Febrero

- ✓ EQUIPO: pieza de mano
MARCA: NSK
UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 301
DAÑO REPORTADO: equipo se frena en operaciones con fresa

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo y preventivo

- Limpieza integral del equipo
- Limpieza y lubricación de turbina

- Limpieza de conductos
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Equipo de Órganos de los sentidos
 MARCA: Riester
 UBICACIÓN: Caa Norte consulta externa
 DAÑO REPORTADO: equipo no operativo
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo y preventivo
- Limpieza integral del equipo
 - Limpieza de accesorios y sus contactos
 - Ajuste de contactos en porta pilas
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
 MARCA: Audencol
 UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 302
 DAÑO REPORTADO: Espaldar se descuelga con peso del paciente
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo
- Lubricación de sistema mecánico para movimiento
 - Fijación de perillas para accionamiento del mecanismo
 - Reubicación del espaldar
 - Se entrega el equipo operando correctamente
- ✓ EQUIPO: Unidad Odontológica
 MARCA: UNESA
 UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 304
 DAÑO REPORTADO: Pedal de unidad no opera correctamente
- TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo y preventivo
- Lubricación y limpieza de sistema mecánico
 - Limpieza de conductos
 - Pruebas funcionales
 - Se entrega el equipo operando correctamente

28 de Febrero

- ✓ EQUIPO: pieza de mano
 MARCA: NSK

UBICACIÓN: Caa Norte Salud Oral 305

DAÑO REPORTADO: equipo se frena en operaciones con fresa

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento correctivo y preventivo

- Limpieza integral del equipo
- Limpieza y lubricación de turbina
- Limpieza de conductos
- Pruebas funcionales
- Se entrega el equipo operando correctamente

✓ EQUIPO: Tensiometro

MARCA: Riester

UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa 205

DAÑO REPORTADO: Equipo descalibrado

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Pruebas de metrología
- Calibración
- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Se entrega el equipo operando correctamente

✓ EQUIPO: Tensiometro

MARCA: Riester

UBICACIÓN: Caa Norte Consulta Externa 207

DAÑO REPORTADO: Equipo con pérdida de presión de insuflación

TRABAJO REALIZADO: Mantenimiento Correctivo

- Revisión llave – válvula de la pera
- Revisión de accesorios y conectores
- Cambio de brazaletes
- Redistribución de manguera en conector entre equipo y brazaletes
- Se entrega el equipo operando correctamente.

4. RESULTADOS

Cuadro 1. Clasificación de Equipos Biomédicos

| CATEGORÍA | EQUIPOS BIOMEDICOS |
|--------------------------------|---|
| Diagnóstico, Soporte y Control | Electrocardiógrafo Ventilador |
| Cirugía | Electro bisturí Máquina de anestesia Microscopio de cirugía |
| Monitoreo | Monitor signos vitales Monitor fetal |

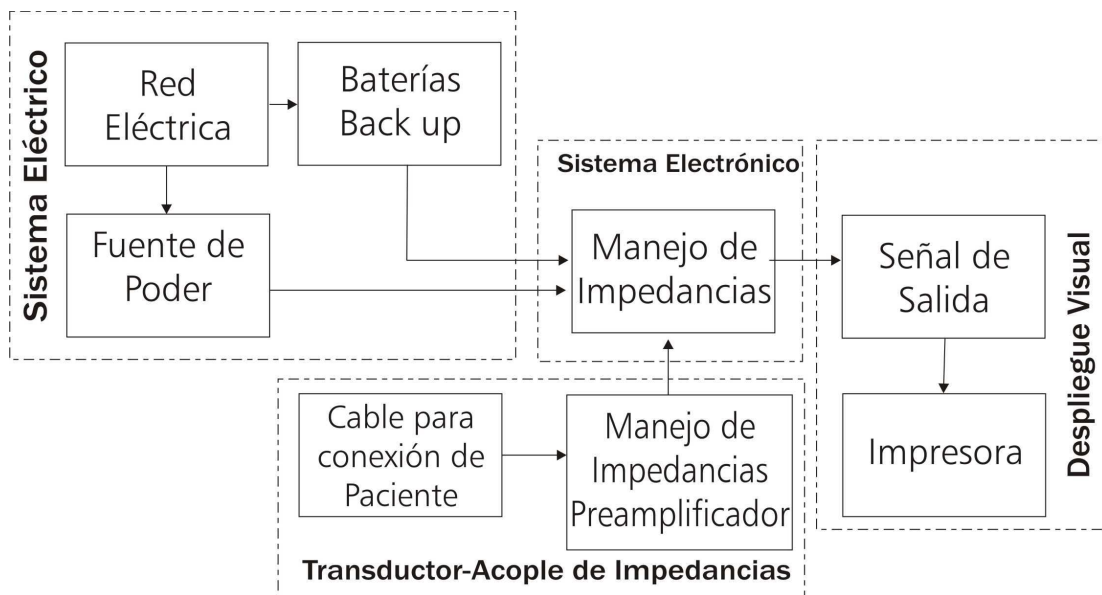
4.1 EQUIPOS PARA DIAGNOSTICO, SOPORTE Y CONTROL

4.1.1 Electrocardiógrafo

Cuadro 2. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a electrocardiógrafo

- Limpieza general
- Revisión y verificación de sistema eléctrico.
- Medidas de continuidad a cable para ECG (incluidos latiguillos)
- Verificación y revisión de sistema electrónico
- Limpieza de tarjetas y socket
- Limpieza de conectores
- Verificación de voltajes de fuente de alimentación y baterías (opcional al equipo)
- Pruebas funcionales y de metrología
- Calibración
- Programación de Setup (activar filtros de red y seleccionar la velocidad de desplazamiento de papel)

