

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|------------|----------|
|  | UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA | | | |
| | Documento | Código | Fecha | Revisión |
| | FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO | F-AC-DBL-007 | 10-04-2012 | A |
| Dependencia | | Aprobado | | Pág. |
| DIVISIÓN DE BIBLIOTECA | | SUBDIRECTOR ACADEMICO | | 1(1) |

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

| | |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AUTOR | OSNAIDER MANUEL HERRERA CLARO |
| FACULTAD | FACULTAD DE INGENIERIAS |
| PLAN DE ESTUDIOS | INGENIERIA MECANICA |
| DIRECTOR | ALFREDO EMILIO TRIGOS |
| TÍTULO DE LA TESIS | IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO A LA EMPRESA ELECTROAUTOMATISMOS.ST, PARA LOS EQUIPOS BIOMEDICOS A SU CARGO |

RESUMEN

LA SIGUIENTE PASANTÍA CONSISTE EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS EQUIPOS A CARGO DE LA EMPRESA ELECTROAUTOMATISMOS.ST; LA CUAL SE ENCARGA DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS A ENTIDADES HOSPITALARIAS.

CON ESTE PLAN DE MANTENIMIENTO SE PRETENDE MAXIMIZAR LA GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS YA QUE LA EMPRESA SE ENCONTRABA CON MUCHAS FALENCIAS, LO CUAL LLEVA A HACER UN INVENTARIO DE TODOS SUS EQUIPOS Y POSTERIORMENTE, HACER UN ESTUDIO DE MODO DE FALLAS. ESTO CON EL FIN DE PODER ASIGNAR TAREAS DE MANTENIMIENTO MÁS ADECUADAS Y PRECISAS LO CUAL MEJORARÁ EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS.

CARACTERÍSTICAS

| | | | |
|--------------|---------|------------------|-----------|
| PÁGINAS: 111 | PLANOS: | ILUSTRACIONES: 1 | CD-ROM: 1 |
|--------------|---------|------------------|-----------|



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL, OCAÑA N. DE S.
Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088
www.ufpso.edu.co



**IMPLEMENTACION DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO A LA EMPRESA
ELECTROAUTOMATISMOS.ST, PARA LOS EQUIPOS BIOMEDICOS A SU CARGO**

AUTOR:

OSNAIDER MANUEL HERRERA CLARO

CODIGO: 181166

Trabajo de grado Modalidad Pasantías presentado para optar el título de Ingeniero

Mecánico

Director

ALFREDO EMILIO TRIGOS

Ingeniero Mecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD INGENIERIAS

INGENIERIA MECANICA

Ocaña, Colombia

Abril, 2018

Índice

| | Pág. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| CAPÍTULO 1. IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO A LA EMPRESA ELECTROAUTOMATISMOS.ST, PARA LOS EQUIPOS BIOMÉDICOS A SU CARGO..... | 1 |
| 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA..... | 1 |
| 1.1.1 Misión..... | 1 |
| 1.1.2 Visión..... | 1 |
| 1.1.3 Objetivo de la Empresa..... | 2 |
| 1.1.4 Descripción de la Estructura Organizacional | 2 |
| 1.1.5 Descripción de la Dependencia y/o Proyecto al que fue Asignado | 3 |
| 1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA | 4 |
| 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 4 |
| 1.3.1. Pregunta del problema | 4 |
| 1.3.2. Descripción de la Problemática | 5 |
| 1.4 OBJETIVOS DE LA PASANTÍA | 6 |
| 1.4.1 General..... | 6 |
| 1.4.1 Específicos..... | 6 |
| 1.5 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA MISMA. | 7 |
| CAPÍTULO 2. MARCO REFERENCIAL..... | 9 |
| 2.1. MARCO CONCEPTUAL | 9 |
| 2.1.1 Equipos biomédicos..... | 9 |
| CAPÍTULO 3. RESULTADOS | 11 |
| 3.1 OBJETIVO 1. IDENTIFICAR LOS EQUIPOS, LOS FORMATOS DE MANTENIMIENTO QUE SE ESTÉN USANDO POR PARTE DE LA EMPRESA Y A SU VEZ LAS PRINCIPALES TAREAS DE MANTENIMIENTO QUE SE REALIZAN A CADA EQUIPO. | 11 |
| 3.1.1 Inventario de los equipos biomédicos a los que se le efectúa mantenimiento preventivo. | 11 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1.2 CLASIFICAR LOS EQUIPOS BIOMÉDICOS DE ACUERDO CON LA ENTIDAD A LA QUE PERTENECEN Y EL ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA UBICADO EN DICHA ENTIDAD PARA SU POSTERIOR USO EN EXCEL..... | 41 |
| 3.1.2.1 Clasificación de los equipos según la entidad, modelo y el área al que pertenece.... | 41 |
| 3.1.3 HACER UN FORMATO EN EXCEL DE LA FICHA TÉCNICA DE TAL MANERA QUE LLEVE LA INFORMACIÓN NECESARIA DEL EQUIPO Y SU IMAGEN. | 66 |
| 3.1.4 Tomar las imágenes de los equipos biomédicos a los cuales se les hacen mantenimiento. Esto, con el fin de poder identificar cada equipo en su respectiva ficha técnica ya asignada. | 66 |
| 3.1.5 Identificar qué mantenimiento, se les hace a los equipos biomédicos. | 67 |
| 3.1.5.1 Mantenimiento preventivo..... | 67 |
| 3.2 OBJETIVO 2. DISTINGUIR LOS PRINCIPALES MODOS DE FALLA Y SU FRECUENCIA DE REPETICIÓN EN LOS EQUIPOS QUE SE HAYAN IDENTIFICADO COMO CRÍTICOS | 68 |
| 3.3 OBJETIVO 3. IMPLEMENTAR UN PLAN DE MANTENIMIENTO A LA EMPRESA ELECTROAUTOMATISMOS.ST..... | 73 |
| 3.3.1 Actualización de Protocolo de mantenimiento para cada equipo..... | 73 |
| 3.3.2 Se realizó actualización en el protocolo de mantenimiento para cada equipo. | 73 |
| 3.3.3 Cronograma de actividades de mantenimiento..... | 75 |
| 3.3.4 Se hizo una pequeña base datos con Excel para ubicar el equipo y su información | 75 |
| CAPÍTULO 4. DIAGNOSTICO FINAL | 76 |
| CONCLUSIONES..... | 77 |
| RECOMENDACIONES | 78 |
| REFERENCIAS..... | 79 |
| APÉNDICES | 82 |

Lista de Tablas

| | Pág. |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tabla 1. Inventario de los equipos biomédicos por entidad, por equipo y sus cantidades | 11 |
| Tabla 2. Área: Consulta externa | 42 |
| Tabla 3. Área: rayos x | 42 |
| Tabla 4. Área: odontología | 43 |
| Tabla 5. Área: vacunación | 43 |
| Tabla 6. Área: Laboratorio clínico | 44 |
| Tabla 7. Área: urgencias | 44 |
| Tabla 8. Área: maternidad | 45 |
| Tabla 9. Área: Esterilización | 45 |
| Tabla 10. Centro salud media luna hospital el socorro E.S.E | 46 |
| Tabla 11. Área: consulta externa | 47 |
| Tabla 12. Área: Rayos x | 48 |
| Tabla 13. Área: odontología | 48 |
| Tabla 14. Área: vacunación | 49 |
| Tabla 15. Área: Laboratorio clínico | 49 |
| Tabla 16. Área: urgencias | 50 |
| Tabla 17. Área: maternidad | 50 |
| Tabla 18. Área: esterilización | 50 |
| Tabla 19. Área: fisioterapia | 51 |
| Tabla 20. Área: consulta externa | 51 |
| Tabla 21. Área: Rayos x | 52 |
| Tabla 22. Área: odontología | 52 |
| Tabla 23. Área: vacunación | 52 |
| Tabla 24. Área: Laboratorio clínico | 53 |
| Tabla 24. Área: urgencias | 53 |
| Tabla 25. Área: maternidad | 54 |
| Tabla 26. Área: esterilización | 55 |
| Tabla 27. Área: consulta externa | 55 |

| | |
|---------------------------------------------|----|
| Tabla 28. Área: rayos x | 55 |
| Tabla 29. Área: odontología | 56 |
| Tabla 30. Área: vacunación | 56 |
| Tabla 31. Área: Laboratorio clínico | 57 |
| Tabla 32. Área: Urgencias | 57 |
| Tabla 33. Área: Maternidad | 58 |
| Tabla 34. Área: Esterilización | 58 |
| Tabla 35. Área: consulta externa | 59 |
| Tabla 36. Área: rayos x | 59 |
| Tabla 37. Área: odontología | 59 |
| Tabla 38. Área: vacunación | 60 |
| Tabla 39. Área: laboratorio clínico | 60 |
| Tabla 40. Área: urgencias | 61 |
| Tabla 41. Área: maternidad | 61 |
| Tabla 42. Área: esterilización | 62 |
| Tabla 43. Área: consulta externa | 62 |
| Tabla 44. Área: odontología | 63 |
| Tabla 45. Área: vacunación | 63 |
| Tabla 46. Área: laboratorio clínico | 64 |
| Tabla 47. Área: urgencias | 64 |
| Tabla 48. Área: maternidad | 65 |
| Tabla 49. Área: esterilización | 65 |
| Tabla 50. Dopplers fetal | 69 |
| Tabla 51. Equipo de órganos de los sentidos | 71 |
| Tabla 52. Bomba de infusión | 72 |

Lista de Figuras

Pág.

Figura 1. Organigrama

2

Resumen

La siguiente pasantía consiste en la implementación de un plan de mantenimiento preventivo para los equipos a cargo de la empresa ELECTROAUTOMATISMOS.ST; la cual se encarga de realizar el mantenimiento de equipos biomédicos a entidades hospitalarias.

Con este plan de mantenimiento se pretende maximizar la gestión y organización de los mantenimientos preventivos ya que la empresa se encontraba con muchas falencias, lo cual lleva a hacer un inventario de todos sus equipos y posteriormente, hacer un estudio de modo de fallas. Esto con el fin de poder asignar tareas de mantenimiento más adecuadas y precisas lo cual mejorará el funcionamiento de los equipos.

Así mismo, se implementó un nuevo formato de ficha técnica con el fin de mejorar el formato actual de la empresa, ya que este se encuentra generalizado y no especifica los datos técnicos del equipo, tampoco cuenta con una imagen de los equipos para su fácil reconocimiento a la hora de hacerles el mantenimiento.

Otra falencia a mejorar con este plan de mantenimiento, son los protocolos de mantenimientos preventivos, ya que estos no especifican tareas claras o muchas veces no corresponden al equipo al cual se hará el mantenimiento. Con un estudio de modos de fallas del equipo se pretende dar tareas claras y precisas para cada equipo, esto con el fin de que tengan un mantenimiento eficaz y garantizado. También se implementó la organización de todos los formatos de mantenimiento por medio de una base de datos en Excel, de tal manera que se pudiera acceder fácilmente a ella, ya que la empresa no contaba con una estructura organizacional que permitiera la búsqueda fácil de la información del equipo.

Introducción

Las entidades hospitalarias cuentan con un gran número de equipos biomédicos los cuales, es necesario que se encuentren en buen funcionamiento. Por esta razón, las entidades hospitalarias contratan los servicios de mantenimiento que, en este caso, se trata de la empresa ELECTROAUTOMATISMOS.St, la cual debe garantizar el funcionamiento de estos equipos. Para esto, la empresa debe contar con un buen plan de mantenimiento preventivo y garantizar que los equipos funcionen correctamente. La necesidad de implementar un mantenimiento preventivo mejorará la prestación del servicio de las entidades que lo requieran.

Como propósito que los equipos se encuentren en óptimo estado, se hizo seguimiento de cada tipo de equipo basado en los mantenimientos ya existentes, la experiencia de la empresa y los manuales de los equipos; esto mirando los modos de fallas, las posibles causas y como se solucionan o se pueden prevenir. Con toda esta información se asignaron tareas para prevenir estas fallas, dando paso a que el equipo siempre esté en óptimo funcionamiento y que la entidad preste un servicio garantizado a través de sus equipos.

Por medio de esta implementación, la empresa ELECTROAUTOMATISMOS.ST cumple con su misión y va proyectada a lograr su visión. Gracias a la confianza de las entidades en las que se implementó este plan de mantenimiento y teniendo en cuenta las fechas según el cronograma establecido, se puede afirmar que dichos equipos cumplirán con su vida útil.

Capítulo 1. Implementación de un Plan de Mantenimiento a la Empresa

Electroautomatismos.st, para los equipos Biomédicos a su cargo.

1.1 Descripción de la Empresa

ELECTROAUTOMATISMOS.ST es una empresa privada que presta servicios de venta, alquiler, diseño, montaje, mantenimiento y diagnósticos de equipos médicos hospitalarios e industrial, el cual se encuentra instalada en Valledupar – Cesar y presta sus servicios en todo el país bajos normas exigidas en Colombia para así garantizar a sus clientes un servicio de calidad y confiable.

1.1.1 Misión

Es una empresa que presta servicios relacionados con la venta, alquiler, diseño, montaje, mantenimiento y diagnósticos de equipos médicos hospitalarios e industriales. Brindándoles a todos nuestros clientes el soporte técnico y tecnológico al momento de requerirlo, siempre con la más alta calidad y eficiencia, contando con personal altamente cualificado buscando el beneficio de todos nuestros clientes, lo que da a nuestros usuarios y clientes la seguridad de contar con un servicio garantizado y responsable.

1.1.2 Visión

Ser entre 10 años una de las mejores empresas de la venta, alquiler, diseños, montajes, mantenimiento y diagnóstico de equipos médicos hospitalarios e industriales en la región de la

Costa colombiana, estableciendo un compromiso con la calidad y oportunidad en la atención, con un recurso humano altamente capacitado, trabajando en búsqueda de la mejora constante.

1.1.3 Objetivo de la Empresa

Lograr el posicionamiento de la venta, alquiler, diseño, montajes, mantenimiento y diagnóstico de equipos médicos hospitalarios e industriales que garanticen la seguridad y confianza; con la participación activa y compromiso de todos los grupos de interés en sus servicios, vasado en el Sistema de Gestión de Calidad.

1.1.4 Descripción de la Estructura Organizacional

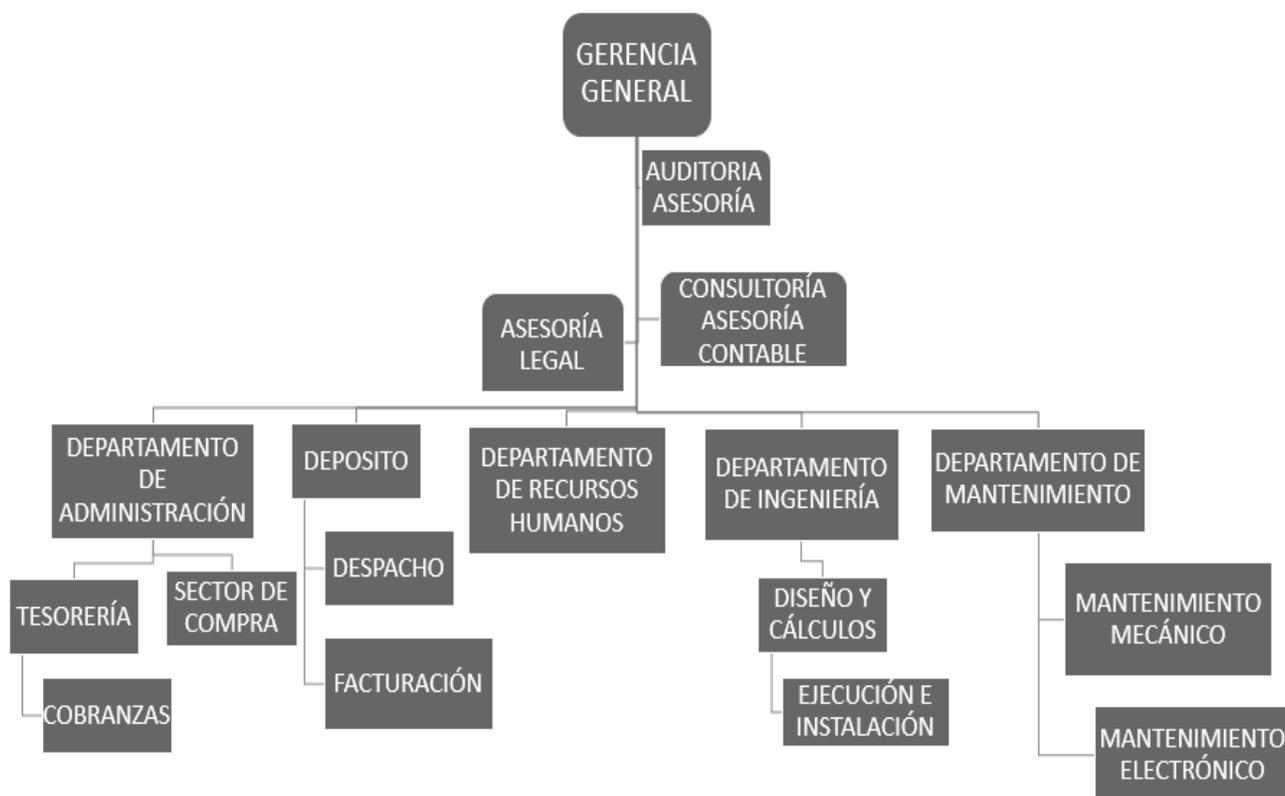


Figura 1. Organigrama

Fuente: ELECTROAUTOMATISMOS.ST

1.1.5 Descripción de la Dependencia y/o Proyecto al que fue Asignado

EL EMPLEADOR contrata a EL TRABAJADOR para desempeñarse en el DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO: REALIZAR LA LABOR COMO ASISTENTE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVOS, REVISION DE FORMATOS Y PROCESOS, ejecutando y coordinando todas las labores y recursos asignados, así como apoyar y atender las diferentes necesidades del puesto, en especial: A) Prestar oportuna y eficientemente el servicio requerido de acuerdo a la demanda de servicios; B) Atender todas las recomendaciones relacionadas con la implementación y desarrollo del sistema de garantía de calidad de la empresa; C) Seguir las normas establecidas por la empresa; D) realizar inventarios E) prestar el servicio de mantenimiento donde se requiera; F) La presentación y aseo personal debe estar en excelentes condiciones; G) Avisar oportunamente en caso de incapacidad o cualquier evento que se presente oportunamente a la empresa ; H) Atender las sugerencias del superior inmediato; I) Las demás que le sean asignadas por la autoridad competente; J) Prestar sus servicios de apoyo de acuerdo a las necesidades existentes; K) Las demás que le sean asignadas. Mantener una excelente y fluida comunicación con el debido respeto y cortesía tanto con sus superiores, como con la (s) persona (s) a su cargo para facilitar el desarrollo y crecimiento de la empresa y del talento humano que labora en ella; M) Cumplir las delegaciones y demás funciones que le sean asignadas por sus superiores y las que correspondan a la naturaleza del cargo. Reportando directamente a Gerencia/ Subgerencia y/o Talento Humano.

1.2 Diagnóstico Inicial de la Dependencia Asignada

Tabla 1.

Diagnóstico de la Dependencia Asignada

| Fortalezas | Debilidades |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuenta con un gran número de equipos modernos. ➤ Personal capacitado para el respectivo mantenimiento de los equipos. ➤ Infraestructura para cada área del mantenimiento. ➤ Presupuesto Alto. ➤ Seguridad en el trabajo. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de organización de los formatos de mantenimiento de los equipos biomédicos. ➤ Falta de información clara y ordenada a la hora de buscar la hoja de vida de un equipo. ➤ Falta de organización de los equipos que se encuentran en el taller para sus respectivos mantenimientos. ➤ Falta de un sistema de identificación rápida del equipo, a la hora del mantenimiento. |
| Oportunidades | Amenazas |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mejorar los estándares de calidad exigidos. ➤ Brindarle al personal de trabajo capacitaciones para su mejor desempeño. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ N/A. |

Fuente: Pasante

1.3 Planteamiento del Problema

1.3.1. Pregunta del problema

¿Cómo implementar un plan de mantenimiento que permita una mejoría en la realización de las tareas de mantenimiento en los equipos biomédicos que la empresa ELECTROAUTOMATISMOS.SA le realiza mantenimiento?

1.3.2. Descripción de la Problemática

ELECTROAUTOMATISMOS.SA es una empresa prestadora de servicios de mantenimiento preventivo y sin embargo según los requerimientos del cliente se presta el servicio para la realización de algunos mantenimientos correctivos a equipos biomédicos de hospitales, clínicas, y laboratorios médicos, en las actividades preventivas se realizan las actividades de mantenimiento de acuerdo a las especificaciones del fabricante, al momento de ingresar los equipos Biomédicos a la empresa para su mantenimiento, muchos de estos equipos no cuentan con fichas técnicas, hoja de vida y una programación clara de actividades de mantenimiento preventivo, en general no tienen un plan de mantenimiento específico, lo que hace que el plan de mantenimiento sea generalizado, donde se evidencia la falta de organización y clasificación de las tareas de mantenimiento preventivo de los equipos ;la empresa solo cuentan con un protocolo general para todos los equipos a los que les hace mantenimiento, no teniendo en cuenta que hay varios clases de equipos con diferentes sistemas. Adicional la empresa no está registrando los tipos de fallas por tipo de equipo esto con el fin de mitigarlas, lo que conlleva a que no se tenga unas tareas preventivas para disminuir las fallas más recurrentes, no existe un protocolo claro o actividades de mantenimiento específicas para cada tipo de equipo, ya que se cuenta con protocolo de mantenimiento, que es el mismo para todos los equipos en muchos casos, esto produce que el mantenimiento realizado no sea el adecuado para un buen mantenimiento.

En general la empresa no cuenta con una organización precisa de todos los equipos que llegan para realizarles mantenimiento lo que dificulta su fácil manejo, la mayor parte de la información se llevan impresa y guardadas en archivadores, no contando con un sistema o programas electrónicos o un software que facilite el acceso rápido y preciso a dicha

información, ya que los funcionarios de la empresa viven en constante movimiento, presentándose dificultades para revisar la información de cualquier equipo, en el registro de inventario de los equipos en mantenimiento, la empresa no cuenta con un sistema de seguimiento del mantenimiento del equipo a la hora que entra en el taller, ejemplo (fecha de entrada, salida, descripción del mantenimiento a realizar y nivel de prioridad del equipo) esto muchas veces no permitiendo entregar el equipo en el tiempo acordado con el cliente, ya sea que el mantenimiento no se haga en el tiempo indicado o por otros indicadores, conllevando a que la empresa tenga una falencia que no permita cumplir con sus perspectivas. Por ende, se evidencia la necesidad de realizar un plan de mantenimiento bien estructurado, que permita disminuir las falencias aquí mencionadas.

1.4 Objetivos de la Pasantía

1.4.1 General

Implementar un plan de mantenimiento a la empresa ELECTROAUTOMATISMOS.ST, para los equipos biomédicos a su cargo.

1.4.1 Específicos

Identificar los equipos, los formatos de mantenimiento que se estén usando por parte de la empresa y a su vez las principales tareas de mantenimiento que se realizan a cada equipo.

Distinguir las principales causas de falla y su frecuencia de repetición para los equipos que se hayan identificado como críticos.

Implementar un plan de mantenimiento a la empresa ELECTROAUTOMATISMOS.ST,

1.5 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma.

Identificar los equipos, los formatos de mantenimiento que se estén usando por parte de la empresa y a su vez las principales tareas de mantenimiento que se realizan a cada equipo.

- Realizar un inventario de todos los equipos biomédicos a los que se le efectúan mantenimientos en la empresa.
- Clasificar los equipos por, la entidad que pertenece y el área que se encuentra ubicado para su posterior uso a la hora de montarlo al software.
- Hacer un formato de la ficha técnica en Excel de tal manera que lleve la información necesaria del equipo y su imagen, “el formato será realizado para cada equipo”.
- Obtener la imagen de los equipos biomédicos contemplados en el inventario, para su posterior uso.
- Identificar qué identificar qué mantenimiento, se hace a los equipos biomédicos

Distinguir los principales modos de falla y su frecuencia de repetición para los equipos que se hayan identificado como críticos.

- Realizar una búsqueda en internet de cuáles son las fallas más comunes en cada equipo, a los que la empresa le hace mantenimiento.
- Investigar que recomendaciones hacen los fabricantes de cada equipo.

- Analizar el historial existente de los equipos, a los cuales ya la empresa le lleva un seguimiento y también preguntarle al jefe de mantenimiento, cuáles son las fallas más comunes.
- La información obtenida se utilizará para la asignación de tareas que minimicen las fallas en cada equipo.

Implementar un plan de mantenimiento a la empresa

ELECTROAUTOMATISMOS.ST.

- Hacer un protocolo de mantenimiento para cada equipo
- Hacer el cronograma de actividades de mantenimiento
- Montar todos formatos de mantenimiento de la empresa en Excel.
- Organizar los equipos, por la entidad y área donde se encuentra, de tal manera que al momento de realizarse un mantenimiento al equipo, se acceda fácilmente a su información técnica.
- Crear una pequeña base datos con Excel de manera que se pueda ubicar el equipo y su información.

Capítulo 2. Marco Referencial

2.1. Marco Conceptual

2.1.1 Equipos biomédicos.

Es un dispositivo usado en las entidades de salud, cuya función sirve para: la prevención, diagnóstico, tratamiento, de varios tipos de enfermedades. También puedes ser utilizado en la detección, medición, restauración y modificación de la estructura o función del cuerpo con fines médicos. Las tecnologías biomédicas incluyen: dispositivos, equipos, sistemas, programas, suministros, fármacos, biotecnológicos.

Clasificación de los equipos. La clasificación de los dispositivos médicos realizada por el fabricante, se fundamenta en los riesgos potenciales relacionados con el uso y el posible fracaso de los dispositivos con base en la combinación de varios criterios tales como, duración del contacto con el cuerpo, grado de invasión y efecto local contra efecto sistémico. Se deberá establecer la clasificación de los dispositivos médicos siguiendo las reglas.

Tipo de riesgos:

- **Riesgo bajo:** Son aquellos dispositivos médicos de bajo riesgo, sujetos a controles generales, no destinados para proteger o mantener la vida o para un uso de importancia especial en la prevención del deterioro de la salud humana y que no representan un riesgo potencial no razonable de enfermedad o lesión.
- **Riesgo medio A:** Son los dispositivos médicos de riesgo moderado, sujetos a controles especiales en la fase de fabricación para demostrar su seguridad y efectividad.
- **Riesgo medio B:** Son los dispositivos médicos de riesgo medio alto, sujetos a controles especiales en el desafío y fabricación para demostrar su seguridad y efectividad.

- **Riesgo alto:** Son los dispositivos médicos de alto riesgo sujetos a controles especiales, destinados a proteger o mantener la vida o para un uso de importancia sustancial en la prevención del deterioro de la salud humana, o si su uso presenta un riesgo potencial de enfermedad o lesión (López, 2014).

Capítulo 3. Resultados

3.1 Objetivo 1. Identificar los equipos, los formatos de mantenimiento que se estén usando por parte de la empresa y a su vez las principales tareas de mantenimiento que se realizan a cada equipo.

3.1.1 Inventario de los equipos biomédicos a los que se le efectúa mantenimiento preventivo.

Tabla 1.

Inventario de los equipos biomédicos por entidad, por equipo y sus cantidades

| ITEM | ENTIDAD | EQUIPO | CANTIDAD | SUBTOTAL |
|------|---------------------------|-----------------------------------|----------|----------|
| 1 | Hospital de la Paz | Dopplers fetal | 3 | 13 |
| | Hospital de San Diego | Dopplers fetal | 2 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Dopplers fetal | 4 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Dopplers fetal | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Dopplers fetal | 3 | |
| 2 | Hospital de la Paz | Balanza | 10 | 38 |
| | Hospital de San Diego | Balanza | 10 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Balanza | 5 | |
| | Hospital de Santa Ana | Balanza | 4 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Balanza | 5 | |
| | Hospital de Remolino | Balanza | 4 | |
| 3 | Hospital de la Paz | Equipo de órganos de los sentidos | 2 | 14 |
| | Hospital de San Diego | Equipo de órganos de los sentidos | 6 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Equipo de órganos de los sentidos | 4 | |
| | Hospital de Santa Ana | Equipo de órganos de los sentidos | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Equipo de órganos de los sentidos | 1 | |
| 4 | Hospital de la Paz | Tensiómetro | 5 | 22 |

| | | | | |
|-----------|---------------------------|---------------------------|---|---|
| | Hospital de San Diego | Tensiómetro | 6 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Tensiómetro | 4 | |
| | Hospital de Santa Ana | Tensiómetro | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Tensiómetro | 3 | |
| | Hospital de Remolino | Tensiómetro | 3 | |
| 5 | Hospital de San Diego | Bomba de infusión | 2 | 3 |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Bomba de infusión | 1 | |
| 6 | Hospital de San Diego | Laringoscopio | 2 | 3 |
| | Hospital de Nueva Granada | Laringoscopio | 1 | |
| | Hospital de la Paz | Desfibrilador | 1 | 7 |
| | Hospital de San Diego | Desfibrilador | 2 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Desfibrilador | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Desfibrilador | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Desfibrilador | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Desfibrilador | 1 | |
| 7 | Hospital de la Paz | Electrocardiógrafo | 2 | 8 |
| | Hospital de San Diego | Electrocardiógrafo | 1 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Electrocardiógrafo | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Electrocardiógrafo | 2 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Electrocardiógrafo | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Electrocardiógrafo | 1 | |
| 8 | Hospital de San Diego | Glucómetro | 1 | 2 |
| | Hospital de Remolino | Glucómetro | 1 | |
| 9 | Hospital de San Diego | Monitor de signos vitales | 3 | 7 |
| | Hospital de Nueva Granada | Monitor de signos vitales | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Monitor de signos vitales | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Monitor de signos vitales | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Monitor de signos vitales | 1 | |
| 10 | Hospital de la Paz | Monitor fetal | 1 | 2 |
| | Hospital de San Diego | Monitor fetal | 1 | |
| 11 | Hospital de San Diego | Nebulizador | 3 | 6 |
| | Hospital de Nueva Granada | Nebulizador | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Nebulizador | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Nebulizador | 1 | |
| 12 | Hospital de San Diego | Oxímetro de pulso | 2 | 2 |
| 13 | Hospital de la Paz | Cama de parto | 1 | 9 |
| | Hospital de San Diego | Cama de parto | 3 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Cama de parto | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Cama de parto | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Cama de parto | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Cama de parto | 2 | |

| | | | | |
|-----------|---------------------------|------------------------|---|----|
| 14 | Hospital de la Paz | Cuna de calor radiante | 1 | 6 |
| | Hospital de San Diego | Cuna de calor radiante | 2 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Cuna de calor radiante | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Cuna de calor radiante | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Cuna de calor radiante | 1 | |
| 15 | Hospital de la Paz | Incubadora neonatal | 1 | 4 |
| | Hospital de San Diego | Incubadora neonatal | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Incubadora neonatal | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Incubadora neonatal | 1 | |
| 16 | Hospital de la Paz | Lámpara pielítica | 1 | 6 |
| | Hospital de San Diego | Lámpara pielítica | 1 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Lámpara pielítica | 2 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Lámpara pielítica | 1 | |
| 17 | Hospital de Remolino | Lámpara pielítica | 1 | 14 |
| | Hospital de la Paz | Succionador | 3 | |
| | Hospital de San Diego | Succionador | 2 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Succionador | 3 | |
| | Hospital de Santa Ana | Succionador | 3 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Succionador | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Succionador | 2 | |
| | Hospital de la Paz | Succionador | 2 | |
| 18 | Hospital de la Paz | Agitador de mazzini | 2 | 7 |
| | Hospital de San Diego | Agitador de mazzini | 1 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Agitador de mazzini | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Agitador de mazzini | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Agitador de mazzini | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Agitador de mazzini | 1 | |
| 19 | Hospital de la Paz | Baño de maria | 1 | 6 |
| | Hospital de San Diego | Baño de maria | 1 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Baño de maria | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Baño de maria | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Baño de maria | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Baño de maria | 1 | |
| 20 | Hospital de Nueva Granada | Horno de secado | 1 | 4 |
| | Hospital de Santa Ana | Horno de secado | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Horno de secado | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Horno de secado | 1 | |
| 21 | Hospital de la Paz | Centrifuga de tubo | 1 | 11 |
| | Hospital de San Diego | Centrifuga de tubo | 2 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Centrifuga de tubo | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Centrifuga de tubo | 3 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Centrifuga de tubo | 1 | |

| | | | | |
|-----------|---------------------------|-----------------------------|---|----|
| | Hospital de Remolino | Centrifuga de tubo | 3 | |
| 22 | Hospital de la Paz | Microcentrifuga | 1 | 6 |
| | Hospital de Nueva Granada | Microcentrifuga | 2 | |
| | Hospital de Santa Ana | Microcentrifuga | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Microcentrifuga | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Microcentrifuga | 1 | |
| 23 | Hospital de la Paz | Microscopio | 1 | 8 |
| | Hospital de San Diego | Microscopio | 1 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Microscopio | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Microscopio | 2 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Microscopio | 2 | |
| | Hospital de Remolino | Microscopio | 1 | |
| 24 | Hospital de la Paz | Cuenta celulas | 1 | 8 |
| | Hospital de San Diego | Cuenta celulas | 1 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Cuenta celulas | 2 | |
| | Hospital de Santa Ana | Cuenta celulas | 2 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Cuenta celulas | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Cuenta celulas | 1 | |
| 25 | Hospital de la Paz | Pipeta automática | 4 | 22 |
| | Hospital de Nueva Granada | Pipeta automática | 4 | |
| | Hospital de Santa Ana | Pipeta automática | 6 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Pipeta automática | 5 | |
| | Hospital de Remolino | Pipeta automática | 3 | |
| 26 | Hospital de la Paz | Equipo de química sanguíneo | 1 | 7 |
| | Hospital de San Diego | Equipo de química sanguíneo | 1 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Equipo de química sanguíneo | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Equipo de química sanguíneo | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Equipo de química sanguíneo | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Equipo de química sanguíneo | 2 | |
| 27 | Hospital de la Paz | Amalgamador | 1 | 7 |
| | Hospital de San Diego | Amalgamador | 2 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Amalgamador | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Amalgamador | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Amalgamador | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Amalgamador | 1 | |
| 28 | Hospital de la Paz | Lámpara de foto curado | 2 | 10 |
| | Hospital de San Diego | Lámpara de foto curado | 3 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Lámpara de foto curado | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Lámpara de foto curado | 2 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Lámpara de foto curado | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Lámpara de foto curado | 1 | |

| | | | | |
|-----------|---------------------------|------------------------------|---|----|
| 29 | Hospital de la Paz | Compresor | 1 | 8 |
| | Hospital de San Diego | Compresor | 2 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Compresor | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Compresor | 2 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Compresor | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Compresor | 1 | |
| 30 | Hospital de San Diego | Scaler piezoeléctrico | 1 | 2 |
| | Hospital de Nueva Granada | Scaler piezoeléctrico | 1 | |
| | Hospital de la Paz | Unidad odontológica | 1 | 9 |
| | Hospital de San Diego | Unidad odontológica | 3 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Unidad odontológica | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Unidad odontológica | 2 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Unidad odontológica | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Unidad odontológica | 1 | |
| 31 | Hospital de la Paz | Unidad odontológica portátil | 1 | 5 |
| | Hospital de San Diego | Unidad odontológica portátil | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Unidad odontológica portátil | 1 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Unidad odontológica portátil | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Unidad odontológica portátil | 1 | |
| 32 | Hospital de la Paz | Congelador de vacunación | 1 | 5 |
| | Hospital de San Diego | Congelador de vacunación | 1 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Congelador de vacunación | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Congelador de vacunación | 1 | |
| | Hospital de Remolino | Congelador de vacunación | 1 | |
| 33 | Hospital de la Paz | Nevera de vacunación | 2 | 10 |
| | Hospital de San Diego | Nevera de vacunación | 1 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Nevera de vacunación | 2 | |
| | Hospital de Santa Ana | Nevera de vacunación | 2 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Nevera de vacunación | 2 | |
| | Hospital de Remolino | Nevera de vacunación | 1 | |
| 34 | Hospital de San Diego | Termohigrómetro | 2 | 3 |
| | Hospital de Remolino | Termohigrómetro | 1 | |
| 35 | Hospital de la Paz | Rayos X | 1 | 8 |
| | Hospital de San Diego | Rayos X | 2 | |
| | Hospital de Santa Ana | Rayos X | 2 | |
| | Hospital de Pueblo Viejo | Rayos X | 2 | |
| | Hospital de Remolino | Rayos X | 1 | |
| 38 | Hospital de la Paz | Autoclave | 1 | 12 |
| | Hospital de San Diego | Autoclave | 2 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Autoclave | 1 | |
| | Hospital de Santa Ana | Autoclave | 3 | |

| | | | | |
|---------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---|-----|
| | Hospital de Pueblo Viejo | Autoclave | 3 | |
| | Hospital de Remolino | Autoclave | 2 | |
| | Hospital de Nueva Granada | Banda caminadora | 1 | 2 |
| 39 | Hospital de Santa Ana | Banda caminadora | 1 | |
| 40 | Hospital de Nueva Granada | Bicicleta estática | 1 | 2 |
| | Hospital de Santa Ana | Bicicleta estática | 1 | |
| 41 | Hospital de Santa Ana | Electro estimulador terapéutico | 1 | 1 |
| 42 | Hospital de Nueva Granada | Ultrasonido terapéutico | 1 | 2 |
| | Hospital de Santa Ana | Ultrasonido terapéutico | 1 | |
| TOTAL, DE EQUIPOS ASIGNADOS A LA EMPRESA | | | | 331 |

Fuente: Pasante

A continuación, se realiza la descripción de los equipos Biomédicos

Dopplers Fetal

Un doppler fetal, es un dispositivo comúnmente utilizado en las revisiones prenatales y que convierte los latidos del bebé en un sonido audible a través del efecto Doppler.