Figura 1. Diagrama en bloques para electrocardiógrafo



Cuadro 3. Fallas más frecuentes en electrocardiógrafo

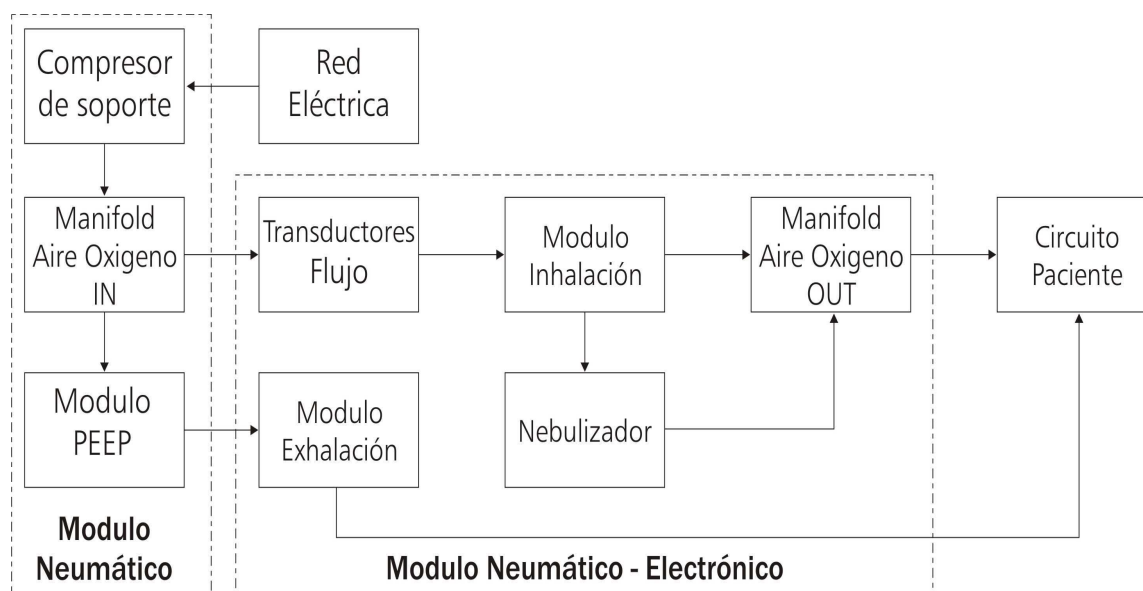
| FALLAS | CAUSAS |
|-----------------------------|---|
| Filtros apagados | Configuración en la Setup Desprogramación de la Setup |
| No realiza tomas de ECG | Desconexión entre los electrodos y el paciente Latiguillos en mal estado Papel insuficiente para trazo del examen Equipo bloqueado por incorrecta manipulación del mismo |
| Desprogramación de la Setup | Agotamiento de carga en baterías recargables Equipo no conectado a la red eléctrica Manipulación incorrecta del equipo |

4.1.2 Ventilador

Cuadro 4. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a ventilador

- Limpieza general
- Revisión y verificación de sistema eléctrico.
- Verificación de trampas de agua en entrada de aire medicinal y oxígeno (opcional, gas seco)
- Revisión de sistema neumático de inhalación y exhalación, chequeo de fugas y electro válvulas
- Cambio de mangueras (opcional)
- Revisión de sistema electrónico
- Pruebas de metrología
- Revisión de módulo para nebulización
- Revisión de compresor de soporte (opcional en los equipos)
- Pruebas de metrología a compresor
- Calibración de PEEP
- Calibración de transductores
- Pruebas funcionales

Figura 2. Diagrama en bloques para ventilador



Cuadro 5. Fallas más frecuentes en ventilador

| FALLAS | CAUSAS |
|--------------------------------|---|
| Presión de aire excedida | Falla en red de aire medicinal Compresor descalibrado Sistema neumático obstruido |
| Alarma por presión baja | Obstrucción de sistema neumático Fugas en sistema neumático Electro válvulas no activas por sistema electrónico |
| Perdida de presión en circuito | Circuito para paciente con fugas |
| Falla PEEP bajo – alto | Medida de PEEP fuera de rango |
| Ventilador inoperante | Falta de presión y resistencia en circuito de paciente Fugas en válvula de exhalación y/o inhalación |

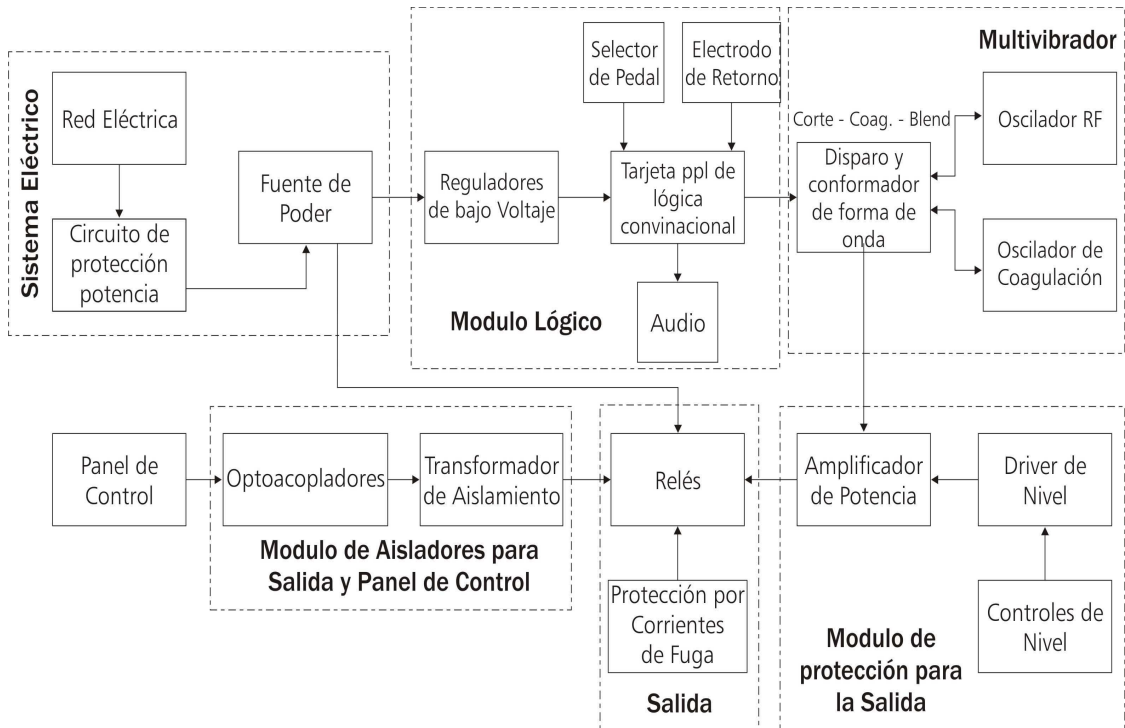
4.2 EQUIPOS PARA CIRUGIA

4.2.1 Electro bisturí

Cuadro 6. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a electrobisturí

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza general • Revisión y verificación de sistema eléctrico. • Medidas de continuidad a electrodo de retorno • Revisión de pedal • Verificación y revisión de sistema electrónico • Limpieza de tarjetas y socket • Limpieza de conectores • Revisión y verificación de sistema de alarma audible para fallas de electrodo de retorno • Limpieza de disipadores de transistores de potencia (cambio de silicona disipadora de calor) • Verificación de voltajes de fuente de alimentación • Pruebas funcionales • Calibración |
|--|

Figura 3. Diagrama en bloques para electrobistururí



Cuadro 7. Fallas más frecuentes en electrobistururí

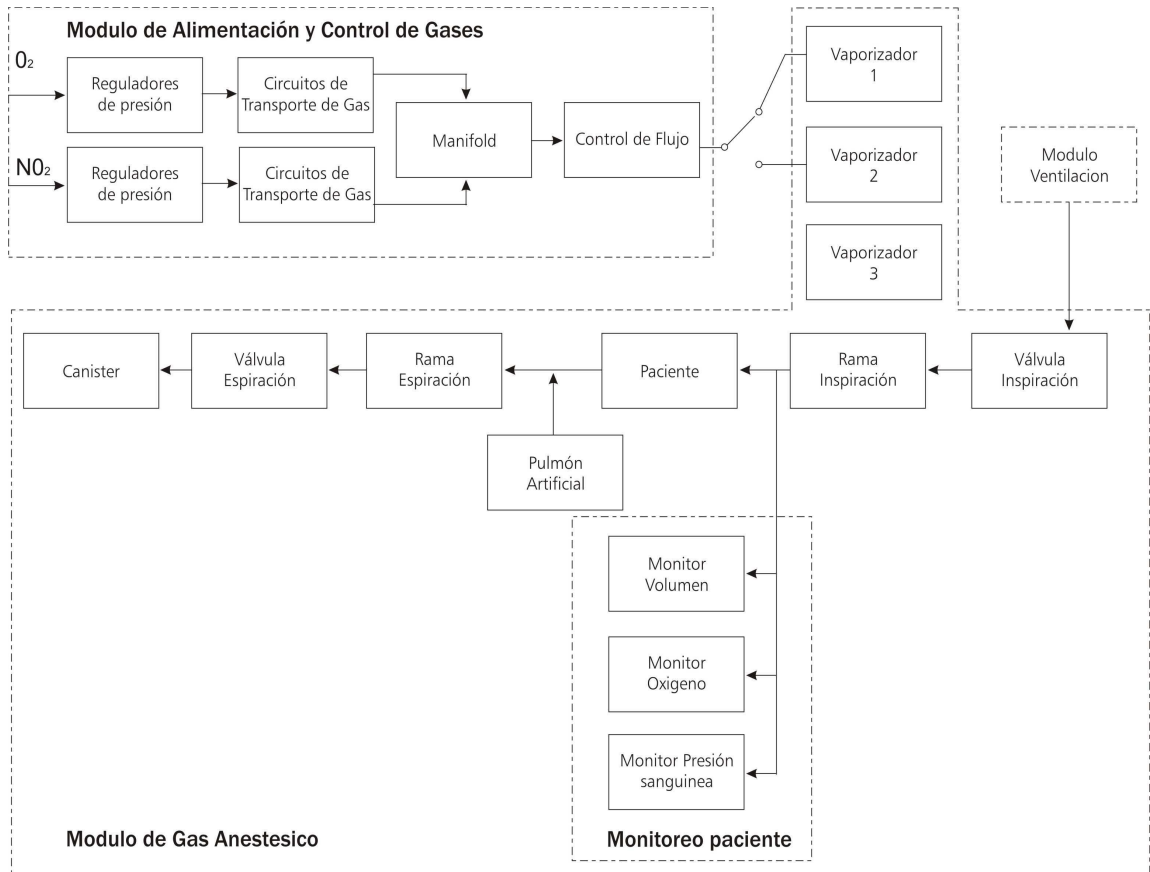
| FALLAS | CAUSAS |
|---|--|
| Activa alarma de electrodo de retorno | Pobre área de contacto entre el paciente y el electrodo Falla en el conector del electrodo con el equipo Falta de gel conductor entre el paciente y el electrodo de retorno Electrodo de retorno desconectado |
| Chispa de color amarillo entre el paciente y el lápiz o forcep de procedimiento | Potencia de salida elevada Contacto inadecuado entre el paciente y el electrodo de retorno |
| No corta pero realiza proceso de coagulación | Fallos en el sistema de relés Fallos en switch de mano o pedal |

4.2.2 Máquina de anestesia

Cuadro 8. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a máquina de anestesia