Algunos tipos de doppler tienen una pequeña bocina, permitiendo que más de una persona pueda escuchar el latido. El funcionamiento de estos dispositivos es muy parecido al de los estetoscopios, pero teniendo una mayor potencia.

Efecto Doppler

El efecto doppler es un fenómeno físico donde la variación de la frecuencia de una onda producida por un móvil, como un sonido, respecto a un receptor estático o en movimiento.

Balanza médica

Una BALANZA médica o báscula pesa personas médicas, es un tipo de báscula de plataforma concebida específicamente para pesar personas por parte de los servicios médicos. Son muy similares a las básculas de farmacia, con la diferencia de que funcionan sin necesidad de introducir una moneda y que generalmente únicamente miden el peso del paciente.

Las básculas médicas, también llamadas básculas pesa personas para uso médico, es una clase de báscula de plataforma concebida específicamente para que el personal sanitario, como médicos y dietistas, pueda pesar personas en sus consultas, se componen en balanza de adulto y pesa bebe.

Las básculas médicas pueden ser dispositivos mecánicos o electrónicos, y su funcionamiento es muy similar al de otras básculas de plataforma, para conocer su peso el usuario simplemente debe colocarse sobre la plataforma.

Además, así como las básculas de farmacia electrónicas más sofisticadas ofrecen diversas numerosas funciones adicionales además del peso, como estatura, peso ideal o índice de masa corporal, las básculas médicas son aparatos más básicos y generalmente únicamente miden el peso del paciente (Muñoz, 2008).

Equipo de órganos de los sentidos

Es un conjunto dispositivo compuesto principalmente por un oftalmoscopio y un otoscopio el cual sus funciones son.

El oftalmoscopio es un instrumento médico que se utiliza para ver ampliado el fondo de ojo de un paciente, lugar donde se encuentra la retina.

Se compone de varias lentes y espejos, que unidos a una fuente de luz permiten visualizar la estructura interna del ojo

El Otoscopio. Instrumento constituido por un espéculo y una fuente de luz, que se emplea para la inspección del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica.

Constituido por un espéculo y una fuente de luz

Los cuales estas constituidos por el mango, cabezal, el cable, la base y una fuente de energía (ECURED, 2015).

Tensiómetro

Es un instrumento medico empleado para la medición indirecta de la presión arterial, que la suele proporcionar en unidades físicas de presión, por regla general en milímetros de mercurio. También es conocido popularmente como tensiómetro, esfigmomanómetro o baumanómetro, aunque correctamente es manómetro.

Se compone de un sistema de brazalete hinchable, más un manómetro (medidor de la presión) y un estetoscopio para auscultar de forma clara el intervalo de los sonidos (Futuras Medicas, 2014).

Bomba de infusión

Dispositivo electrónico médico capaz de suministrar, mediante programación controlada, determinadas sustancias vía intravenosa a pacientes que por su condición así lo requieran. Útil en la administración de alimentación parenteral (vía intravenoso total o parcial) y enteral (mediante fórmulas definidas, vía oral o sondas), quimioterapia, analgésicos epidurales (en la parte inferior de la columna vertebral) en forma continua, insulina subcutánea y autotransfusión.

Laringoscopio

Un laringoscopio es un instrumento médico que ilumina utilizado por los médicos para permitir la visualización de la faringe y la laringe de un paciente, en un procedimiento llamado laringoscopia.

Hay dos componentes de este instrumento: la hoja del laringoscopio y el mango.

- El mango contiene las baterías necesarias para la iluminación y la cuchilla, que se inserta en la vía respiratoria, tiene una bombilla en el final de la misma de la que una luz brillante brilla durante el uso. Estas cuchillas no están afiladas, ya que no se corta la piel.
- Las hojas de laringoscopio vienen en diferentes tamaños, siendo 0 el más pequeño y el 4 es el más grande.

El mango y la hoja del laringoscopio típico son dos piezas separadas que tienen que ser montadas antes de cada uso, pero esto se puede lograr en cuestión de segundos, permitiendo a los médicos y paramédicos a utilizar este instrumento en emergencias respiratorias que requieren intubación orotraqueal (Futuras Medicas, 2014).

Desfibrilador

Un desfibrilador es un dispositivo que administra una descarga eléctrica al corazón a través de la pared torácica. Sus sensores integrados analizan el ritmo cardiaco del paciente durante unos 10 segundos, detectan el estado del paciente e indica si es necesario suministrar una descarga eléctrica. Después de producirse el shock, el desfibrilador vuelve a analizar al paciente y aconsejará una nueva descarga en el caso de ser necesaria.

Cuando estos dispositivos son semiautomáticos pueden ser operados por cualquier persona con un entrenamiento mínimo, es el caso del desfibrilador automático SAMARITAN PAD. Su reducido tamaño y peso le hacen ideal para ser utilizado en cualquier circunstancia.

Aplicaciones típicas son desde centros médicos hasta cuerpos de protección como policía o bomberos, pasando por centros donde se realiza cualquier tipo de ejercicio físico, residencias, peajes, restaurantes, centros comerciales, etc

Electrocardiógrafo

Es un dispositivo electrónico que capta y amplía la actividad eléctrica del corazón a través de electrodos. El registro de un electrocardiógrafo se denomina electrocardiograma y es el registro continuo de impulsos eléctricos del corazón, los cuales son generados por un pequeño grupo de células conocidas como nodo sinusal.

El funcionamiento del electrocardiógrafo, como equipo de diagnóstico clínico, se basa en la instalación de una serie de electrodos en la superficie de la piel del paciente a nivel de la región torácico. Estos electrodos permiten capturar la señal electrocardiográfica generada por la actividad del músculo cardíaco del paciente (Medical, 2014).

Glucómetro

El glucómetro o medidor de glucosa en sangre capilar se utiliza para medir la cantidad de glucosa que hay en una gota de sangre. Permite saber si los niveles de glucosa del niño están dentro de su franja ideal. Hay diferentes tipos de medidores. La enfermera educadora en diabetes recomendará uno para el niño y enseñará a los padres a utilizarlo.

Para utilizar un medidor de glucosa hay que coger una pequeña gota de sangre del dedo, recién lavado. Esta acción se denomina glucemia capilar. La gota de sangre del dedo se obtiene mediante un pequeño pinchazo con un instrumento llamado pinchador, dentro del cual hay una aguja denominada lanceta.

El glucómetro está compuesto de tres partes:

Glucómetro: Equipo digital que arroja los resultados y permite la lectura del nivel de glucosa en sangre. Hay de diferentes tamaños y marcas.

Tiras o cintas reactivas: Determinan el nivel de glucosa, estas tienen sensores que permiten analizar con tan solo una gota de sangre capilar el valor de glicemia del paciente.

Lancetas: Son pequeñas agujas estériles –desechables- que permiten la obtención de pequeñas muestras de sangre (Bitacora Medica, 2015).

Monitor de signos vitales

Los monitores de signos vitales son equipos biomédicos que permiten obtener las mediciones de los parámetros fisiológicos del paciente, detectando situaciones adversas o fuera de los límites deseados; Sirviendo como indicadores visuales y audibles para quien los manipula. Actualmente, algunos monitores recogen información de diferentes parámetros fisiológicos, almacenando tendencias y eventos.

Los signos vitales son parámetros clínicos que reflejan el estado fisiológico del organismo humano, y proporcionan los datos numéricos y gráficos que nos darán las pautas para evaluar el estado interno del paciente y su evolución (SEL, 2018)

Los monitores de signos vitales básicos deben tener la capacidad de medir al menos 6 parámetros fisiológicos de paciente:

- 1.-Frecuencia cardiaca (FC).
- 2.-Frecuencia respiratoria (FR).
- 3.- Saturación de oxígeno (SpO2).
- 4.- Electrocardiograma (ECG).
- 5.-Presión arterial no invasiva (PANI).

Monitor fetal

Monitor fetal o también llamado monitor fetal Doppler debido a que utiliza este efecto para proporcionar una simulación audible de los latidos, es un transductor de ultrasonido que puede ser portátil o a mano que se usa para detectar los latidos de un feto durante los meses de embarazo.

Nebulizador

Un nebulizador es un aparato que se utiliza para convertir el medicamento del asma en vapor a través de un pequeño compresor de aire. El vapor es inhalado profundamente en los pulmones.

Con el nebulizador, el medicamento entra en los pulmones a través de inhalaciones por 10 o 15 min. La mayoría de los nebulizadores son pequeños para poder llevarlos en facilidad, por eso resulta sencillo tener uno en casa si usted sufre algún tipo de enfermedad respiratoria que requiera este tipo de tratamiento.

El medicamento en forma de vapor es mucho más útil para que los pulmones puedan recibir la ayuda que necesitan mucho más rápido, a diferencia del medicamento vía oral.

Un nebulizador puede venir en varios tamaños y puede funcionar con corriente eléctrica o batería. Consiste en un compresor de aire que envía oxígeno a través de un tubo de plástico que va directo a una especie de taza que mezcla el oxígeno con la medicina líquida. Una vez que estos dos elementos se hayan mezclado, se libera en forma de vapor desde la boquilla o máscara para que llegue a los pulmones.

El funcionamiento de un nebulizador es muy parecido al de un inhalador, los médicos opinan que tienen una eficacia equitativa, pero el nebulizador se utiliza en casos más graves o de mayor riesgo (Farmabionics, 2014)

Oxímetro de pulso

Un oxímetro es un dispositivo que se utiliza para medir la hemoglobina que es la heteroproteína que transporta el oxígeno en la sangre. Este análisis se realiza para distintas condiciones médicas que afectan los pulmones o el corazón.

El oxímetro de pulso es un dispositivo que consiste en un dedal y un equipo que grafica la saturación de oxígeno en la sangre. Estos equipos monitorean de forma no invasiva la saturación de oxígeno, y puede expresarse en porcentaje o decimales.

Los oxímetros cuentan con un sistema de detección que consta de diodos emisores de luz (LED) de una sola longitud de onda, fotodetectores y microprocesadores. El sensor del oxímetro generalmente se coloca en dedos de pies o manos (Farmabionics, 2014).

Cama de parto

Las camas de maternidad permiten a las mujeres en trabajo de parto adoptar posiciones más naturales para el parto, y en muchos casos permanecer en la misma cama durante todo el trabajo de parto y el posparto. Como resultado, pueden evitarse la incomodidad, el riesgo y el gasto de tiempo asociados con la transferencia de una cama a una camilla y luego a una mesa obstétrica.

La típica cama de parto posee tres secciones ajustables: el espaldar, el asiento, y la de los pies. Cada sección consta de una bandeja de soporte cubierta por una sección de colchón. El ángulo del espaldar, la altura del pie y de la cama son ajustables, y la sección de los pies se puede retirar para permitir el acceso al área perineal de la madre. Algunas camas también se pueden colocar en las posiciones de Trendelenburg (cuerpo derecho, pies elevados) y Trendelenburg inverso (cuerpo derecho, pies hacia abajo) y tienen controles de reanimación cardiopulmonar (RCP), los cuales bajan la cama rápidamente para la ejecución de RCP (El Hospital, 2015).

Cuna de calor radiante

Las cunas de calor radiante son unidades diseñadas para proporcionar calor radiante a los neonatos, con el fin de que puedan mantener una temperatura corporal de 36° a 37° C.

Los neonatos que son sometidos a este tratamiento son:

- Pacientes prematuros o pacientes de bajo peso que presentan problemas de termorregulación (incapacidad de compensar las variaciones de temperatura) y en consecuencia son incapaces de mantener un equilibrio térmico.
- Neonatos que presenten alguna enfermedad crítica que requiera una intervención constante de parte de personal médico.
- Neonatos en tratamientos que tengan una exposición prolongada a ambientes fríos

La energía calorífica puede ser transferida de tres maneras, conducción, convección o radiación. En este tipo de cuna la transferencia de calor se lleva a cabo principalmente por radiación, es decir, la fuente de energía calorífica se encuentra separada del receptor de calor y éste (el calor) viaja por el aire en forma de ondas electromagnéticas (CENETEC, 2004).

Incubadora neonatal

Una incubadora es un dispositivo empleado para dar soporte vital a los bebés recién nacidos, bien sean prematuros o a término, que no estén preparados para adaptarse al medio extrauterino.

Existen varios tipos de incubadoras, las más empleadas son las incubadoras cerradas que tienen forma de una caja de cristal conectada a diversos aparatos, estas cuentan con orificios que permiten introducir las manos para manipular al recién nacido, así como facilitar la entrada y salida de instrumentos y equipos.

La principal función de una incubadora es brindar calor para que el bebé mantenga su temperatura dentro de los valores normales, evitando así que ocurra el descenso de la temperatura conocido como hipotermia. Estos equipos cumplen además importantes funciones a la hora de dar soporte de vida a los neonatos en las unidades de cuidado intensivo.

Las incubadoras están diseñadas para permitir manipular al bebé sin sacarlo de su interior, permitiendo llevar a cabo varias acciones que incluyen:

- **Aislamiento.** Los recién nacidos cuentan con un sistema inmunológico inmaduro que no está preparado para afrontar los microorganismos de su entorno, por lo que el espacio cerrado de la incubadora les brinda una protección y un aislamiento similar al que tenían dentro del útero materno, esto es especialmente útil en los recién nacidos inmunodeprimidos.
- **Llevar un control del peso.** Las incubadoras cuentan con un monitor de que permite mantener un registro continuo del peso del recién nacido, lo cual es muy importante a la hora de evaluar la hidratación, estados de retención de líquidos y el estado nutricional del neonato.
- **Tratar la ictericia.** Algunos recién nacidos adquieren un color amarillo en los primeros días de la vida debido al aumento de los niveles de bilirrubina en su sangre, esto ocurre cuando la sangre del bebé es de un tipo distinto a la de su madre y se trata con la aplicación de luz ultravioleta que está disponible en todas las incubadoras.
- **Suministrar oxígeno.** Los recién nacidos con problemas respiratorios pueden requerir que se les suministre oxígeno, por lo que se puede aumentar la concentración de éste en el interior de la incubadora, lo que es mucho más fácil y práctico que colocar mascarillas o bigotes nasales al bebé.

- **Monitoreo de los distintos parámetros.** Las incubadoras permiten además monitorear funciones vitales del cuerpo del bebe como la actividad de su corazón, de su cerebro y de su respiración (CENETEC, 2004).

Lámpara pielítica

Las lámparas pielítica o quirúrgicas iluminan el área quirúrgica para lograr una óptima visualización de los objetos pequeños de bajo contraste a profundidades variables en incisiones y cavidades del cuerpo. Debido a que las manos, las cabezas y los instrumentos pueden obstaculizar el campo quirúrgico, estas lámparas están diseñadas para reducir las sombras y minimizar la distorsión del color. También están hechas para funcionar durante períodos extendidos de tiempo sin emitir calor excesivo, el cual podría causar incomodidades o secar los tejidos en el área quirúrgica (El Hospital, 2015).

Succionadores de flema

Es una máquina aspiradora de secreciones es una bomba de succión de uso pesado profesional médico que produce un vacío específico según el modelo. La unidad está equipada con una botella de recolección y está diseñada para varios y cómodos usos. Consta de filtro anti bacteriano está diseñado para ayudar a evitar la contaminación. Cuenta con Regulador de vacío de alta calidad y configuración de manómetro de vacío contra vibraciones (El Hospital, 2015).

Agitador de mazzini

Es un agitador orbital, equipo médico utilizado en los laboratorios, clínicas y otros; para la mezcla, la homogeneización y/o preparación de combinaciones de sustancias. Existe una gran

variedad de presentaciones de estos equipos y dependen en su mayoría de su tamaño y si su velocidad es fija o regulable.

Este equipo consta de un control de tiempo el cual puede ser ajustado según la necesidad, de igual manera algunos tienen un control de velocidad la cual puede ser ajustada según se requiera. En la parte superior se encuentra una plataforma donde se colocan los portamuestras, la cual tiene un material antideslizante (Equipos y Laboratorio, 2015).

El baño de maría

El baño de María es un equipo que se utiliza en el laboratorio para realizar pruebas serológicas y procedimientos de incubación, aglutinación, inactivación, biomédicos, farmacéuticos y hasta industriales. Por lo general, se utilizan con agua, pero también permiten trabajar con aceite. Los rangos de temperatura en los cuales normalmente son utilizados están entre la temperatura ambiente y los 60 °C. También se pueden seleccionar temperaturas de 100 °C, utilizando una tapa de características especiales. Los baños de María son fabricados con cámaras cuya capacidad puede seleccionarse entre los 2 y los 30 litros.

Los baños de María están constituidos por un tanque fabricado en material inoxidable, el cual tiene montado en la parte inferior del mismo un conjunto de resistencias eléctricas, mediante las cuales se transfiere calor a un medio como agua o aceite, que se mantiene a una temperatura preseleccionada a través de un dispositivo de control –termo par, termostato, termistor o similar– que permite seleccionar la temperatura requerida por los diversos tipos de análisis o pruebas (Exactas, 2015).

Horno de secado

Horno o estufa de secado es un equipo que se utiliza para secar y esterilizar recipientes de vidrio y metal en el laboratorio. Se identifica también con el nombre Horno de secado. Los fabricantes han desarrollado básicamente dos tipos de estufa: las que operan mediante convección natural y las que operan mediante convección forzada. Las estufas operan, por lo general, entre la temperatura ambiente y los 350 °C. Se conocen también con el nombre de Poupinel o pupinel.

El calor interno es generado mediante conjuntos de resistencias eléctricas, que transfieren la energía térmica a la cámara interna. Dichas resistencias se ubican en la parte inferior de la estufa. El calor dentro de la cámara interna se transfiere y distribuye mediante convección natural o convección forzada (estufa con ventiladores internos) (Exactas, 2015).