- Limpieza general
- Revisión y verificación de sistema eléctrico (opcional)
- Revisión de circuito para oxígeno
- Verificación de yugos y conectores de gases a toma de pared
- Revisión de válvulas de Inspiración y expiración
- Inspeccionar todos los accesorios empaques O-ring, diafragmas y otros empaques
- Chequeo de fugas
- Limpieza de flujo metros
- Revisión física de los vaporizadores, controlar periodo de calibración
- Drenar y limpiar el canister
- Revisar empaques del canister
- Revisar físicamente las válvulas Chek de inhalación y exhalación
- Verificar el funcionamiento de todas las alarmas
- Revisión, verificación y limpieza sistema de ventilador (respiración asistida)
- Limpieza sistema neumático
- Pruebas funcionales

Figura 4. Diagrama en bloques para máquina de anestesia



Cuadro 9. Fallas más frecuentes en máquina de anestesia

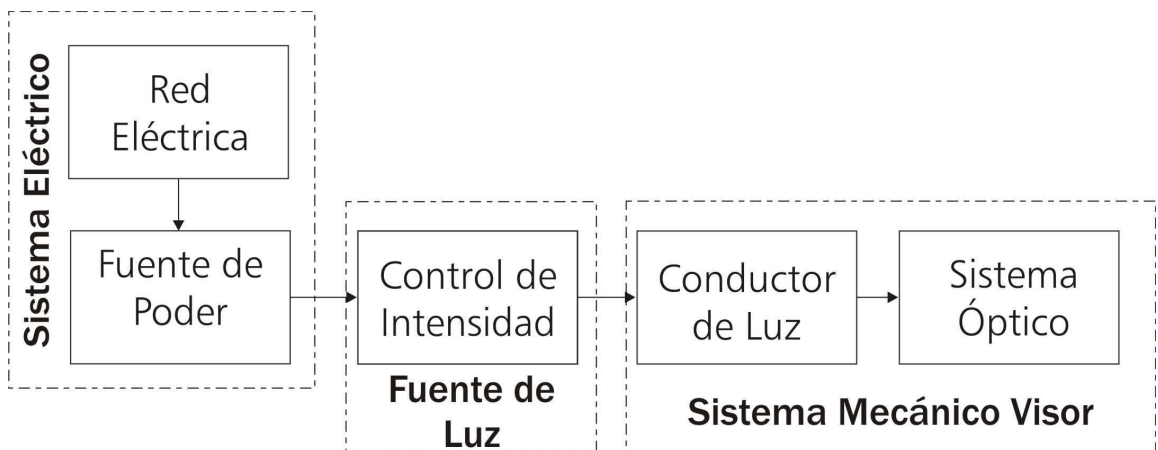
| FALLAS | CAUSAS |
|-----------------------------------|---|
| El anestésico no ceda al paciente | Cantidad de anestésico insuficiente en el vaporizador |
| Alarma por presión baja | Obstrucción de sistema neumático Fugas en sistema neumático |
| Perdida de presión en circuito | Circuito para paciente con fugas Válvulas chek de canister en mal estado |
| Fugas de oxígeno | Yugos o conector de presión a pared en mal estado Fugas en ductos para oxígeno |

4.2.3 Microscopio de cirugía

Cuadro 10. Rutina de Mantenimiento preventivo aplicada a Microscopio de Cirugía

- Limpieza general
- Revisión y verificación de sistema eléctrico para fuente de luz
- Verificación del rango de operación de los controles de iluminación
- Limpieza de sistema óptico
- Lubricación y ajuste a partes del sistema mecánico
- Limpiar y lubricar el sistema de ajuste de zoom
- Revisión de la fibra óptica
- Pruebas funcionales

Figura 5. Diagrama en bloques para Microscopio de cirugía



Cuadro 11. Fallas más frecuentes en Microscopio de cirugía

| FALLAS | CAUSAS |
|---|--|
| Cantidad de luz no apta para procedimientos | Fibra óptica en mal estado Bombillo halógeno con luz deficiente Operación de controles de iluminación con fallas |
| Visualización defectuosa | Sistema óptico con partículas adheridas Cantidad de luz insuficiente Sistema mecánico inestable |
| Posiciones difíciles de conseguir | Sistema mecánico inestable Sistema mecánico con falta de lubricación |

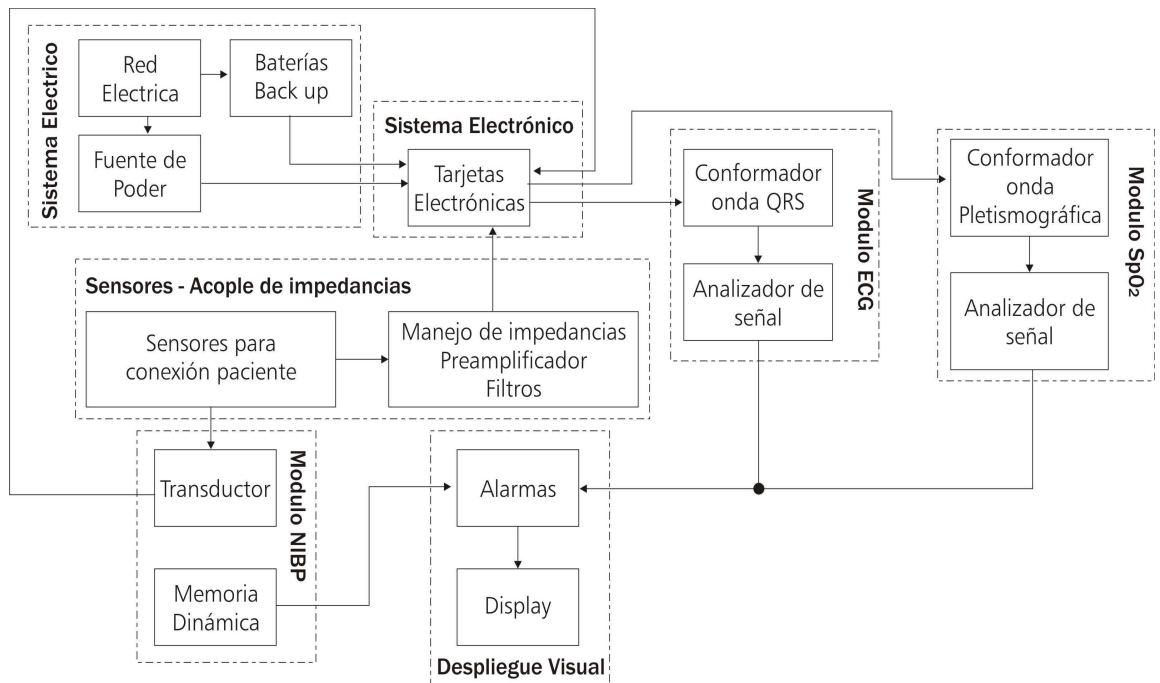
4.3 EQUIPOS PARA MONITOREO

4.3.1 Monitor de signos vitales

Cuadro 12. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a monitor de signos vitales