Centrifuga de tubo

La centrífuga está diseñada para utilizar la fuerza centrífuga que se genera en los movimientos de rotación, con el fin de separar los elementos constituyentes de una mezcla. Existe una amplia diversidad de centrífugas para poder atender necesidades específicas de la industria y la investigación. El presente capítulo se enfoca en analizar las centrífugas de pie que normalmente utilizan los laboratorios clínicos y de salud pública. centrífugas se utilizan, en general, en procesos como la separación por sedimentación de los componentes sólidos de los líquidos biológicos y, en particular, en la separación de los componentes de la sangre: glóbulos rojos, glóbulos blancos, plasma y plaquetas, entre otros, y para la realización de múltiples pruebas y tratamientos (Exactas, 2015).

Microcentrifuga

Una microcentrifuga es una centrífuga de muy reducidas dimensiones diseñada para la centrifugación de tubos capilares y viales pequeños. Con la centrifugación se consigue separar los elementos sólidos dispersos en el líquido. La separación se basa en las distintas velocidades de rotación de los elementos sólidos y líquidos

En la parte interior tiene un cabezal plano y un eje que une el cabezal con el motor; y en la parte exterior tiene un temporizador, que mide el tiempo en que realiza cada vuelta, es decir, es el controlador de la velocidad, realiza en cinco minutos 1500 r.p.

La microcentrifuga sirve para realizar hematocritos, que son los exámenes de sangre que sirven para medir el tamaño y número de glóbulos rojos.

Microscopio

Un microscopio es un aparato o mecanismo que posibilita una mejor visibilidad de los elementos u objetos de menor tamaño, obteniendo una imagen aumentada de los mismos. Este instrumento se caracteriza por aumentar la imagen hasta el nivel de la retina para así poder captar mucho mejor la información. La ciencia que se encarga de la investigación de esta serie de objetos pequeños, empleando este instrumento tiene por nombre microscopía. Etimológicamente hablando la palabra microscopio proviene del griego, que quiere decir “dispositivo o aparato para observa pequeñas cosas, que no son visibles a simple vista”, vocablo formado por “micro” que significa “pequeño” y “scopio” alude a “aparato para ver u observar”.

El microscopio es un instrumento de precisión conformado por subsistemas ópticos – lentes, filtros, prismas, condensadores, mecánicos, elementos para controlar la posición de la muestra en el espacio tridimensional (X, Y, Z), eléctricos, transformadores y sistemas de iluminación, y electrónicos, cámaras, sistemas de televisión, etc.–, que interactúan entre sí para

amplificar y controlar la formación de imágenes de objetos de tamaño reducido, cuyas características no alcanzan a ser detectadas por el ojo humano (Exactas, 2015).

Cuenta células

Es un aparato utilizado para contar y medir el tamaño de partículas en solución. Se utiliza principalmente para contar células sanguíneas en su aplicación como contador hematológico, pero también se puede utilizar para contar bacterias, células procariotas y partículas virales. Existen dos tipos, el mecánico y el digital

Pipeta automática

Las pipetas son dispositivos que se utilizan para medir o transvasar pequeños volúmenes de líquido de un recipiente a otro, con gran exactitud; se caracterizan por carecer de un depósito. Las pipetas tienen gran diversidad de modelos. Inicialmente, se fabricaron en vidrio; en la actualidad, existe una amplia gama de opciones. Se destacan las pipetas de volumen fijo y las de volumen variable, las cuales en general disponen de controles mecánicos. También se han introducido recientemente en el mercado pipetas que disponen de controles de tipo electrónico. En el presente capítulo se tratan los aspectos

La pipeta mecánica o de pistón funciona generalmente transmitiendo la fuerza que un operador, de forma manual, ejerce sobre un émbolo que se encuentra unido a un pistón mediante un eje que lo desplaza a lo largo de un cilindro de longitud fija, forzando un volumen predefinido de líquido fuera de la pipeta (Exactas, 2015).

Equipo de química sanguíneo

Un equipo de química sanguíneo o analizador bioquímico es un equipo de laboratorio, el cual tiene entre sus funciones medir el nivel del suero sanguíneo como: glucosa, colesterol, triglicéridos, ácido úrico, proteínas, enzimas.

Es usado también en las veterinarias y hospitales de mascotas, aunque está limitado para una especie de animales limitados.

El principal componente del analizador bioquímico es un espectrofotómetro en donde mide las concentraciones de las diferentes sustancias en base a la intensidad de color o en base a la cantidad de sustrato que utilicen (esto en el caso de las enzimas), después de una serie de reacciones químicas (Instrumentos de Laboratorio, 2014).

Amalgamador

Equipo cuyo objetivo es la mezcla de varias sustancias que son aleación de limadura de plata, zinc, cobre y mercurio. Generalmente estas sustancias vienen en cápsulas pre dosificadas. La amalgama utilizada en odontología es un material metálico que se utiliza para la obturación de cavidades dentales (Franco, 2016).

Lámpara de foto curado

La lámpara de fotocurado o unidad de fotopolimerización es un elemento utilizado en algunos procedimientos de odontología para polimerizar resinas (endurecer) por medio de una luz visible con una longitud de onda entre 460 a 480 nanómetros de acuerdo con el filtro que se haya incorporado. Estas resinas que se polimerizan o endurecen es lo que comúnmente se llaman calzas. (Obturaciones, término científico en odontología) (Franco, 2016).

Compresor

Se llama compresor odontológico al compresor que no necesita utilizar aceite para el proceso de compresión de aire, es silencioso y tiene una producción de aire limpio sin ningún rastro de aceite o lubricante por ello son mayormente utilizados en la industria odontológica. Son también llamados compresores de cárter seco o compresor sin aceite. Su funcionamiento básicamente es igual al de cualquier compresor de aire, en lo único que se diferencia de estos, es que el aceite no está en contacto con el aire al momento del proceso de compresión. El compresor odontológico es seguro para el medio ambiente. Posee un tanque de almacenamiento que varía según el modelo y un motor. Es un compresor de bajo mantenimiento, durable, resistente y fácil de manejar. El compresor odontológico se utiliza también en la industria donde se necesita un ambiente más limpio y puro, como, por ejemplo, la industria alimenticia, la industria química, industria tecnológica y científicas, entre otros (Franco, 2016).

Scaler piezoeléctrico

Scaler piezoeléctrico o cavitron ultrasónico Es un equipo que funciona mediante vibraciones ultrasónicas o de alta frecuencia (25 kHz) que desintegra los cálculos supragingivales o subgingivales de los dientes es decir ya sea por encima o por debajo de la encía (Franco, 2016).

Unidad Odontológica

La unidad odontológica es el conjunto de elementos integrados que permitirán desarrollar el plan de tratamiento odontológico, y está conformada por:

- **Lámpara:** Es la fuente de luz que incide sobre el paciente.

- **Jeringa triple:** Es un elemento que le proporciona al operador tres opciones: aire, agua y rocío (spray), cuando se accionan al tiempo el agua y el aire. Además, trae una parte activa que puede moverse circularmente, lo que permite secar o lavar el cuadrante sobre el cual se está trabajando.
- **Pieza de mano de baja velocidad o micromotor:** Es un mecanismo metálico que consta de un cuerpo con el micromotor. Es uno de los elementos más utilizados en los procedimientos de odontología, como son pulir, tallar y brillar estructuras metálicas y de prótesis y para realizar actividades de higiene oral sobre el paciente. La pieza de mano de baja velocidad o micromotor trabaja a una velocidad de 25.000 revoluciones por minuto, puede o no trabajar con agua, requiere de mayor esfuerzo para el operador causando fatiga, utiliza fresas de acero y a comparación de la pieza de mano de alta velocidad, ésta se utiliza especialmente para pulido o acciones con manipulación lenta
- **Pieza de mano de alta velocidad:** Llamada también airotor o turbina, es un mecanismo metálico que consta de un cuerpo y una cabeza o parte activa la cual contiene en su interior una turbina que es impulsada por aire comprimido proveniente del compresor. “El elemento de corte o fresa se acopla al eje del rotor o turbina por medio de un cambio de fresas. Las turbinas giran entre 200.000 y 450.000 rpm”. La pieza de mano de alta velocidad es el elemento más utilizado en los procedimientos de odontología para desgaste de dientes, hueso y eliminación de tejido cariado y material dental del paciente.
- **Módulo:** Es el elemento de la unidad donde se acoplan la jeringa triple y las piezas de alta y baja velocidad.
- **Pedal:** Es la parte de la unidad odontológica que se utiliza para accionar el micromotor y la pieza de mano de alta velocidad.

- **Platina o bandeja:** Es un elemento sobre el cual se coloca el instrumental o materiales. Puede ser de acero inoxidable o porcelana.
- **Escupidera:** Llamada también salivadera, es un receptáculo para que el paciente vierta la saliva, el agua, la sangre y los residuos de materiales acumulados durante el procedimiento odontológico.
- **Eyector de saliva:** Llamado evacuador o succionador de saliva, como su nombre lo indica se utiliza para liberar al paciente de desechos acumulados en la cavidad oral durante los procedimientos.
- **Dispensador de agua:** Este elemento permite proporcionarle al paciente agua en vasos desechables, con el fin de facilitarle un enjuague y remoción de residuos.
- **Sillón odontológico:** Como su nombre lo indica es un sillón con un espaldar escualizable el cual posee en la cabecera un dispositivo llamado testera que permita una comodidad mayor al usuario y con una base o pedestal fija al piso el cual tiene unos mecanismos hidráulicos que le permite aumentar o disminuir la altura a voluntad del operador. Existen algunos sillones electrohidráulicos accionados por corriente eléctrica para determinar la altura del sillón y la posición del espaldar de la cabecera (Franco, 2016).

Unidad odontológica portátil

Es una unidad odontológica incorporada en una caja y un maletín para su fácil transporte, incorpora todo lo de una unidad odontológica más el compresor.

Congelador de vacunación

Un congelador, es un equipo de refrigeración que comprende un compartimento aislado térmicamente y un sistema frigorífico, bien sea por compresión o por absorción, el cual es caPaz

de mantener los productos almacenados en su interior a una temperatura bajo 0 °C, normalmente entre -30°C y -4°C. en este caso utilizado para conservar las vacunas que necesitan bajas temperaturas (ECURED, 2015).

Nevera de vacunación

Una nevera de vacunación, es un equipo de refrigeración que comprende un compartimento aislado térmicamente y un sistema frigorífico, bien sea por compresión o por absorción, el cual es capaz de mantener los productos almacenados en su interior a una temperatura de tal manera que no se congele, pero que conserve la cadena de frío adecuada para la conservación del producto, normalmente las neveras para vacunación cuenta con un banco de baterías de agua para la conservación de la cadena de frío (ECURED, 2015).

Termohidrómetro

Un termohigrómetro es un instrumento electrónico que es capaz de medir y mostrar la temperatura y la humedad relativa. Es lo suficientemente pequeño para ser portátil o de mano y suele utilizar baterías para su alimentación de energía. Los componentes miden la temperatura y la humedad a través de los cambios en la resistencia eléctrica y muestra de forma continua las medidas en una unidad de pantalla. Algunos modelos están hechos para ayudar a pronosticar el tiempo y pueden incluir características adicionales, mientras que otros son fabricados con fines auxiliares tales como ayudar a la eliminación de moho.

En la mayoría de los casos, el termohigrómetro tendrá un cuerpo metálico o de plástico con una pantalla de cristal líquido (LCD) que muestra las mediciones. La temperatura se mide por los cambios en la resistencia eléctrica debido al calor y puede ser que se mostrará en grados Fahrenheit o Celsius. La humedad relativa del aire es el porcentaje de saturación de vapor de

agua en aire y se calcula con los cambios en la resistencia eléctrica causadas por los cambios de humedad. Los termohigrómetro digitales se actualizan continuamente y muestran las mediciones numéricas en la pantalla cuando se enciende.

Algunos tipos termohigrómetro digital vienen con un sensor inalámbrico que puede ser colocado en una ubicación diferente de la unidad principal. El sensor remoto mide la temperatura y la humedad relativa en esa ubicación y la transmite a la unidad principal. La pantalla de la unidad puede mostrar las mediciones tanto de la ubicación en la unidad principal como la del sensor remoto (Franco, 2016).

Rayos X

Se trata de un dispositivo que consta de una ampolla de cristal donde se hecho vacío, conteniendo, además, dos electrodos sometidos a una alta diferencia de potencial (del orden de kilo volts) llamados ánodo y cátodo.

Cuando los electrones emitidos por un filamento en el cátodo llegan al ánodo fuertemente acelerado, impactan con sus átomos y como consecuencia se genera emisión de Rayos X. Es la base de todos los aparatos de radiodiagnóstico que utilizan radiaciones ionizantes.

Un aparato de Rayos X está formado por la carcasa protectora, una envoltura de cristal, el cátodo, el ánodo y el blanco. El tubo de Rayos X está montado en una carcasa protectora revestida en plomo diseñada para controlar la exposición excesiva a la radiación y la descarga eléctrica.

Cuando se producen los rayos X son emitidos con la misma intensidad en todas direcciones. Los emitidos a través de una sección de la carcasa que se llama ventana se conocen como haz útil, los restantes que escapan a través de la carcasa protectora constituyen la radiación

de fuga, que contribuyen a la información diagnóstica y producen una exposición innecesaria del paciente y del técnico.

La cáscara protectora tiene un enchufe de alta tensión especialmente diseñado para resistir descargas eléctricas accidentales. También alrededor del tubo de Rayos X contiene aceite que actúa como aislante eléctrico y amortiguador térmico. Algunas carcasas protectoras tienen un ventilador para refrigerar el tubo o aceite, que son muy necesarios, ya que el 99% de la energía que se utiliza en un aparato de Rayos X se convierte en calor, y sólo el 1% de dicha energía se transforma en un rayo útil.

En este caso se tendrán en cuenta RAYOS X médico y RAYOS X odontológico los cuales se utilizan para radiografías (Franco, 2016).

Autoclave

El autoclave. Equipo diseñado para esterilizar material y medios contaminados, con el fin de eliminar, de forma confiable los microorganismos que de otra forma estarían presentes en objetos que se utilizan en actividades de diagnóstico, tratamiento o investigación en instituciones de salud hospitalares y laboratorios. Esta esterilización suele efectuarse con calor húmedo en unos aparatos denominados autoclaves. También es un equipo de amplio uso en las industrias de alimentos y en la industria farmacéutica.

El proceso completo de esterilización en una autoclave se compone de diferentes fases:

- Fase de purgado: A medida que la resistencia calienta el agua del fondo del calderín, se va produciendo vapor que desplaza el aire, haciéndolo salir por la válvula de purgado que está abierta. Esta fase termina cuando se alcanza la temperatura de esterilización.
- Fase de esterilización: Una vez cerrada la válvula de purgado y alcanzada la temperatura de esterilización previamente seleccionada se inicia el proceso de esterilización.

- Fase de descarga: Terminado el proceso de esterilización, deja de funcionar la resistencia calefactora, con lo que deja de producirse vapor y la presión y temperatura del calderín empieza a bajar poco a poco (ECURED, 2015).

Banda caminadora

Cinta ergométrica. Una cinta ergométrica, cinta de correr, caminadora de banda o máquina de caminar es una máquina de ejercicios que permite a una persona correr o caminar sin desplazarse de su sitio.

La máquina posee una plataforma móvil con una cinta transportadora ancha y un motor eléctrico o un volante de inercia. La cinta de un compuesto blando tipo goma está armada formando una banda continua, la misma se desplaza sobre rodillos hacia atrás, permitiendo a la persona caminar o correr a una velocidad igual a la del desplazamiento de la cinta. La velocidad en la que la cinta se desplaza es el ritmo de caminar o correr. Por lo tanto, la velocidad de correr puede ser controlada o medida. Las máquinas más complejas y de alta resistencia son conducidas por un motor (usualmente un motor eléctrico). Las versiones más simples, de menor peso y más baratas resisten pasivamente el movimiento, moviéndose sólo cuando el caminante empuja la cinta con sus pies, acción que es posible gracias al ligero ángulo de inclinación de la plataforma, que en algunos casos se puede ajustar (manualmente o con un pequeño servo), variando el esfuerzo requerido. Estas versiones más sencillas (sin motor) son conocidas como "cintas ergométricas manuales, hay caminadoras que traen amortiguadores para evitar el desgaste en la articulación del usuario cuidando su salud (ECURED, 2015).

Bicicleta estática

Una bicicleta estática o bicicleta fija es un aparato de gimnasio que simula el ejercicio de una bicicleta. Hay varios tipos:

Las convencionales o verticales.

Las verticales plegables

Las reclinadas

Las de spinning

La bicicleta elíptica

La bicicleta con resistencia de aire para entrenamientos de crossfit

Se utiliza un freno que utiliza un rozamiento mecánico o magnético para hacer esfuerzo y no pedalear en vacío. También tiene una rueda de varios kg que hace que el pedaleo sea más suave. A excepción de la bicicleta con resistencia de viento, cuya fuerza e intensidad aumenta conforme se vaya aumentando la fuerza que se ejerce sobre los pedales.

Electroestimulador terapéutico

El electroestimulador es básicamente un aparato de electroterapia que produce el tipo de corriente específica que necesitamos, para lograr el impulso eléctrico justo capaz de generar una respuesta motora. Los equipos actuales más modernos son incluso capaces de producir una estimulación secuencial, ello quiere decir que podemos trabajar primero el músculo agonista y luego el músculo antagonista obteniendo un trabajo más fisiológico de los músculos en cuestión.

Los estímulos eléctricos cuando alcanzan suficiente amplitud tiene la capacidad de producir un potencial de acción muscular, el nervio conduce la señal y en la placa motora se desencadena una descarga que produce una contracción. Un buen electroestimulador debe poder trabajar con unas frecuencias entre dos y 120 Hz, suelen tener los programas más eficaces y

utilizados en memoria y básicamente no hay nada más que hacer, buscar el programa adecuado y aplicarlo. Ello implica que tenemos a nuestra disposición toda una serie de programas específicos para actuar sobre las fibras musculares lentas y rápidas, y hacerlo actuando sobre el músculo para conseguir mayor respuesta veloz, explosiva, así como tratamientos secuenciales, masaje y recuperación tras el esfuerzo (Efisioterapia, 2009).

Ultrasonido terapéutico

Uno de los equipos utilizados durante el tratamiento de fisioterapia es el ultrasonido. ¿Para qué sirve? es la pregunta que frecuentemente hacen los pacientes que asisten a nuestro centro a recibir tratamiento fisioterapéutico. La motivación de la interrogante es que durante su aplicación no se percibe ningún efecto físico que informe que el equipo está haciendo “algo”.

A diferencia de la aplicación del calor y frío que reportan sensaciones inmediatas, el ultrasonido no transmite estos cambios, por lo menos de manera apreciable por el paciente. Aquí es relevante el conocimiento profesional de uso y aplicación. Muy distante de ser un placebo, el ultrasonido tiene usos y efectos comprobados.

El ultrasonido es un equipo que transfiere ondas mecánicas de mayor frecuencia que las del sonido, a través de un medio físico (gel), que permite que pueda propagarse y transmitir energía (calor profundo) gracias a la vibración que producen dichas ondas.

Con la vibración, se produce un movimiento celular que mejora la cicatrización, así como también, un aumento de la temperatura en la zona en donde fue aplicado. En la profundidad de los tejidos existen escasos o casi nulos receptores de calor, motivo por el cual el cambio de temperatura producido por el ultrasonido no es percibido por el paciente. Entonces, ¿Cuál es el criterio para aplicarlo?

Algunos de los criterios son el tiempo, el tamaño del área a tratar y del cabezal. El tiempo de aplicación depende del cabezal que se utilice (hay cabezales desde 1cm hasta 5cm de diámetro) y el tamaño de la zona o músculo en donde vaya a colocarse. Por lo general, su aplicación va de 2 a 6 minutos y sólo durante las primeras sesiones de fisioterapia; esto se debe a que el ultrasonido persigue apoyar las primeras fases del proceso de cicatrización: la inflamación, que normalmente dura máximo 5 días, y la fibroplasia, que dura máximo 3 semanas. Si trasladamos este tiempo en el calendario y consideramos que la sesión de fisioterapia tiene una frecuencia de 3 veces por semana, tenemos que en promedio las primeras 8 sesiones de fisioterapia consideran la aplicación del ultrasonido. Existen variaciones personales, como el tipo y tiempo de cicatrización, factores que, valorados por el fisioterapeuta, marcan la pauta de uso de este agente físico. Conocido esto, cada vez son menos los pacientes que resultan sorprendidos al pensar que con tan corta aplicación y en tan pocas sesiones de fisioterapia éste pequeño equipo logre mejorar la cicatrización (Efisioterapia, 2009).

3.1.2 Clasificar los equipos Biomédicos de acuerdo con la entidad a la que pertenecen y el área en que se encuentra ubicado en dicha entidad para su posterior uso en Excel.

3.1.2.1 Clasificación de los equipos según la entidad, modelo y el área al que pertenece

Hospital El Socorro de Sandiego cesar

Tabla 2.

Área: Consulta externa

| ITEM | DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 1 | TENSIOMETRO DE PARED | WELCHALLY N 7670-01 | P Y P |
| 2 | TENSIOMETRO DE PARED | WELCHALLY N 7670-01 | Consultorio N° 2 |
| 3 | TENSIOMETRO DE PARED | WELCHALLY N 7670-01 | Consultorio N° 3 |
| 4 | BASCULA PESA BEBE | kex germany bs-011 | P Y P |
| 5 | BASCULA DE ADULTO | DETECTO 2391 | Consultorio N° 1 |
| 6 | BASCULA DE ADULTO | KENWELL DT 612 | Consultorio N° 2 |
| 7 | BASCULA DE ADULTO | DETECTO 2391 | Consultorio N° 2 |
| 8 | BASCULA DE ADULTO | DETECTO 2391 | Consultorio N° 3 |
| 9 | DOPPLER FETAL | SONOTRAX Sonotrax II Pro | P Y P |
| 10 | EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS | WELCHALLY N | P Y P |
| 11 | EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS | WELCHALLY N SPHYGMO | Consultorio N° 1 |
| 12 | EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS | WELCHALLY N NT | Consultorio N° 2 |
| 13 | EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS | WELCHALLY N | Consultorio N° 3 |

Fuente: Pasante

Tabla 3.

Área: rayos x

| ITEM | DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|-----------------------------|-----------|
| 1 | RAYOS X FIJO | ECORAY ECOVUEW 9 PLUS | RAYOS X |
| 2 | RAYOS X ODONTOLOGICO | Blue-X IntraOs 70 | RAYOS X |

Fuente: Pasante

Tabla 4.

Área: odontología

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|------------------------|--------------|--------------|
| | | MODELO | |
| 1 | UNIDAD ODONTOLÓGICA | NACIONAL | ODONTOLÓGICA |
| | | NT | |
| 2 | LAMPARA DE FOTOCURADO | Coltene | ODONTOLÓGICA |
| | | Coltolux LED | |
| 3 | LAMPARA DE FOTOCURADO | SUNLITE | ODONTOLÓGICA |
| | | 1275 | |
| 4 | ESCALER | BIOSONIC | ODONTOLÓGICA |
| 5 | COMPRESOR AIRE | SHULZ | ODONTOLÓGICA |
| | | MSV 6/30 | |
| 6 | UNIDAD ODONTOLÓGICA | NACIONAL | ODONTOLÓGICA |
| | | NT | |
| 7 | UNIDAD ODONTOLÓGICA | TROPHY | ODONTOLÓGICA |
| 8 | AMALGAMADOR | MILENIUM | ODONTOLÓGICA |

Fuente: Pasante

Tabla 5.

Área: vacunación

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|------------------------|-------------|------------|
| | | MODELO | |
| 1 | TERMOHIGROMETRO | KEX GERMANY | VACUNACIÓN |
| | | RT-812 | |
| 2 | TERMOHIGROMETRO | VICTOR | VACUNACIÓN |
| | | VC230A | |
| 3 | REFRIGERADOR | VESFROST | VACUNACIÓN |
| | | MK 304 | |
| 4 | CONGELADOR | Frigidaire | VACUNACIÓN |
| | | FFC0723DW | |

Fuente: Pasante

Tabla 6.

Área: Laboratorio clínico

| ITEM | DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|-----------------------------|----------------------------|-------------|
| 1 | CENTRIFUGA | CLAY ADAMS DINAC III | LABORATORIO |
| 2 | BAÑO SEROLOGICO | INDULBA T-1 | LABORATORIO |
| 3 | AGITADOR DE MANCINI | BOECO OS-20 | LABORATORIO |
| 4 | EQUIPO DE QUÍMICA SANGUÍNEO | Biosystems A15 | LABORATORIO |
| 5 | PIANO | OPTIMA | LABORATORIO |
| 6 | MICROSCOPIO BINOCULAR | OLIMPU S CX21 | LABORATORIO |
| 7 | CAMILLA GINECOLOGICA | DOMETAL | LABORATORIO |
| 8 | CENTRIFUGA | CLAY&ADAMS COMPACT II | LABORATORIO |

Fuente: Pasante

Tabla 7.

Área: urgencias

| ITEM | DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|---------------------------------|-----------|
| 1 | NEBULIZADOR | PULMONEB DEVILBISS 3655DX | URGENCIAS |
| 2 | NEBULIZADOR | PULMOAIDE 5650D | URGENCIAS |
| 3 | NEBULIZADOR PEDIATRICO | DINAMICS BABIWHALE | URGENCIAS |
| 4 | PESA BEBE | AWS MDI-20 | URGENCIAS |
| 5 | BALANZA DE ADULTO | DETECTO 2391 | URGENCIAS |
| 6 | TENSIOMETRO | WELCH ALLYNS TYCOS | URGENCIAS |
| 7 | TENSIOMETRO DE PARED | WELCH ALLYNS 7670-01 | URGENCIAS |
| 8 | SUCCIONADOR | PULMO-MED 7ª-23B | URGENCIAS |
| 9 | OXIMETRO DE PULSO | MINDRAY PM-60 | URGENCIAS |
| 10 | LARINGOSCOPIO | WELCH ALLYNS MVP | URGENCIAS |

| | | | |
|----|---------------------------|--------------------------|-----------|
| 11 | MONITOR DE SIGNOS VITALES | MINDRAY MEC-1200 | URGENCIAS |
| 12 | ELECTROCARDIOGRÁFICO | EDAN INSTRUMENTS SE-3 | URGENCIAS |
| 13 | DEFIBRILADOR | MINDRAY BENEHEAR 3 | URGENCIAS |
| 14 | MONITOR FETAL | EDANS | URGENCIAS |

Fuente: Pasante

Tabla 8.

Área: maternidad

| ITEM | DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|---------------------|----------------|
| 1 | MESA PARTO | GENERIC NT | SALA DE PARTOS |
| 2 | MONITOR DE SIGNOS VITALES | MINDRAY MEC 1200 | SALA DE PARTOS |
| 3 | CUNA DE | DAVID | SALA DE |

Tabla 9.

Área: Esterilización

| ITEM | DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|-------------------|----------------|
| 1 | AUTOCLAVE | MiniklaV-Gv NT | ESTERILIZACIÓN |
| 2 | AUTOCLAVE | AUTOMAT 15000 | ESTERILIZACIÓN |

Fuente: Pasante

| | | | |
|----|---------------------------|-----------------------|-----------|
| | | CADENSE II | |
| 15 | LAMPARA PIELÍTICA | WELCH ALLYNS GS600 | URGENCIAS |
| 16 | MONITOR DE SIGNOS VITALES | MINDRAY MEC-1200 | URGENCIAS |
| 17 | BOMBA DE INFUSIÓN | Baxter Colega CXE | URGENCIAS |

| | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------|
| | CALOR RADIANTE | HKN-90 | PARTOS |
| 4 | INCUBADOR A NEONATAL | GIGANTE EVOLUCION | SALA DE PARTOS |
| 5 | PESA BEBE | AWS MDI-20 | SALA DE PARTOS |
| 6 | BOMBA DE INFUSIÓN | Baxter Colega CXE | URGENCIAS |

Tabla 10.

Centro salud media luna hospital el socorro E.S.E

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|----------------------------------|---------------------------|------------------|
| 2 | BASCULA PARA ADULTOS | DETECTO 2391 | CONS.EXTERNA |
| 3 | PESA BEBE DIGITAL | AWS MDI-21 | CONS. EXTERNA |
| 4 | EQUIPO DE ORGANO DE LOS SENTIDOS | WELCH ALLYN 7670-01 | CONS. EXTERNA |
| 5 | TENSIOMETRO DE PARED | WELCH ALLYN | CONS. EXTERNA |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
| 11 | AUTOCLAVE | STURDY SA- 232BADO | ESTERILIZACIÓN |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
| 12 | UNIDAD ODONTOLÓGICA | ITALDEN T | ODONTOLOGÍA A |
| 13 | LAMPARA DE FOTOCURADO | SUNLITE | ODONTOLOGÍA A |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
| 6 | TENSIOMETRO | WELCH ALLYN 7670-01 | CONS. EXTERNA |
| 7 | OXIMETRO | OXICOM RS232 | CONS. EXTERNA |
| 8 | DOPPER | EDANS SONOTRAX | CONS.EXTERNA |
| 14 | AMALGAMADO R | ULTRAMA C | ODONTOLOGÍA A |
| 15 | COMPRESOR | PUMA | ODONTOLOGÍA A |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
| M | DEL EQUIPO | MODELO | N |

| | | | | | | | |
|----|---------------------|-----------------------------|-------------------|----|------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 16 | DEFIBRILADO R | IMNOMED CRADIAID200 B | URGENCIA | 21 | GLUCOMETR O | PRESTIG NIPRO | SALA DE PARTOS |
| 17 | CAMILLA DE PARTO | | SALA DE PARTOS | 22 | TENSIOMETR O | TENSOMECC D093 | SALA DE PARTOS |
| 18 | LARINGOS COPIO | WELCH ALLYN 60300 | SALA DE PARTOS | 23 | SUCCIONADO R | THOMAS 1630 | SALA DE PARTOS |
| 19 | NEBULIZADO R | DEVILBISS 3655D | SALA DE PARTOS | 24 | CUNA DE CALOR RADIANTE | FISHSR PAYKAR CosyCot | SALA DE PARTOS |

Fuente: Pasante

HOSPITAL LOCAL NUESTRA SEÑORA DE SANTA ANA E.S.E.

Tabla 11.

Área: consulta externa

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN | O | PARED | Desarrollo | |
|------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|---|-----------------|-------------------------|-----|
| 1 | BASCULA DE PISO | HEALTH O METER 130KG | Control y Desarrollo | 5 | NEBULIZADO R | DEVILLBIS S 5650D | ERA |
| 2 | BASCULA DE PISO | KENWELL 130KG | Control y Desarrollo | 6 | NEBULIZADO R | DEVILLBIS S 5650D | ERA |
| 3 | PESA BEBE | HEALTH O METER 15 KG | Control y Desarrollo | 7 | NEBULIZADO R | GENERIC O | ERA |
| 4 | TENSIOMETR | TENSO | Control y | | | | |

Fuente: Pasante

Tabla 12.

Área: Rayos x

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|-------------------|-----------|
| | | MODELO | |
| 1 | RAYOS X FIJO | ECORAY | RAYOS X |
| | | ECOVUEW 9 PLUS | |
| 2 | RAYOS X ODONTOLOGICO | Blue-X | RAYOS X |
| | | IntraOs 70 | |

Fuente: Pasante

Tabla 13.

Área: odontología

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|------------------------------------|-----------------|-------------|
| | | MODELO | |
| 1 | UNIDAD ODONTOLOGICA | GENERICA | Odontología |
| | | TIPO BELDENT | |
| 2 | UNIDAD ODONTOLOGICA | GENERICA | Odontología |
| | | TIPO BELDENT | |
| 3 | COMPRESOR | SHULTZ | Odontología |
| | | TIPO BELDENT | |
| 4 | COMPRESOR | SHULTZ | Odontología |
| | | UN PISTON | |
| 5 | LÁMAPARA DE FOTOCURADO | DBA | Odontología |
| | | LED | |
| 6 | LÁMAPARA DE FOTOCURADO | MILENIUM | Odontología |
| | | 2550 | |
| 7 | AMALGAMDOR | VARI | Odontología |
| | | MIX3 | |
| 8 | UNIDAD ODONTOLOGICA PORTATIL | GENERICA | Odontología |
| | | PORTATIL | |

Fuente: Pasante

Tabla 14.

Área: vacunación

| 1 | NEVERAS | VESTFROST | Vacunación |
|---|------------|------------------|------------|
| | | DENMARK MR204 | |
| 2 | NEVERAS | VESTFROST | Vacunación |
| | | DENMARK MR204 | |
| 3 | CONGELADOR | generico | Vacunación |

Fuente: Pasante

Tabla 15.

Área: Laboratorio clínico

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1 | CENTRIFUGA DE TUBOS | SNILHKLIN E VANGUARD V6000 | Laboratorio Clínico |
| 2 | CENTRIFUGA | CHEM 7245—24 Tubos | Laboratorio Clínico |
| 3 | CENTRIFUGA | CLAY & ADAMS DYNAC -24 TUBOS | Laboratorio Clínico |
| 4 | HORNO SECADOR | BIOSTERIL GENERICO | Laboratorio Clínico |
| 5 | MICROSCOPIO BINOCULAR | OLYMPUS CX22 | Laboratorio Clínico |
| 6 | BAÑO MARIA | MEMMERT | Laboratorio Clínico |
| 7 | MICROUGA CENTRIFUGA | INDULAB DIGITAL CTI 1D | Laboratorio Clínico |
| 8 | MICROSCOPIO BINOCULAR | OLYMPUS CX22 | Laboratorio Clínico |
| 9 | PIANOS CUENTA CÉLULAS | CLAY | Laboratorio Clínico |
| 10 | PIANOS CUENTA CÉLULAS | BOECO VARIABLES | Laboratorio Clínico |
| 11 | PIPETAS AUTOMÁTICAS | BOECO VARIABLES | Laboratorio Clínico |
| 12 | PIPETAS AUTOMÁTICAS | BOECO VARIABLES | Laboratorio Clínico |
| 13 | PIPETAS AUTOMÁTICAS | BOECO VARIABLES | Laboratorio Clínico |
| 14 | PIPETAS AUTOMÁTICAS | BOECO VARIABLES | Laboratorio Clínico |
| 15 | PIPETAS AUTOMÁTICAS | BOECO VARIABLES | Laboratorio Clínico |
| 16 | PIPETAS AUTOMÁTICAS | BOECO FIJAS | Laboratorio Clínico |
| 17 | AGITADOR DE MAZZINI | BOECO | Laboratorio Clínico |

Fuente: Pasante

Tabla 16.

Área: urgencias

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|------------------------|----------|-------------|
| | | MODELO | |
| 1 | DEFIBRILADOR | ADVANCED | REANIMACIÓN |
| | | D1000 | |
| 2 | ELECTROCARDIOGRAFO | EDAM | REANIMACIÓN |
| | | SE-3 | |
| 3 | ELECTROCARDIOGRAFO | BURDICK | REANIMACIÓN |
| | | K | |

| EK-10 | | | |
|-------|--------------------------|-------------|-------------|
| 4 | SUCCIONADOR | SXT | REANIMACIÓN |
| | | 5A | |
| 5 | SUCCIONADOR | THOMAS | SUTURA |
| | | S | |
| | | 1130 | |
| 6 | EQUIPO DE ORGANO DE MESA | WELCH ALLYN | URGENCIAS |

Fuente: Pasante

Tabla 17.

Área: maternidad

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|------------------------|------------|----------------|
| | | MODELO | |
| 1 | INCUBADORA NEONATAL | AIR SHIELD | SALA DE PARTOS |
| | | SOLETTTE | |
| 2 | SUCCIONADOR | THOMAS | SALA DE PARTOS |
| | | 1130 | |

| | | | |
|---|---------------------------|-----------|----------------|
| 3 | MESA DE PARTOS | GENERIC A | SALA DE PARTOS |
| 4 | PESA BEBE | LILE | SALA DE PARTOS |
| | | 20 KG | |
| 5 | MONITOR DE SIGNOS VITALES | EDAM | REANIMACIÓN |
| | | M8 | |

Fuente: Pasante

Tabla 18.

Área: esterilización

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|------------------------|------------|----------------|
| | | MODELO | |
| 1 | AUTOCLAVE DE PISO | MIC | ESTERILIZACION |
| | | 80LTS | |
| 2 | AUTOCLAVE DE MESA | GENERIC | ESTERILIZACION |
| | | 20 LTS | |
| 3 | AUTOCLAVE DE MESA | STERICLAVE | ESTERILIZACION |
| | | 11.5 LTS | |

Fuente: Pasante

Tabla 19.

Área: fisioterapia

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|------------------------|-----------|
| 1 | ELECTROESTIMULADOR | INGEL SPAD NEURO | Terapia |
| 2 | BICICLETA ESTÁTICA | GENERIC A | Terapia |
| 3 | ULTRASONIDO | GENERIC | Terapia |
| 4 | BANDA CAMINADORA | GENERIC O | Terapia |
| 5 | NEBULIZADOR | DEVILBIS S | Terapia |

Fuente: Pasante

E.S.E HOSPITAL MARINO ZULETA RAMÍREZ DE LA PAZ CESAR

Tabla 20.