- Limpieza general
- Revisión y verificación de sistema eléctrico
- Verificación y revisión de sistema electrónico
- Limpieza de tarjetas y socket
- Limpieza de conectores
- Verificar pulso de calibración para modulo ECG
- Revisión y verificación de sistema de alarma audible según parámetros fijados por el operador
- Verificar funcionamiento de programación de la Set-Up
- Pruebas funcionales
- Pruebas de metrología
- Calibración (opcional)

Figura 6. Diagrama en bloques para monitor de signos vitales



Cuadro 13. Fallas más frecuentes en monitor de signos vitales

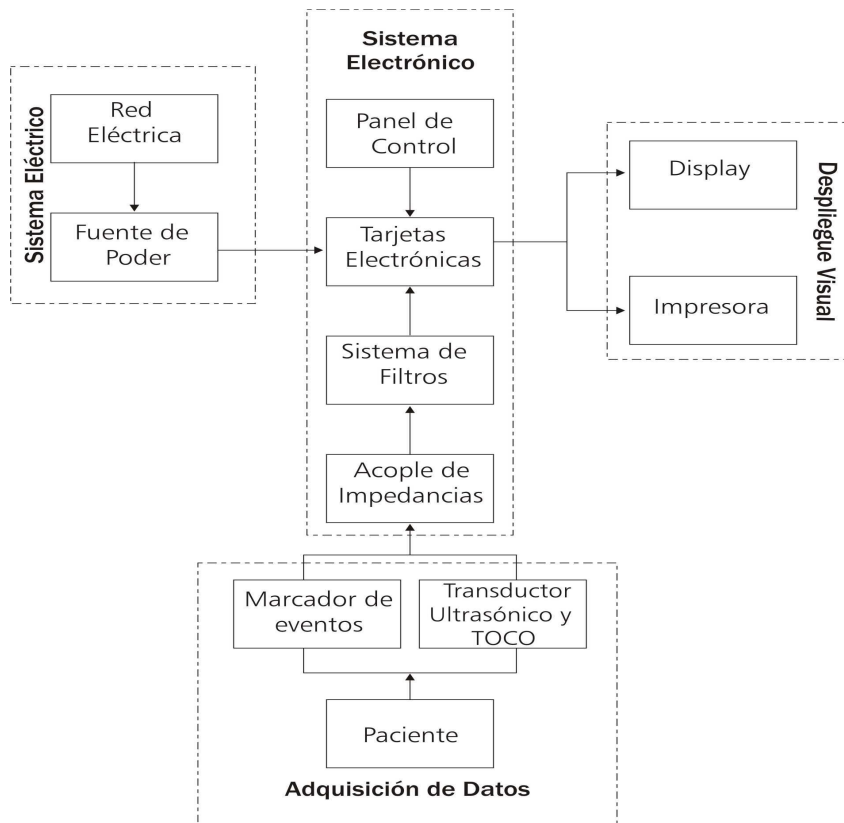
| FALLAS | CAUSAS |
|--------------------------------------|---|
| Complejo QRS no valido en el trazado | Derivación en estudio no configurada en la Set-Up Latiguillos o cable interfaz con interferencias Electrodos con pobre contacto en la piel de paciente Latiguillo desconectado del electrodo Latiguillos rotos Modulo de ECG no programado para trazo en la pantalla |
| Alarma en alguno de los módulos | Sensores desconectados del paciente Señal no adquirida por el equipo Parámetros de paciente no concordantes con límites de alarma fijados |
| No realiza tomas de NIBP | Fugas en sistema neumático Transductor en malas condiciones Daño de tarjeta electrónica a nivel de transductor. Brazalete o mangueras de conexión entre paciente y equipo con fugas |
| No realiza tomas de SpO ₂ | Daño de emisor de luz en sensor pinza. Receptor de luz en sensor pinza obturado. Fallas en la conexión entre el sensor y la interfaz con el equipo. Perfusión de paciente no reconocida por el equipo. Daño en sistema pinza del sensor |

4.3.2 Monitor fetal

Cuadro 14. Rutina de mantenimiento preventivo aplicada a monitor fetal

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza general • Revisión y verificación de sistema eléctrico • Revisión de sistema electrónico • Revisión de la integridad de transductores y sensores externos para paciente • Revisión y lubricación de sistema mecánico para impresión de parametros • Pruebas funcionales |
|---|

Figura 7. Diagrama en bloques para Monitor fetal



Cuadro 15. Fallas más frecuentes en monitor fetal

| FALLAS | CAUSAS |
|--|--|
| Equipo no registra actividad uterina | Sensor de TOCO en malas condiciones Cable de sensor fracturado y sin visibilidad del daño. Impresora atascada |
| Equipo no registra Frecuencia cardiaca fetal | Transductor ultrasónico con deficiencia de gel conductor. Transductor en mala ubicación sobre el paciente Equipo bloqueado por frecuencias superiores al rango admisible (generalmente por golpes) |
| Marcador de eventos no funciona | Daños en el pulsador interno Plug de conexión con el equipo defectuoso Presión inadecuada sobre el dispositivo |
| Datos no impresos en papel | Carencia de papel suficiente para el trazado Papel mal instalado en la impresora Función de impresión no activa |

4.4 FORMATO DE MANTENIMIENTO

Para la realización del formato de mantenimiento se tomo en cuenta las especificaciones dadas por el Instituto Departamental de Salud de Nariño, y el formato que IMESUR manejaba, organizando de la mejor manera posible los datos que se deben contener como información básica de cada equipo en el caso de una visita técnica realizada por el Instituto Departamental de Nariño.