Área: consulta externa

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|--------------------|--------------------------|
| 1 | TENSIOMETRO MANUAL | WELLCH ALLYNS | CONTROL DE HIPERTENSOS |
| 2 | BALANZA | DETECTO | CONTROL DE HIPERTENSOS |
| 3 | ECOGRAFO | MINDRAY DP-2200 | CONTROL DE HIPERTENSOS |
| 4 | BALANZA CON TALLÍMETRO | DETECTO | CRECIMIENTO Y DESARROLLO |
| 5 | PESA BEBE DIGITAL | CHORBER 22KG | CRECIMIENTO Y DESARROLLO |
| 6 | EQUIPO DE ORGANOS | WELLCHS ALLYNS | SALA DE OBSERVACION |
| 7 | PESA BEBE | DETECTO | P Y P |
| 8 | TENSIOMETRO | | P Y P |
| 9 | DOPPLER | EDANS | P Y P |
| 10 | BALANZA | DETECTO | P Y P |
| 11 | BALANZA | | CONSULTORIO NO.3 |

Fuente: Pasante

Tabla 21.

Área: Rayos x

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|---------|-----------|
| | | MODELO | |
| 1 | RAYOS X FIJO | SIEMENS | RAYOS X |

Fuente: Pasante

Tabla 22.

Área: odontología

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|------------------|-------------|
| | | MODELO | |
| 1 | UNIDAD ODONTOLÓGICA | JARDENTAL | Consultorio |
| 2 | LAMPARA DE FOTOCURADO | SUNLITE 1275 | Consultorio |
| 3 | COMPRESOR AIRE | SCHULL 2P | Consultorio |
| 4 | LAMPARA DE FOTOCURADO | SUNLITE 1275 | Consultorio |
| 5 | AMALGAMADOR | MILENIUM 2000 | Consultorio |
| 7 | UNIDAD PORTATIL | GENERICA | Consultorio |

Fuente: Pasante

Tabla 23.

Área: vacunación

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|------------------|------------|
| | | MODELO | |
| 1 | NEVERAS | VESTFROST | Vacunación |
| | | DENMARK MR204 | |
| 2 | NEVERAS | VESTFROST | |
| | | DENMARK MR204 | Vacunación |
| 3 | CONGELADOR | generico | Vacunación |

Fuente: Pasante

Tabla 24.

Área: Laboratorio clínico

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|---------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1 | AGITADOR DE MAZZINI | INDULAB | HEMATOLOGIA SEROLOGIA |
| 2 | AGITADOR DE MAZZINI | | HEMATOLOGIA SEROLOGIA |
| 3 | EQUIPO DE QUÍMICA | MINDRAY | QUIMICA SANGUINEA |
| 4 | CENTRIFUGA DE TUBOS | CLAY ADANS DINAC | QUIMICA DE ORINAS |
| 5 | MICROCENTRIFUGA | CT1 | HEMATOLOGIA |
| 6 | PIANO CUENTA CÉLULAS | KRAMER | HEMATOLOGIA |
| 7 | NEVERA PARA CONSERVACION DE REACTIVOS | WONDER | LABORATORIO |
| 8 | PIPETA | | LABORATORIO |
| 9 | PIPETA | | LABORATORIO |
| 10 | PIPETA | | LABORATORIO |
| 11 | PIPETA | | LABORATORIO |
| 12 | BAÑO SEROLOGICO | | LABORATORIO |
| 13 | MICROSCOPIO | LABOMEK | LABORATORIO |

Fuente: Pasante

Tabla 24.

Área: urgencias

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|-----------------------------------|----------------------|---------------------|
| 1 | ELECTROCARDIOGRAFO | EDAN SE-601C | URGENCIA |
| 2 | TENSIOMETRO | WELCH ALLYN | URGENCIA |
| 3 | MONITOR FETAL | EDAN CADENSE | URGENCIA |
| 4 | EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS | WELCH ALLYN 13010 | OBSERVACION MUJERES |

| | | | |
|----|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 5 | SUCCIONADOR | THOMAS 1615 | SALA DE PROCEDIMIENTO |
| 6 | LAMPARA CUELLO DE CISNE | WELCH ALLYN LS-135 | URGENCIA |
| 7 | DOPLER FETAL | DETECTO D920 | URGENCIA |
| 8 | TENSIOMETRO | WELCH ALLYN SCHOK | URGENCIA |
| 9 | PESO ADULTO | | URGENCIA |
| 10 | SUCCIONADOR | THOMAS 1130 | URGENCIA |
| 11 | ELECTROCARDIOGRAFO | EDAN SE-1 | URGENCIA |
| 12 | TENSIOMETRO | WELCH ALLYN | OBSERVACION |
| 13 | PESA BEBE | DETECTO | URGENCIA |

Tabla 25.

Área: maternidad

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|----------------------|-----------|
| 1 | CAMILLA GINECOLOGICA | GENERICA | PARTO |
| 2 | SUCCIONADOR | THOMAS 1130 | PARTO |
| 3 | DOPPLER | EDAN SONOTRA X | PARTO |
| 4 | BALANZA PESA BEBE | KUX FLEICHER | PARTO |

| | | | |
|---|------------------------------|---------------------------|-------|
| 5 | LAMPARA PIELITICA | SIEMENS | PARTO |
| 6 | PESA BEBE | DETECTO | PARTO |
| 7 | CUNA DE CALOR RADIANTE | FISHER PAYKEL IW703 | PARTO |
| 8 | INCUBADORA CERRADA | DRAGER NC 8000 | PARTO |

Fuente: Pasante

Tabla 26.

Área: esterilización

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|----------|----------------|
| | | MODELO | |
| 1 | AUTOCLAVE DE PISO | GENERICO | ESTERILIZACION |
| | | 250 | |

Fuente: Pasante

E.S.E. HOSPITAL LOCAL SAN JOSÉ DE PUEBLO VIEJO

Tabla 27.

Área: consulta externa

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | SERIE |
|------|---------------------------|---------|------------|
| | | MODELO | INVENTARIO |
| 1 | DOPPLER | MEDIC | NT |
| | | NT | NT |
| 3 | BALANZA | DERECTO | NT |
| 4 | TENSIOMETRO | WECHLL | |
| | | ALLYN | |

Fuente: Pasante

Tabla 28.

Área: rayos x

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|-----------------|-----------|
| | | MODELO | |
| 1 | EQUIPO DE RX | POLIMOBIL II | RAYOS X |
| 2 | EQUIPO DE RAYOS X | CHINO | RAYOS X |

Fuente: Pasante

Tabla 29.

Área: odontología

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|------------|-------------|
| | | MODELO | |
| 1 | UNIDAD ODONTOLÓGICA | NT | Odontología |
| | | NT | |
| 2 | LAMPARA DE FOTOCURADO | SUN LITE | Odontología |
| | | 1275 | |
| 3 | COMPRESOR AIRE | AIR SCHULZ | Odontología |
| | | NT | |
| 4 | UNIDAD ODONTOLÓGICA | PORTATIL | Odontología |
| | | CROMADENT | |
| 5 | HORNO SECADOR | BIOSTERIL | Odontología |
| | | NT | |

Fuente: Pasante

Tabla 30.

Área: vacunación

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|-----------|------------|
| | | MODELO | |
| 1 | REFRIGERADOR | VESTFROST | VACUNACION |
| | | DENMARK | |
| 2 | REFRIGERADOR | DOMETIC | VACUNACION |
| | | TCW3000AC | |

Fuente: Pasante

Tabla 31.

Área: Laboratorio clínico

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|------------------------|--------------------|--------------------------|
| | | MODELO | |
| 1 | BAÑO SEROLÓGICO | MEMMER | HEMATOLOGÍA SEROLOGIA |
| | | 54122512 | |
| 2 | AGITADOR DE MAZZINI | SCIENTIF | HEMATOLOGÍA SEROLOGIA |
| | | KJ21BS | |
| 3 | EQUIPO DE QUÍMICA | MINDRAY | QUÍMICA SANGUINEA |
| | | BA-88 ^a | |
| 4 | MICROSCOPIO | OLIMPUS | HEMATOLOGÍA |
| | | NT | |
| 5 | CENTRIFUGA DE TUBOS | INDULAB | QUÍMICA DE ORINAS |
| | | ANÁLITICA | |
| 6 | MICROCENTRIFUGA | HERMLG | HEMATOLOGÍA |
| | | Z233-M2 | |
| 7 | PIANO CUENTA CÉLULAS | INDULAB | HEMATOLOGÍA |
| | | CG-97 | |
| 8 | MICROSCOPIO | SCIENTIFIC | LABORATORIO |
| | | | |
| 9 | PIPETA | BOECO | LABORATORIO |
| | | 100 - 1000ML | |
| 10 | PIPETA | BOECO | LABORATORIO |
| | | 5-50ML | |
| 11 | PIPETA | BOECO | LABORATORIO |
| | | 100-1000ML | |
| 12 | PIPETA | BOECO | LABORATORIO |
| | | 5-50ML | |
| 13 | PIPETA | BRAND | LABORATORIO |
| | | 25-250ML | |
| 14 | HORNO DE SECADO | HACEB | LABORATORIO |
| | | | |

Tabla 32.

Área: Urgencias

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|----------------|-----------------------|
| | | MODELO | |
| 1 | NEBULIZADOR | 5650D | SALA DE PROCEDIMIENTO |
| | | 1145 | |
| 2 | BALANZA PESA BEBE | DETECTO | URGENCIA |
| | | | |
| 3 | BOMBA DE INFUSION | SK | URGENCIA |
| | | SK-6000 | |
| 4 | DEFIBRILADOR | HP | URGENCIA |
| | | CODE MASTER | |
| 5 | MONITOR DE SIGNOS VITALES | NOVA M | URGENCIA |
| | | MC 1000 | |
| 6 | PESA ADULTO | 386K65 | URGENCIA |
| | | | |
| 7 | ELECTROCARDIOGRAFO | BURDICK | URGENCIA |
| | | K | |
| 8 | TENSIOMETRO | WECHLL | URGENCIA |
| | | ALLYN | |
| 9 | DEFIBRILADOR | INNOMED | URGENCIA |
| | | CARDIO-AID200B | |

Fuente: Pasante

Tabla 33.

Área: Maternidad

| ITE | DESCRIPCION | MARCA | UBICACIÓ |
|-----|-------------------------------|---------------------------------|----------|
| M | DEL EQUIPO | MODELO | N |
| 1 | TENSIOMETRO DE PARED | DESK NT | PARTO |
| 2 | SUCCIONADO R | MEDIPUM 1130 | PARTO |
| 3 | CUNA DE CALOR RADIANTE | FISHER Y PARKEL HKN 95 | PARTO |
| 4 | BALANZA PESA BEBE | BABY SCALE KEX GERMANI | PARTO |
| 5 | LAMPARA CUELLO DE CISNE | SIEMENS | PARTO |
| 6 | PESA BEBE | DETECTO | PARTO |

Fuente: Pasante

Tabla 34.

Área: Esterilización

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|------------------|-----------|
| | | MODELO | |
| 1 | AUTOCLAVE | AUTOMAT 2400 | URGENCIA |
| 2 | AUTOCLAVE | MATACHANA 21L | URGENCIA |
| 3 | AUTOCLAVE | SUNCLAVE | URGENCIA |

Fuente: Pasante

HOSPITAL LOCAL DE REMOLINO E.S.E

Tabla 35.

Área: consulta externa

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | NEBULIZADOR | EBO PULMO AID | SALA ERA |
| 2 | TENSIOMETRO | ALPK2 PEDIATRICO | CRECIMIENTO Y DESARROLLO |
| 4 | BASCULA DE PISO | HEALTH 130KG | CRECIMIENTO Y DESARROLLO |
| 5 | BASCULA DE PISO | WELCH ALLYNS 130KG | CRECIMIENTO Y DESARROLLO |

Fuente: Pasante

Tabla 36.

Área: rayos x

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|------------------------|-----------|
| 1 | RAYOS X FIJO | SITEC DIGIRAD PG-E2 | RAYOS X |

Fuente: Pasante

Tabla 37.

Área: odontología

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|----------------------|-------------|
| 1 | COMPRESOR AIRE | NT | Odontología |
| 2 | AMALGAMADOR | KROMADENT NT | Odontología |
| 3 | LAMPARA DE FOTOCURADO | LITEX 680A | Odontología |
| 4 | UNIDAD | GENERICA | Odontología |
| 5 | AUTOCLAVE | ESTAR CLAVE NT | Odontología |
| 6 | UNIDAD ODONTOLOGICA | GENERICA | Odontología |
| 7 | AMALGAMADOR | DENTSPLY | Odontología |
| 8 | AUTOCLAVE | EASTERN - MEDICAL | Odontología |

Tabla 38.

Área: vacunación

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|------------------------|------------------|------------|
| | | MODELO | |
| 1 | TERMÓHIGROMETRO | | VACUNACIÓN |
| | | DIGITAL | |
| 2 | BACULA PARA | SANKEY | VACUNACIÓN |
| 3 | REFRIGERADOR | VESFROST DENMARK | VACUNACIÓN |
| 4 | CONGELADOR | INDUFRIAL CHV7.5 | VACUNACIÓN |

Fuente: Pasante

Tabla 39.

Área: laboratorio clínico

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| | | MODELO | |
| 1 | EQUIPO DE QUIMICA | RAYTO RT 9200 | INMUNOLOGIA |
| 2 | MICROSCOPIO | OLYMPUS CH2 | HEMATOLOGÍA |
| 3 | PIANO CUENTA CELULAS | CLAYADAMS NT | QUÍMICA |
| 4 | HORNO SECADOR | CHALLENGER C4 | 13010 |
| 5 | PIPETA 5 - 50 | GOUTTE may-50 | MICROSCOPIA |
| 6 | PIPETA 100 - 1000 | GOUTTE | MICROSCOPIA |
| 7 | PIPETA 5 - 50 | GOUTTE may-50 | QUÍMICA |
| 8 | CENTRIFUGA DE TUBOS | GLOBE BLC-2410 | QUÍMICA |
| 9 | MICROCENTRIFUGA | SCIENTIFISHI20 | QUÍMICA |
| 10 | EQUIPO BAÑO DE MARIA | MEMMERT W200 | QUÍMICA |
| 12 | CENTRIFUGAS DE TUBOS | CLAYADAMS COMPACT II | HEMATOLOGÍA |
| 13 | EQUIPO DE QUIMICA 2 | BIOSISTENS BTS-330 | PREPARACIÓN DE MUESTRAS |

Fuente: Pasante

Tabla 40.

Área: urgencias

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|----------------------------------|------------------------|-----------|
| 1 | MONITOR DE SIGNOS VITALES | EDAN | URGENCIAS |
| 2 | TENSIOMETRO DE PARED | WELCH ALLYN ADULTOS | URGENCIAS |
| 3 | TENSIOMETRO | ALPK2 | URGENCIAS |
| 4 | EQUIPO DE ORGANO DE LOS SENTIDOS | WELCH ALLYN | URGENCIAS |
| 5 | GLUCÓMETRO | BAYER | URGENCIAS |
| 6 | DOPPLER | MEDIC | URGENCIAS |
| 7 | ELECTROCARDIOGRÁFICO | BIOMED | URGENCIAS |

Fuente: Pasante

Tabla 41.

Área: maternidad

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| 1 | CUNA DE CALOR RADIANTE | NINGBO DA-HKN90 | SALA DE PARTOS |
| 2 | MESA GINECOLÓGICA | GENERICA JT | SALA DE PARTOS |
| 3 | SUCCIONADOR | JT E-2000-II | SALA DE PARTOS |
| 4 | BALANZA PESA BEBE | DETECTO 4 K | SALA DE PARTOS |
| 5 | DOPPLER | MEDIC CMS159 | SALA DE PARTOS |
| 6 | ELECTROCARDIOGRÁFICO | SINGLE CHA-NEL EKG1100 | SALA DE PARTOS |
| 7 | MESA GINECOLÓGICA TUBULAR | GENERICA | SALA DE PARTOS |
| 8 | INCUBADORA NEONATAL | DRÁGUER 8000NC | SALA DE PARTOS |
| 9 | INCUBADORA NEONATAL | GIGANTE EVOLUCION | SALA DE PARTOS |
| 10 | LAMPARA CUELLO DE CISNE | KRAMER NT | SALA DE PARTOS |
| 11 | SUCCIONADOR | THOMAS 1615 | SALA DE PARTOS |

Fuente: Pasante

Tabla 42.

Área: esterilización

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|----------|----------------|
| | | MODELO | |
| 1 | AUTOCLAVE DE MESA | GENERICO | ESTERILIZACION |
| | | 11 LTS | |

Fuente: Pasante

E.S.E. HOSPITAL LOCAL DE NUEVA GRANADA

Tabla 43.

Área: consulta externa

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|---------------------------|-------------------|--------------------|
| | | MODELO | |
| 1 | PESA BEBE | INFAN SCALE | CONSUTA EXTERNA |
| 2 | TENSIOMETR O | WELCH ALLYN | CONSUTA EXTERNA |
| 3 | BASCULA | KENWELL | CONSUTA EXTERNA |
| 4 | TENSIOMETR O | PRESTIGE | CONSUTA EXTERNA |
| 5 | EQUIPO DE ORGANOS | RIESTER | CONSUTA EXTERNA |
| 6 | LAMPARA DE EXAMEN | MEDI-PUMP 1135 | CONSUTA EXTERNA |
| 7 | DOPLER FETAL | EDANS | CONSUTA EXTERNA |
| 8 | EQUIPO DE ORGANOS | GMD | CONSUTA EXTERNA |
| 9 | DOPLER FETAL | EDANS | CONSUTA EXTERNA |
| 10 | BASCULA | KENWELL | CONSUTA EXTERNA |

Fuente: Pasante

Tabla 44.

Área: odontología

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|----------------------|-------------|
| 1 | UNIDAD ODONTOLÓGICA | GENERICA | Odontología |
| 2 | LAMPARA DE FOTOCURADO | SUN LITE 1275 | Odontología |
| 3 | COMPRESOR AIRE | SCHULZ | Odontología |
| 6 | AMALGAMADOR | MILENIUM | Odontología |
| 7 | ULTRASONIDO | BASICO A/SONOTRAX | odontología |

Fuente: Pasante

Tabla 45.

Área: vacunación

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA MODELO | UBICACIÓN |
|------|------------------------|-----------------|------------|
| 1 | CONGELADOR | GENERICA | VACUNACIÓN |
| 2 | NEVERA REFRIGERADOR | GENERICA | VACUNACIÓN |
| 3 | NEVERA REFRIGERADOR | GENERICA | VACUNACIÓN |

Fuente: Pasante

Tabla 46.

Área: laboratorio clínico

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|------------------------|----------------------|---------------------|
| | | MODELO | |
| 1 | PIPETA AUTOMÁTICA | BOECO may-50 | LABORATORIO CLINICO |
| 2 | PIPETA AUTOMÁTICA | ACCUPLUS 10-1000 | LABORATORIO CLINICO |
| 3 | MICROSCOPIO BINOCULAR | OLIMPUS CX21 | LABORATORIO CLINICO |
| 4 | AGITADOR | INDULAB | LABORATORIO CLINICO |
| 5 | PIANO CUENTA CELULAS | INDULAB | LABORATORIO CLINICO |
| 6 | CENTRIFUGA | INDULAB | LABORATORIO CLINICO |
| 7 | EQUIPODE QUIMICA | MINDRAY | LABORATORIO CLINICO |
| 8 | MICROCENTRIFUGA | INDULAB | LABORATORIO CLINICO |
| 9 | HORNO SECADOR | GENÉRICO | LABORATORIO CLINICO |
| 10 | BAÑO SEROLOGICO | CIENTIFIC HH-S1 | LABORATORIO CLINICO |
| 11 | MICROPIPETA | CIENTIFIC 1412006 | LABORATORIO CLINICO |
| 12 | MICROPIPETA | SUREPETTE 5-50 | LABORATORIO CLINICO |
| 13 | MICROCENTRIFUGA | INDULAB | LABORATORIO CLINICO |
| 14 | CUENTA CELULA | Mecanico | LABORATORIO CLINICO |

Fuente: Pasante

Tabla 47.

Área: urgencias

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|------|----------------------------|------------------------|-----------|
| | | MODELO | |
| 1 | ELECTROCARDIOGRF O | EDANS | URGENCIAS |
| 2 | MONITOPR DE SIGNOS VITALES | EDANS M8 | URGENCIAS |
| 3 | ESTERILIZADOR | BIOESTERIL | URGENCIAS |
| 4 | DESFIBRILADOR | HEWLETT PAKARS CODE | URGENCIAS |
| 5 | PESO ADULTO | | URGENCIAS |
| 6 | SUCCIONADOR | THOMAS | URGENCIAS |
| 7 | SUCCIONADOR | JE/JE 2000 | URGENCIAS |
| 8 | NEBULIZADOR | DEVILBIS 5650D | URGENCIA |
| 9 | DOPPLER | EDANS SONOTRANS | URGENCIA |
| 10 | EQUIPO DE ORGANOS | ADC | URGENCIA |
| 11 | TESIOMETRO | | URGENCIA |
| 12 | EQUIPO DE ORGANOS | ADC | URGENCIA |
| 13 | DOPPLER | EDANS SONOTRANS | URGENCIA |

| | | | |
|-----------|--------------------|--------|----------|
| 14 | TENSIOMETRO | W.A | URGENCIA |
| 15 | LAMPARA D EXAMENES | KRAMER | URGENCIA |

| | | | |
|-----------|--------------------|--|----------|
| 16 | LAMPARA D EXAMENES | | URGENCIA |
|-----------|--------------------|--|----------|

Fuente: Pasante

Tabla 48.

Área: maternidad

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|----------|------------------------|---------------|-------------|
| | | MODELO | |
| 1 | LAMPARA | WELCH ALLYN | MATERNIDA D |
| | | GS600 | |
| 2 | HORNO | BIOESTERIL | MATERNIDA D |
| 3 | MESA DE PARTO | DOMETAL | MATERNIDA D |
| 4 | LAMPARA | | MATERNIDA D |
| 5 | SERVOCUNA | DAVID | MATERNIDA D |
| | | HKN9010 | |
| 6 | SUCCIONADOR | MEDI-PUMP | MATERNIDA D |
| | | 1135 | |
| 7 | LARINGOSCOPIO | WELCH ALLYN | MATERNIDA D |
| 8 | PESA BEBE | INFANT ESCALE | MATERNIDA D |
| | | ACS-20B-YE | |

Tabla 49.

Área: esterilización

| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | UBICACIÓN |
|----------|------------------------|------------|-----------|
| | | MODELO | |
| 1 | AUTOCLAVE | MINICKAVGV | URGENCIA |

3.1.3 Hacer un formato en Excel de la ficha técnica de tal manera que lleve la información necesaria del equipo y su imagen.

Se realizó un formato de mantenimiento en Excel basándonos de un formato ya existente de la empresa que se encontraba en formato Word. Este, ya tenía algunas normativas estipuladas para cada equipo biomédico. Basándonos en la información básica del equipo y la entidad a donde pertenece dicho equipo. Esto consistió en un cambio de forma del formato a esta nueva actualización, también se agregó el espacio para la imagen del dispositivo y se actualizó la información técnica de cada uno de los equipos inventariados.

Modelo de Formato antiguo de la empresa. (Ver en Apéndice 1.)

A continuación, ejemplos de las nuevas fichas técnicas los equipos registrados en el inventario a los cuales se les realizó una actualización de información (Ver en Apéndice 1.).

3.1.4 Tomar las imágenes de los equipos biomédicos a los cuales se les hacen mantenimiento. Esto, con el fin de poder identificar cada equipo en su respectiva ficha técnica ya asignada.

La toma de imágenes se puede evidenciar en los formatos de ficha técnica, los cuales pueden ser observados en los ejemplos que se encuentran en el “Folio 1”. Con esto mejora el fácil reconocimiento de una ficha técnica a la hora de ser revisada

3.1.5 Identificar qué mantenimiento, se les hace a los equipos biomédicos.

De acuerdo a las consultas realizadas sobre información técnica, tales como los manuales del fabricante y las recomendaciones de la empresa, se identifica el mantenimiento realizado a los equipos es de tipo preventivo sin embargo algunas de las fallas fuera del preventivo son realizadas por la empresa lo que genera en menor proporción mantenimiento de tipo correctivo.

3.1.5.1 Mantenimiento preventivo.

Es un procedimiento periódico para minimizar el riesgo de fallo y asegurar la continua operación de los equipos, logrando de esta manera extender su vida útil. Esto incluye limpieza, lubricación, ajuste, y reemplazo de ciertas partes vulnerables, aumentando la seguridad del equipo y reduciendo la probabilidad de fallas mayores; pero no se excluye el mantenimiento que a diario debe realizar el operador del equipo (ej.: limpieza de electrodos en el desfibrilador, procedimientos de auto calibración en equipos computarizados, etc.)

El mantenimiento preventivo (MP) se realiza de forma periódica y tiene la finalidad de conservar, detectando y solucionando las pequeñas alteraciones iniciales que, de otra forma, conducirían a una avería o deterioro grave (López, 2014)

Los beneficios de un programa de mantenimiento preventivo son:

- Prevención de fallas en los equipos o instalaciones, con lo que se evita paros y gastos imprevistos.
- Reducción del reemplazo de equipos durante su vida útil.
- Reducción de la cantidad de repuestos de reserva.
- El buen estado de los equipos e instalaciones durante su vida útil.

- Utilización planificada del recurso humano

La empresa es una organización prestadora de servicios de mantenimiento preventivo y correctivos a entidades hospitalarias. El cual tienes estipulado mantenimiento preventivo trimestral y mantenimiento correctivo donde se le presta el servicio en la misma entidad o se reemplaza el equipo temporalmente mientras se arregla el averiado. La empresa tiene como contrato con la entidad hospitalaria prestarle el servicio de mantenimiento preventivo a los equipos biomédicos trimestral, por circunstancias económica de la entidad hospitalario y basado en un promedio de las fallas más comunes del equipo, aunque hay equipo más crítico los relacionan a todos por igual.

3.2 Objetivo 2. Distinguir los principales modos de falla y su frecuencia de repetición en los equipos que se hayan identificado como críticos

Como actividad de aporte al plan de mantenimiento que venía manejando la empresa, se realizó un análisis de las fallas reportadas más comunes y sus posibles causas. La información se obtuvo por experiencias de mantenimientos realizados encontradas en internet, experiencias de los técnicos de la empresa encargados de realizar los mantenimientos preventivos o en algunos casos los correctivos y según el sistema de funcionamiento del equipo.

Dicha información se usó para recomendar nuevas tareas de mantenimiento.

Con esta información se asignaron las respectivas tareas de mantenimiento preventivo, con el fin de minimizar las fallas más comunes identificadas.

Nota: Para el tiempo de repetición de las fallas se tuvo en cuenta la experiencia del Jefe de mantenimiento, los antecedentes de la empresa con respecto a los mantenimientos efectuados a los equipos y además realizando un promedio del tiempo donde pueden ocurrir las fallas

Se recomienda a la empresa implementar un registro de las fallas del equipo para poder así tener más certeza a la hora de asignar las tareas de mantenimiento preventivo.

Para asignar el tiempo periódico de realización de las tareas de mantenimiento preventivo del equipo, se basó en el tiempo de repitencia de las fallas, utilizando la fecha mínima como referencia para designar el periodo de ejecución del mantenimiento, sea mensual o bimensual, y así mejorar el funcionamiento del equipo, buscando disminuir las fallas del equipo, y por ende mejorar su disponibilidad.

Las recomendaciones emitidas para la inclusión de las tareas de mantenimiento estarán a disposición de la empresa, por el tipo de contrato que tiene con las entidades y su beneficio como prestadora del servicio de mantenimiento, porque ya hay con contrato estipulado

Se mostrarán tres ejemplos de los modos de como fallan los equipos, las posibles causas y su repetición.

Tabla 50.

Dopplers fetal

| PROBLEMA | CAUSA PROBABLES | SOLUCIÓN | REPETICIÓN DE LA FALLA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Fallas de energía por el sistema de baterías | Baterías desconectadas, sulfato en los bornes de las baterías, sistema de carga dañado, Baterías fuera de servicio | Ajustar conexión de las baterías, limpiar lo bornes de las baterías, arreglar el sistema de carga, Cambio de baterías | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 2 a 3 meses |
| El equipo se reporta por sufrir golpe significativo durante su operación en el servicio | Se encuentran múltiples problemas en diferentes componentes electrónicos del circuito | Se procede a verificar el estado actual del equipo. se realiza una inspección visual y prueba funcional del circuito | Tiempo aproximado de repetición de falla es muy poco usual |

| | | | |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| no entrega ningún tipo de lectura audible de la FCF | Problemas de contacto eléctrico en el conector RJ9 hembra y en un condensador del circuito, falla funcionamiento en el cable de señal del transductor (cable de comunicación abierto). | detectando un condensador electrolítico de 33pF a 15 voltios defectuoso físicamente, por ser un componente comercial se adquiere con las mismas características, se procede a reemplazar e instalar el nuevo condensador en la tarjeta electrónica del equipo. Respecto al cable del transductor se realizan pruebas verificando que se encuentra abierto, este componente se encuentra disponible en el almacén de mantenimiento y se procede a reemplazarlo. El equipo utiliza conectores RJ9 para la comunicación del transductor con su sistema electrónico, se encuentra problema en los contactos eléctricos de los pines del conector hembra presente en el circuito del equipo. | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 4 a 6 meses |
| Esta fuera de funcionamiento. | daño en la tarjeta electrónica o alguna de la anteriores | Cambiar piezas dañada de la tarjeta o hacer cambio total de ella | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 2 a 5 meses |

Fuente: (GIMA, 2014)

Tabla 51.

Equipo de órganos de los sentidos

| PROBLEMA | CAUSA PROBABLES | SOLUCIÓN | REPETICIÓN DE LA FALLA |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Falla de la energía del equipo | Daño de suiche, daño de cable de fuente | Ajuste del suiche, cambio de cable de fuente | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 6 a 12 meses |
| sin energía en el otoscopio y oftalmoscopio | El cable no está conectado entre la base y cabezal. Partidura de cable | Revisar y ajustar los conectores del cable. Cambiar cable | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 4 a 5 meses |
| Sin salida de luz de los equipos | Lámpara quemada Lámpara incorrecta instalada Las baterías están agotadas (si dispone) | Reemplace la lámpara adecuada, Reemplazar baterías (si dispone) | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 4 a 5 meses |
| La cabeza de los instrumento no se conecta | Rosca / conexión es dañado | limpieza de la rosca. Hacerle Servicio requerido por el técnico | Tiempo aproximado de repetición de falla muy poco usual |
| Specula no se adjuntará correctamente | Espéculos incorrectos usados El montaje de Specula es dañado | Utilice solo la marca o compatible Servicio requerido por el técnico | Tiempo aproximado de repetición de falla muy poco usual |
| Vista pobre u obstruida a través de la lente | La lente está sucia La lente está dañada | Limpiar con un paño sin pelusas cambio del lente | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 3 a 5 meses |
| El lugar no está centrado | El dial de apertura no está centrado | Mueva el dial de apertura a la posición de retención completa. | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 3 a 4 meses |
| Salida de luz tenue | Lámpara cerca del final de la vida útil Las baterías están agotadas (si dispone) | Reemplace la lámpara Reemplazar baterías | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 4 a 6 meses |
| La apertura o la rueda de la lente no gira o lo hace con dificultad | Suciedad o daño al mecanismo | limpieza o Servicio técnico requerido | Tiempo aproximado de repetición de falla muy poco usual |
| Corrosión visible en el instrumento o accesorios | Daño por humedad excesiva | limpieza o Servicio técnico requerido | Tiempo aproximado de repetición de falla muy poco usual |

Fuente: (electroautomatismos.st , 2015)

Tabla 52.

Bomba de infusión

| PROBLEMA | CAUSA PROBABLES | SOLUCIÓN | REPETICIÓN DE LA FALLA |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Falla de la energía del equipo | Daño de suiche, daño de cable de fuente, fuente de alimentación, fusibles quemado | Ajuste del suiche, cambio de cable de fuente, Arreglo y ajuste de la fuente de poder, cambio de fusibles | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 4 a 6 meses |
| Fallas de energía por el sistema de baterías | Baterías desconectadas, sulfato en los bornes de las baterías, sistema de carga dañado, Baterías fuera de servicio fusible quemado | Ajustar conexión de las baterías, limpiar lo bornes de las baterías, arreglar el sistema de carga, Cambio de baterías cambio de fusible | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 6 a 12 meses |
| Una o varias teclas no responden | Teclado - tarjeta madre | Limpieza del teclado y conector de la tarjeta madre Cambio tecla o teclado, cambio de pieza dañada de la tarjeta | Tiempo aproximado de repetición de falla muy poco usual |
| Bomba enciende, pero no hay imagen en la LCD | Fuente de poder- LCD- tarjeta madre | Arreglo y ajuste de la fuente de poder Arreglo y ajuste o cambio de la LCD cambio de pieza dañada de la tarjeta | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 4 a 6 meses |
| Bomba enciende, pero no realiza infusión | Motor - mecanismo peristáltico- fuente de poder tarjeta madre | Limpieza, ajuste y lubricación de motor - mecanismo peristáltico Ajuste de la fuente de poder | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 3 a 6 meses |
| Bomba enciende únicamente cuando está conectada | Batería - fuente de alimentación | Ajustar conexión de las baterías, limpiar lo bornes de las baterías, arreglar el sistema de carga, Cambio de baterías Ajuste de la fuente de poder | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 4 a 6 meses |
| Volumen de infusión inexacto aun después de calibrar | Motor - sistema peristáltico- tarjeta madre | Limpieza, ajuste y lubricación de motor - sistema peristáltico cambio de pieza dañada de la tarjeta | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 4 a 6 meses |
| Puerta de bomba no cierra | Palanca de aseguramiento | Ajuste y lubricación de la palanca | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 3 a 6 meses |
| Parada antes de tiempo no causada por aire u oclusión | Sensor de vueltas- tarjeta madre | Limpieza y ajuste del sensor Cambio del sensor cambio de pieza dañada de la tarjeta | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 2 a 6 meses |
| Falla del sistema de alarmas | Desconexión de los sensores, sucio en los sensores, sensores fuera de servicios tarjeta madre | Verificar y ajuste de la conexión de los sensores, limpieza de los sensores, cambio de sensor | Tiempo aproximado de repetición de falla entre 2 a 5 meses |

Fuente: (Ministerio de salud Pública , 2015)

3.3 Objetivo 3. Implementar un plan de mantenimiento a la empresa

ELECTROAUTOMATISMOS.ST.

3.3.1 Actualización de Protocolo de mantenimiento para cada equipo

Definición de protocolo de mantenimiento. Un protocolo de mantenimiento es un documento que contiene un listado de tareas a realizar en un tipo concreto de equipo. La metodología basada en la determinación de las tareas que componen el plan de mantenimiento a partir de las recomendaciones de los fabricantes tiene algunas ventajas, como la sencillez a la hora de determinarlas, pero también graves inconvenientes. Existe una segunda metodología para realizar el plan de mantenimiento, basada en el empleo de protocolos generales de mantenimiento por tipo de equipo (RENOVETEC, 2015)

3.3.2 Se realizó actualización en el protocolo de mantenimiento para cada equipo.

Para la realización del protocolo se tomó el formato ya existente de la empresa ya que ese es el que se encuentra registrado con las entidades hospitalarias basado en las normas que le exige la interventoría quienes son los que regulan el estado de los equipos biomédico

En cada uno de los equipos inventariados se revisaron las tareas de mantenimiento incluidas en el protocolo de cada equipo seleccionando las más adecuadas de acuerdo con el análisis de toda la información por equipo. Adicional se incluyeron algunas tareas obtenidas del análisis de fallos que se realizó en la actividad 3.2,

Este protocolo cuenta con los siguientes pasos:

1. **Encabezado.** Designado para anexar todos los datos de identificación del equipo
2. **pruebas cualitativas.** Sección para la inspección y asignar un estado de valoración según criterio funcional y físico de equipo.
3. **Pruebas cuantitativas.** Sección para la inspección estado de seguridad y parámetro del equipo
4. **mantenimiento preventivo.** Sección de la tarea de mantenimiento que se le realizaran al equipo
5. **Test de aceptación.** sección donde se valora si el equipo sigue o no cumpliendo su función
6. **Relación de aparatos e insumos.** Permite anexar referencias y cantidad al ejecutar un cambio de componente o repuesto.
7. **Firmas.** Permite firmar el técnico que realizo en mantenimiento y la persona que está encargado del equipo que verifique que el equipo funciona perfectamente

Se mostrará un ejemplo del modelo anterior del protocolo, el cual existía en una plantilla de formato Word. (Imagen) (Ver Apéndice 2).

A continuación, se incluyen tres ejemplos de protocolos actualizados a los equipos del inventario, para consulta otros equipos ver formato de hoja de vida de los equipos. (Ver Apéndice 2).

3.3.3 Cronograma de actividades de mantenimiento

Cronograma de actividades de mantenimiento. Para la realización del cronograma se tomó el formato existente de la empresa, el cual es el registrado con las entidades hospitalarias basado en las normas que le exige la interventoría que regula el estado de los equipos biomédico.