4.4.1 Formato hoja técnica

NOMBRE DE EMPRESA DONDE SE ENCUENTRA EL EQUIPO

HOJA TÉCNICA DE DATOS EQUIPOS MEDICOS

EQUIPO: NOMBRE DEL EQUIPO

Foto del
equipo

| Marca : | Modelo : | Número de Inventario: |
|--|--|------------------------------|
| Características Eléctricas : | Se toman de la placa de identificación dada por el fabricante en cada equipo | |
| Fecha de adquisición : | | |
| Accesorios : | Elementos que se pueden conectar y desconectar externamente del equipo | |
| Ubicación : | Dependencia en la cual se encuentra el equipo dentro de la organización de la Institución | |
| Observaciones : | Se registran sugerencias para el operador y/o salvedades sobre el desarrollo de las actividades de mantenimiento | |
| Estado inicial : | Estado en el que se encuentra el equipo inicialmente al crear su hoja de vida | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | Periodicidad de realización de actividades de mantenimiento preventivo | |

| Realizado por : Ejecutor de Actividades de Mantenimiento | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | | | |

Ejecutor de Actividades de Mantenimiento

4.4.2 Formato mantenimiento correctivo

NOMBRE DE EMPRESA DONDE SE ENCUENTRA EL EQUIPO

Tipo de mantenimiento

CORRECTIVO

PREVENTIVO

| | | |
|--|---|------------------------------|
| Marca : | Modelo : | Número de Inventario: |
| Daño que presenta | Se enlistan las fallas reportadas por el personal responsable del equipo al momento de la solicitud del servicio de mantenimiento | |
| Trabajo realizado | Descripción de las actividades desarrolladas para solucionar las fallas encontradas | |
| Ubicación : | Dependencia en la cual se encuentra el equipo dentro de la organización de la Institución | |
| Observaciones : | Se registran sugerencias para el operador y/o salvedades sobre el desarrollo de las actividades de mantenimiento | |
| Estado: | Estado en el que se entrega el equipo después de realizar las actividades de mantenimiento pertinentes | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | Periodicidad de realización de actividades de mantenimiento preventivo | |

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Realizado por: Ejecutor de Actividades de Mantenimiento. | | | |
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | | | |

Responsable del equipo en la dependencia

Ejecutor de Actividades de Mantenimiento

4.4.3 Formato mantenimiento preventivo

NOMBRE DE EMPRESA DONDE SE ENCUENTRA EL EQUIPO

Tipo de mantenimiento

CORRECTIVO

PREVENTIVO

| | | |
|--|--|------------------------------|
| Marca : | Modelo : | Número de Inventario: |
| Trabajo realizado | Descripción de las actividades desarrolladas según rutina de mantenimiento preventivo de cada equipo | |
| Ubicación : | Dependencia en la cual se encuentra el equipo dentro de la organización de la Institución | |
| Observaciones : | Se registran sugerencias para el operador y/o salvedades sobre el desarrollo de las actividades de mantenimiento | |
| Estado: | Estado en el que se entrega el equipo después de realizar las actividades de mantenimiento pertinentes | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | Periodicidad de realización de actividades de mantenimiento preventivo | |
| Fecha de próximo mantenimiento | A partir de la fecha de realización se halla la nueva fecha de realización en dependencia del periodo de mantenimiento | |

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Realizado por: Ejecutor de Actividades de Mantenimiento. | | | |
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | | | |

Responsable del equipo en la dependencia

Ejecutor de Actividades de Mantenimiento

5. CRONOGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS BIOMEDICOS
CENTRO DE SALUD LUIS ACOSTA E.S.E LA UNION (N)

| DEPENDENCIA | EQUIPO | MANTENIMIENTO | PROXIMO MANTENIMIENTO | PROXIMO MANTENIMIENTO |
|---------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Laboratorio clínico | Centrifugas | 12 de Agosto de 2006 | 18 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Laboratorio clínico | Microscopio | 12 de Agosto de 2006 | 18 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Laboratorio clínico | Espectrofotómetro | 12 de Agosto de 2006 | 18 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Laboratorio clínico | Hornos | 12 de Agosto de 2006 | 18 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Laboratorio clínico | Baño serológico | 12 de Agosto de 2006 | 18 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Laboratorio clínico | Agitador de Mazzine | 12 de Agosto de 2006 | 18 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Laboratorio clínico | Analizador de orina | 12 de Agosto de 2006 | 18 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Laboratorio clínico | Agitador de pipetas | 12 de Agosto de 2006 | 18 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Odontología | Unidades Odontológicas | 11 de Agosto de 2006 | 19 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Odontología | Lámparas foto curado | 11 de Agosto de 2006 | 19 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Odontología | Amalgamador | 11 de Agosto de 2006 | 19 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Odontología | Autoclaves | 11 de Agosto de 2006 | 19 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Higiene oral | Unidades Odontológicas | 11 de Agosto de 2006 | 19 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |
| Higiene oral | Lámparas foto curado | 11 de Agosto de 2006 | 19 de Noviembre 2006 | Febrero de 2007 |

6. CRONOGRAMA MANTENIMIENTO CORRECTIVO A EQUIPOS BIOMEDICOS
CAA NORTE Y CAA SUR ORIENTAL E.S.E. ANTONIO NARIÑO PASTO

| DEPENDENCIA | EQUIPO | MANTENIMIENTO |
|------------------|--------------------------|-------------------|
| Consulta externa | Tensiometros | Noviembre de 2006 |
| Consulta externa | Fonendoscopios | Noviembre de 2006 |
| Consulta externa | Pesas | Noviembre de 2006 |
| Consulta externa | Lámparas cuello de cisne | Noviembre de 2006 |
| Odontología | Unidades Odontológicas | Noviembre de 2006 |
| Odontología | Lámparas foto curado | Noviembre de 2006 |
| Odontología | Amalgamadores | Noviembre de 2006 |

7. CONCLUSIONES

- A través de la experiencia directa en actividades rutinarias de mantenimiento tanto preventivo como correctivo se detectaron fallas y formularon las posibles soluciones a determinados eventos reduciendo notablemente el tiempo empleado en solucionarlos.
- La descripción detallada de cada bloque que conforma un equipo en general permite realizar un seguimiento de señales con mayor exactitud y precisión.
- La aplicación de rutinas básicas de mantenimiento preventivo en los equipos biomédicos estandariza y optimiza entre el grupo de trabajo el tiempo empleado y los resultados alcanzados.
- La consignación de las actividades realizadas sobre los equipos en su respectiva hoja de vida muestran el historial de antecedentes de un equipo en cuanto a su operación técnica.
- Al obtener una lista de las fallas más frecuentes y sus posibles soluciones se reduce considerablemente el tiempo empleado en ejecutar actividades de mantenimiento correctivo evitando al máximo la inoperabilidad de los equipos en lapsos muy largos.
- El presente trabajo puede ser adoptado como documento referente para el mantenimiento preventivo y correctivo en instituciones médico hospitalarias.

8. BIBLIOGRAFIA

Decreto 2309 de 2002. [en línea] URL: <http://www.google.com>. (Consulta: 15 de Septiembre, 2006)

DICCIONARIO [en línea] URL: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/> (Consulta: 20 Mayo, 2006)

GESTIÓN DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO. [en línea] URL: <http://www.mailxmail.com.co/> (Consulta: 20 Mayo, 2006)

INGENIERÍA CLÍNICA. [en línea] URL: <http://www.mailxmail.com.co/> (Consulta: 20 Mayo, 2006)

INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO HOSPITALARIO. [en línea]. URL: <http://www.mailxmail.com.co/> (Consulta: 20 Mayo, 2006)

Ley 23 de 1982. [en línea] URL: <http://www.udenar.edu.co/>. (Consulta: 15 Septiembre, 2006)

Notas de clase, ELECTROMEDICINA, séptimo semestre

Notas de clase, ELECTROMEDICINA I, octavo semestre

Notas de clase, ELECTROMEDICINA II, noveno semestre

Notas de clase, ELECTROMEDICINA III, décimo semestre

Resolución 434 de 2001. [en línea] URL: <http://www.minsalud.gov.co/> (Consulta: 20 Mayo, 2006)

ANEXOS

Anexo 1. Hoja técnica monitor de signos vitales E.S.E Antonio Nariño Clínica Maridiaz

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO ANTONIO NARIÑO
NIT: 805.027.381-9
CLINICA MARIDIAZ

HOJA TÉCNICA DE DATOS EQUIPOS MEDICOS

EQUIPO: MONITOR DE SIGNOS



| | | | |
|--|---|----------------------------|--|
| Marca Siemens | Modelo : SC 6002 | S/N : 5330798356S31 | |
| Características Eléctricas : | <ul style="list-style-type: none">• 110 – 250 Vac.• 50 – 60 Hz.• 12 Vdc.• 2.5 Amp. | | |
| Fecha de adquisición : | | | |
| Accesorios : | <ul style="list-style-type: none">• Fuente de poder• Brazaletes• Cable ECG. | | |
| Ubicación : | UCI | | |
| Observaciones : | | | |
| Estado inicial : | Equipo operativo | | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | 3 meses | | |

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Realizado por : Ing. Mario A. Rodríguez R. | | | |
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | 2006 | 09 | 19 |

Ing. Mario A. Rodríguez R.

Anexo 2. Formato mantenimiento preventivo monitor de signos vitales

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO ANTONIO NARIÑO
NIT: 805.027.381-9
CLINICA MARIDIAZ

Tipo de mantenimiento

CORRECTIVO

PREVENTIVO

| | | | |
|--|--|----------------------------|--|
| Marca Siemens | Modelo : SC 6002 | S/N : 5330798356S31 | |
| Trabajo realizado | <ul style="list-style-type: none">• Verificación de sistema eléctrico• Limpieza integral interna• Revisión de modulo para ECG• Revisión de cale multinet• Revisión de modulo para NIBP• Revisión de modulo para SpO₂• Pruebas de metrología• Pruebas funcionales | | |
| Ubicación : | UCI | | |
| Observaciones : | | | |
| Estado: | Equipo operativo | | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | 3 Meses | | |
| Fecha de próximo mantenimiento | Abril de 2007 | | |

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Realizado por : Ing. Mario A. Rodríguez R. | | | |
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | 2007 | 01 | 17 |

QUIEN RECIBE

Ing. Mario A. Rodríguez R.

Anexo 3. Formato mantenimiento correctivo monitor de signos vitales

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO ANTONIO NARIÑO
NIT: 805.027.381-9
CLINICA MARIDIAZ

Tipo de mantenimiento

CORRECTIVO



PREVENTIVO



| | | | |
|--|---|----------------------------|--|
| Marca Siemens | Modelo : SC 6002 | S/N : 5330798356S31 | |
| Daño que presenta | <ul style="list-style-type: none">• Equipo no realiza tomas de NIBP | | |
| Trabajo realizado | <ul style="list-style-type: none">• Revisión de cable de poder, conectores y mangueras.• Revisión de sistema eléctrico y electrónico• Limpieza de bomba.• Limpieza de conectores y tarjeta• Pruebas de metrología• Pruebas funcionales | | |
| Ubicación : | UCI | | |
| Observaciones : | | | |
| Estado: | Equipo operativo | | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | 3 Meses | | |

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Realizado por : Ing. Mario A. Rodríguez R. | | | |
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | 2006 | 12 | 19 |

QUIEN RECIBE

Ing. Mario A. Rodríguez R.

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO ANTONIO NARIÑO

NIT: 805.027.381-9

CLINICA MARIDIAZ

HOJA TÉCNICA DE DATOS EQUIPOS MEDICOS

EQUIPO: ELECTROBISTURI



| | | |
|--|---|-----------------------|
| Marca : Aspen | Modelo : 60-5600-001 | S/N : CJ049221 |
| Características Eléctricas : | <ul style="list-style-type: none">• 120 Vac.• 50-60 Hz.• 7 Amp. | |
| Fecha de adquisición : | | |
| Accesorios : | <ul style="list-style-type: none">• Placa• Lápiz• Pedal | |
| Ubicación : | Quirófano | |
| Observaciones : | | |
| Estado inicial : | Equipo Operativo | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | 3 meses | |

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Realizado por : Ing. Mario A. Rodríguez R. | | | |
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | 2006 | 08 | 2 |

Ing. Mario A. Rodríguez R.

Anexo 5. Formato mantenimiento correctivo electrobistrurí

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO ANTONIO NARIÑO

NIT: 805.027.381-9

CLINICA MARIDIAZ

Tipo de mantenimiento

CORRECTIVO



PREVENTIVO



| | | |
|--|--|-----------------------|
| Marca : Aspen | Modelo : 60-5600-001 | S/N : CJ049221 |
| Daño que presenta | ▪ Equipo no realiza corte ni coagulación con electrodo de retorno en contacto con paciente | |
| Trabajo realizado | ▪ Verificación de sistema eléctrico ▪ Revisión sistema electrónico ▪ Reparación de conexión de electrodo de retorno ▪ Pruebas funcionales | |
| Ubicación : | Quirófano | |
| Observaciones : | | |
| Estado: | Equipo operativo | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | 3 Meses | |

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Realizado por : Ing. Mario A. Rodríguez R. | | | |
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | 2006 | 12 | 19 |

QUIEN RECIBE

Ing. Mario A. Rodríguez R.

Anexo 6. Hoja técnica unidad odontológica E.S.E Antonio Nariño CAA Norte

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO ANTONIO NARIÑO

NIT: 805.027.381-9

CAA NORTE PASTO

HOJA TÉCNICA DE DATOS EQUIPOS MEDICOS

EQUIPO: UNIDAD ODONTOLOGICA



| | | | |
|--|---|------------------------|--|
| Marca : Audencol | Modelo : No encontrado | A/F: 431-001728 | |
| Características Eléctricas : | <ul style="list-style-type: none">▪ 120 Vac.▪ 50-60 Hz. | | |
| Fecha de adquisición : | | | |
| Accesorios : | <ul style="list-style-type: none">▪ Jeringa triple▪ Micromotor | | |
| Ubicación : | Salud Oral consultorio 307 Unidad 1 | | |
| Observaciones : | | | |
| Estado inicial : | Equipo Operativo | | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | 3 meses | | |

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Realizado por : Ing. Mario A. Rodríguez R. | | | |
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | 2006 | 11 | 23 |

Ing. Mario A. Rodríguez R.

Anexo 7. Formato mantenimiento correctivo unidad odontológica

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO ANTONIO NARIÑO

NIT: 805.027.381-9

CAA NORTE PASTO

Tipo de mantenimiento

CORRECTIVO



PREVENTIVO



| | | |
|--|--|------------------------|
| Marca : Audencol | Modelo : No encontrado | A/F: 431-001728 |
| Daño que presenta | <ul style="list-style-type: none">▪ Escupidera desnivelada▪ Ausencia de protector acrílico en lámpara de luz fría▪ Switch de lámpara en mal estado | |
| Trabajo realizado | <ul style="list-style-type: none">▪ Enfoque de haz de luz de la lámpara▪ Nivelación de escupidera▪ Instalación de protector acrílico para lámpara de luz fría▪ Cambio de switch de tres posiciones▪ Revisión y verificación de sistema eléctrico▪ Pruebas de metrología▪ Pruebas funcionales | |
| Ubicación : | Salud Oral consultorio 307 Unidad 1 | |
| Observaciones : | | |
| Estado: | Equipo operativo | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | 3 Meses | |

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Realizado por : Ing. Mario A. Rodríguez R. | | | |
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | 2006 | 11 | 23 |

QUIEN RECIBE

Ing. Mario A. Rodríguez R.

Anexo 8. Formato mantenimiento preventivo unidad odontológica

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO ANTONIO NARIÑO

NIT: 805.027.381-9

CAA NORTE PASTO

Tipo de mantenimiento

CORRECTIVO

PREVENTIVO

| | | | |
|--|---|------------------------|--|
| Marca : Audencol | Modelo : No encontrado | A/F: 431-001728 | |
| Trabajo realizado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de lámpara de luz fría ▪ Revisión de conexiones en bandeja ▪ Revisión de sistema neumático ▪ Revisión de sistema hidráulico ▪ Limpieza y lubricación de pedal ▪ Limpieza de trampa de agua para entrada de aire ▪ Revisión y lubricación de sistema mecánico de silla odontológica | | |
| Ubicación : | Salud Oral consultorio 307 Unidad 1 | | |
| Observaciones : | | | |
| Estado: | Equipo operativo | | |
| Periodo de mantenimiento preventivo : | 3 Meses | | |
| Fecha de próximo mantenimiento | Junio de 2007 | | |

| | | | |
|---|------------|------------|------------|
| Realizado por : Ing. Mario A. Rodríguez R. | | | |
| Fecha de realización | Año | Mes | Día |
| | 2007 | 03 | 06 |

QUIEN RECIBE

Ing. Mario A. Rodríguez R.