El cronograma de mantenimiento se realizó para cada uno de los equipos contemplados en el inventario y las fechas de las tareas de mantenimiento preventivo se mantienen en un periodo trimestral como lo viene realizando la empresa por cuestión contractuales. Sin embargo, se realizó una proyección a un año.

Como una recomendación para con el fin de brindar un mejor mantenimiento, de acuerdo con el análisis de fallos se requieren disminuir algunos de los tiempos en las rutinas actuales de trimestral a mensual y bimestral según la repetición de las fallas.

Se muestra un ejemplo de los cronogramas general de manteniendo, para consulta de todos los cronogramas (Ver Apéndice 3)

3.3.4 Se hizo una pequeña base datos con Excel para ubicar el equipo y su información

Los formatos anteriores fueron creados en archivos de Excel el cual fue llamado “Entidades hospitalarias”, este permite acceder al listado de las entidades hospitalarias, de igual forma accede a las áreas que integran la entidad y se visualiza el cronograma de actividades de mantenimiento para esa entidad, a su vez por medio hipervínculos podemos acceder a la ficha técnica y al protocolo del respectivo equipo.

Capítulo 4. Diagnostico Final

Se implementó un modelo de formato para ficha técnica el cual lleva los datos básicos y necesarios para cada equipo ya que la empresa contaba con un modelo general para todos, donde los datos técnicos no eran siempre verdaderos. Esto ayudo a mejorar la identificación del equipo a la hora de hacer su mantenimiento.

Se hizo un estudio de los principales modos de falla, el cual fue de ayuda para poder asignar tareas de mantenimiento preventivo adecuado, con el fin de mejorar los mantenimientos. El cual se podrá poner en marcha en los siguientes mantenimientos.

Se restructuró los formatos de protocolo de mantenimiento preventivo asignando tareas de mantenimientos adecuadas para cada equipo el cual agiliza el mantenimiento y que se prevengan las fallas más comunes, esto para garantizar el correcto funcionamiento del equipo, ya que son equipos que se utilizan para el sostenimiento de la vida.

Se hizo una organización de todos los equipos, montando los formatos en Excel el cual fue llamado Entidades hospitalarias, este permite acceder al listado de las entidades hospitalarias, el cual permite acceder a las áreas que integran la entidad y visualizar el cronograma de actividades de mantenimiento para esa área.

Conclusiones

La empresa es una entidad privada prestadora de servicios de mantenimiento a equipos biomédicos, los cuales son importantes ya que son los encargados de mantener la vida de seres humanos, por lo tanto, siempre es necesario mantenerlos en su óptimo funcionamiento. Para esto la empresa debe de contar con un plan de mantenimiento adecuado y así garantizar que los equipos cumplan con su función,

Por lo que se implementó un plan de mantenimiento preventivo con el fin de brindar una maximización de los mantenimientos efectuados, todo esto basado en el seguimiento de las fallas más comunes, ya que la empresa como tal realizaba mantenimientos inadecuados para los equipos. El cual, si se lleva a un mejor seguimiento del funcionamiento del equipo, se podrán asignar tareas de mantenimiento más adecuadas, las cuales garantizan que el equipo preste adecuadamente su función. Ayudando a que las entidades hospitalarias que contrataron con la empresa también puedan mejorar su servicio y estén satisfechas con su servicio contratado.

En este plan de mantenimiento se pudo cubrir muchas falencias de la empresa ELECTROAUTOMATISMOS.ST la cuales hacían el mantenimiento menos eficientes ya que contaba muchas veces con información inadecuada con poca o nada de esta, también se encontraba en desorden, lo cuales llevó a hacer una organización general de toda la información de los equipos a mantener, utilizando información adecuada, concluyendo a que tareas de mantenimiento se tenía que asignar, para la mejora de este.

Recomendaciones

Se recomienda asignar las tareas de mantenimiento preventivo del equipo basado en el tiempo de la repetición de las fallas, utilizando la fecha mínima como referencia para hacer el mantenimiento, sea mensual o bimensual, para mejorar el funcionamiento del equipo, ya que, si se atacan a tiempo las fallas del equipo, su funcionamiento es mejor y su vida útil se mantiene.

Se le recomienda a la empresa, que para brindar un mejor mantenimiento tenga en cuenta que hay equipos que necesitan mantenimiento mensual y bimestral, según la repetición de las fallas. también que implemente un registro de seguimiento de falla para poder asignar un mejor mantenimiento preventivo y en el tiempo adecuado.

De igual forma, empresa debe hacer capacitaciones a los operarios del equipo, el cual tenga que ver con limpieza y lubricación de los equipos, los cuales necesiten de esta seguidamente.

Se recomienda que después de llevar un tiempo necesario haciéndoles seguimiento a los equipos se analicen que cambios de tareas de mantenimiento preventivo se pueden hacer para la mejora del servicio.

Se recomienda a la empresa que a medida que vaya creciendo implemente un software de mantenimiento para llevar un mejor seguimiento de los mantenimientos de los equipos biomédicos.

Referencias

- Bitacora Medica. (2015). Todo sobre el glucómetro. Obtenido de <http://bitacoramedica.com/todo-sobre-el-glucometro/>
- CENETEC. (2004). Guía Tecnológica No. 2: Cuna de calor radiante. Obtenido de http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/biomedica/guias_tecnologicas/2gt_cuna.pdf
- ECURED. (2015). Equipos médicos. Obtenido de <https://www.ecured.cu/Otoscopio>
- Efisioterapia. (2009). Electroestimulación y fisioterapia. Obtenido de <https://www.efisioterapia.net/articulos/electroestimulacion-y-fisioterapia>
- El Hospital. (2015). Camas de Parto. Obtenido de <http://www.elhospital.com/temas/Camas-de-parto+103418>
- Equipos y Laboratorio. (2015). Agitador Orbital. Obtenido de http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=1033
- Exactas. (2015). Manual de mantenimiento para equipo de laboratorio. Obtenido de http://www.exactas.unlp.edu.ar/uploads/docs/manual_de_mantenimiento.pdf
- Farmabionics. (2014). Equipos médicos. Obtenido de <http://nebulizadores.com.mx/blog/guias/140-que-es-un-nebulizador>
- Franco, D. (2016). Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para el área odontológica de la E.S.E. red salud armenia (hospital del sur y centros de salud). Obtenido de Recuperado de: repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/7253

Futuras Medicas. (2014). Instrumentos médicos. Obtenido de <https://futurasmedicas.weebly.com/tensiometro.html>

GIMA. (2014). Manuale d'uso e manutenzione use and maintenance book instructions de fonctionnement et entretien manual de uso y mantenimiento. Obtenido de <http://www.gimaitaly.com/DocumentiGIMA/Manuali/ES/M29506ES.pdf>

Instrumentos de Laboratorio. (2014). Analizador Bioquímico. Obtenido de <http://instrumentosdelaboratorio.org/analizador-bioquimico>

López, H. (2014). Realización de mantenimiento correctivo y preventivo de os equipos biomédicos de la ESE Hospital civil de Ipiales. Obtenido de <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/90490.pdf>

Medica, B. (2015). Todo sobre el glucómetro. Obtenido de <http://bitacoramedica.com/todo-sobre-el-glucometro/>

Medical. (2014). ¿Qué Es Un Electrocardiógrafo? Obtenido de <https://medicalpremium.com.mx/que-es-un-electrocardiografo/>

Ministerio de salud Pública . (2015). Entrenamiento en bombas de infusión. Obtenido de <http://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2015/10/si-ENTRENAMIENTO-EN-BOMBAS-DE-INFUSI%C3%93N.pdf>

Muñoz, A. (2008). Gestión de mantenimiento en la clínica el prado de la ciudad de Santa Marta, Colombia. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/3080/1/TBN00993.pdf>

RENOVETEC. (2015). Los protocolos de mantenimiento. Obtenido de <http://www.elplandemantenimiento.com/index.php/protocolos-de-mantenimiento>

SEL. (2018). Monitor de signos vitales. Obtenido de
<http://www.electromedicasel.com/monitores-de-signos-vitales-2/>

Apéndices

Apéndice 1. Formato de Fichas Técnicas

Formato antiguo



HOSPITAL LOCAL NUESTRA
SEÑORA DE SANTA ANA E.S.E

| |
|-------------------|
| Versión: 001 |
| Vigencia Año 2015 |
| Fecha: 02/02/2015 |
| Página 1 de 2 |

HOJA DE VIDA TECNICA DE EQUIPO BIOMEDICO

| 1. IDENTIFICACION DEL EQUIPO | | | |
|-----------------------------------|--------------|-----------|-------------|
| Nombre del Equipo | Marca | Modelo | Serie |
| NEBULIZADOR | DEVILLBISS | 5650D | |
| Centro de Costos | FISIOTERAPIA | Ubicación | Consultorio |
| Teléfono | | Nivel | I |
| Nombre Responsable o Jefe de área | | | |

| 2. REGISTRO TECNICO DEL EQUIPO | | | | |
|--------------------------------------------------|--|--------------------------|-------|----------|
| Fuentes de Funcionamiento | | Voltaje Max Operación | 110 | Voltios |
| <input type="checkbox"/> Agua | | Voltaje Min. Operación | 110 | Voltios |
| <input type="checkbox"/> Aire | | Corriente Max. Operación | 2 | Amperios |
| <input type="checkbox"/> Gas | | Corriente Min. Operación | 2 | Amperios |
| <input type="checkbox"/> Vapor | | Potencia Consumida | 100 | Watts |
| <input checked="" type="checkbox"/> Electricidad | | Frecuencia | 50/60 | Hertz |
| <input type="checkbox"/> Energía Solar | | Presión | 0 | PSI |
| <input type="checkbox"/> Derivados del Petróleo | | Velocidad | 0 | M/s |
| <input type="checkbox"/> Otros MECANICO | | Temperatura Ambiente | 25°C | °C |
| Capacidad: 1 | | Peso | 0.500 | Kg |

| 3. ACCESORIOS / COMPONENTES | | | |
|-----------------------------|-------|--------|------------------------|
| Nombre | Marca | Modelo | Serie / Identificación |
| N/A | N/A | N/A | N/A |
| | | | |
| | | | |

| 4. REGISTRO DE APOYO TECNICO | | | |
|------------------------------|--------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| Manuales | Planos | Uso | Riesgo |
| NO | NO | Medico | Alto |
| | | Básico | Medio |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> Apoyo | <input checked="" type="checkbox"/> Bajo |

| 5. CLASE DE TECNOLOGIA PREDOMINANTE | | 6. CLASIFICACION BIOMEDICA | |
|-----------------------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Eléctrico | | | Diagnóstico |
| <input type="checkbox"/> Electrónico | | | Traj. Y Mantenimiento de la vida |
| <input type="checkbox"/> Mecánico | | <input checked="" type="checkbox"/> | Rehabilitación |
| <input type="checkbox"/> Hidráulico | | | Prevención |
| <input type="checkbox"/> Neumático | | | Análisis de Laboratorio |
| <input type="checkbox"/> Vapor | | | |
| <input type="checkbox"/> Solar | | | |
| <input type="checkbox"/> Otros: | | | |

| | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Realizado Por: | Jefe de área / Centro |
| STALIN RAUL MURGA 8 SOCARRÁ 8 Técnico Prof. Electro medicina | |

Ejemplos de los nuevos formatos de la ficha técnica.

|  | | FICHA TÉCNICA PARA DESFIBRILADOR | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|
| EQUIPO: | Desfibrilador manual, DEA, marcapasos y monitorización | | | | | | | AREA : | Urgencias | | |
| LOCALIZACION: | Sede central Hospital el Socorro | | | | | | | | | | |
| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO | | | | | | | | | | | |
| MARCA: | MINDRAY | | COD INVENTARIO: | | | | | | | | |
| MODELO: | BENEHEART D3 | | UBICACIÓN: | Urgencias | | | | | | | |
| NOMBRE DE RESPONSABLE O JEFE DE AREA: | | | | | | | | | | | |
| TELEFONO: | | | | AÑO DE INICIO: | | | | | | | |
| NIVEL: | 1 | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS | | | | | | | | | | | |
| TIPO: | 4 en 1 | | PESO: | 6 kg | | BATERIA: | 2 unidades 3Ah,14.8V Lithium ion | | ALIMENTACIÓN: | 110volt-50/60Hz | |
| FUENTES DE FUNCIONAMIENTO: | Electricidad | | | | | IMPRESORA: | térmica | MONITOR: | LCD, TFT color 7" con botones | | |
| FORMA DE ONDA: | fásica truncada exponencial (BTE), compensación de impedanc | | | | TIEMPO DE CARGA: | >de 5seg a 200 joule, con carga máx. >de 8seg a 360 joule, con carga máx. | | | | | |
| OTROS: | Marcapasos no invasivo con Onda cuadrada de pulso,Almacenamiento de datos 100 pacientes | | | | | MONITOREO: | ECG (3Lead ECG, 5 Lead ECG,PADS/PADDLES) y SpO2 | | | | |
| REGISTRO DE APOYO TÉCNICO | | | | | | | | | | | |
| MANUAL: | No | PLANO: | No | | TIPO DE USO: | Medico | | TIPO DE RIESGO: | Alto | | |
| CLASE DE TECNOLOGÍAS PREDOMINANTE | | | | | CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA | | | | | | |
| ELÉCTRICO | ✓ | ELECTRÓNICO | ✓ | | | | | DIAGNOSTICO | | | REHABILITACIÓN |
| MECÁNICO | | HIDRÁULICO | | | | | | TRAT. Y MANTENIMIENTO DE LA | ✓ | PREVENCIÓN | |
| NEUMÁTICO | | VAPOR | | | | | | ANÁLISIS DE LABORATORI | | | |
| SOLAR | | OTRO | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |



|  | | FICHA TÉCNICA PARA INCUBADORA NEONATAL | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|------------------|--|-----------------------------|--------|------------|---------------------------|----------------|---------------|------------------|
| EQUIPO: | Incubadora neonatal | | | | | | AREA : | Maternidad | | | | |
| LOCALIZACION: | Sede central Hospital el Socorro | | | | | | | | | | | |
| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO | | | | | | | | | | | | |
| MARCA: | GIGANTE | | | COD INVENTARIO: | | | | | | | | |
| MODELO: | EVOLUCION | | | UBICACIÓN: | | Sala de partos | | | | | | |
| NOMBRE DE RESPONSABLE O JEFE DE AREA: | | | | | | | | | | | | |
| TELEFONO: | | | | AÑO DE INICIO: | | | | | | | | |
| NIVEL: | 1 | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS | | | | | | | | | | | | |
| TIPO: | Digital | | PESO: | 68 Kg | | POTENCIA: | N/A w | | MONITOR: | LCD/botones | ALIMENTACION: | 110volt- 50/60hz |
| FUENTES DE FUNCIONAMIENTO: | Electricidad | | | CONTROL DE AIRE: | | (20-37)°C, 0.3m/seg | | | | | | |
| EVALUACIÓN DE TEMP: | < 1 min | | FILTRO DE AIRE: | micropartículas | | NIVEL DE RUIDO: | 55 dB | | CONTROL DE HUMEDAD: | (0% ~ 90%) RH | | |
| ALARMA: | las(sistema, sensor, T°,aliementacion, bloqueo de air | | | CUPULA: | | Doble | | | CONTROL DE PIEL DEL BEBE: | (34-39)°C | | |
| REGISTRO DE APOYO TÉCNICO | | | | | | | | | | | | |
| MANUAL: | No | | PLANO: | No | | TIPO DE USO: | Medico | | TIPO DE RIESGO: | Alto | | |
| CLASE DE TECNOLOGÍAS PREDOMINANTE | | | | | | CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA | | | | | | |
| ELÉCTRICO | ✓ | | ELECTRÓNICO | ✓ | | DIAGNOSTICO | | | | REHABILITACIÓN | | |
| MECÁNICO | | | HIDRÁULICO | | | TRAT. Y MANTENIMIENTO DE LA | | ✓ | | PREVENCIÓN | | |
| NEUMÁTICO | | | VAPOR | | | ANÁLISIS DE LABORATORIO | | | | | | |
| SOLAR | | | OTRO | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |



|  | | FICHA TÉCNICA PARA EQUIPO DE QUÍMICA SANGUÍNEO | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|---------------|---------|--|
| EQUIPO: | Equipo de química sanguínea | | | | | | AREA : | Laboratorio Clínico | | | | | |
| LOCALIZACION: | Sede central Hospital el Socorro | | | | | | | | | | | | |
| IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO | | | | | | | | | | | | | |
| MARCA: | Biosystems | | | COD INVENTARIO: | | | | | | | | | |
| MODELO: | A15 | | | UBICACIÓN: | | Laboratorio | | | | | | | |
| NOMBRE DE RESPONSABLE O JEFE DE AREA: | | | | | | | | | | | | | |
| TELEFONO: | | | | AÑO DE INICIO: | | 2017 | | | | | | | |
| NIVEL: | 1 | | | | | | | | | | | | |
| CARACTERÍSTICAS | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO: | Automatica | | PESO: | 45 kg | | PANTALLA: | Digital | | VELO DE ANALISIS: | 150 test/hs | ALIMENTACION: | volt-Hz | |
| FUENTES DE FUNCIONAMIENTO: | | Electricidad y Químicos | | BOTELLAS DE REACTIVOS: | | (20 y 50)mL | | BOMBA DOSIFICADORA: | | De piston | | | |
| VOL DE REACCIÓN ADMISIBLE: | | (200-800)µL | | Nº DE POCILLOS: | 120 | | Nº DE POSICIONES PARA RACK: | 4 | | Nº DE MUESTRA POR RACK: | | 24 | |
| FUENTE DE LUZ: | | Alogena 6v, 10w, longitud 6mm | | Nº MÁXIMO DE MUESTRA Y REACTIVO: | | 72 y 30 | | Nº DE REACTIVOS POR RACK: | | 10 | | | |
| VOL DE MUESTRA Y REACTIVOS PROGRAMABLE: | | 3-40)µL y (10-440)µL | | VOL CONTENEDORES DE H2O Y RESIDUOS: | | 3000ml y 3000ml | | DETECCIÓN FOTOMÉTRICA: | | fotodiodo de silicio | | | |
| REGISTRO DE APOYO TÉCNICO | | | | | | | | | | | | | |
| MANUAL: | No | | PLANO: | No | | TIPO DE USO: | Medico | | TIPO DE RIESGO: | Medio | | | |
| CLASE DE TECNOLOGÍAS PREDOMINANTE | | | | | CLASIFICACIÓN BIOMÉDICA | | | | | | | | |
| ELÉCTRICO | ✓ | | ELECTRÓNICO | ✓ | | DIAGNOSTICO | | | REHABILITACIÓN | | | | |
| MECÁNICO | ✓ | | HIDRÁULICO | ✓ | | TRAT. Y MANTENIMIENTO DE LA VIDA | | | PREVENCIÓN | | | | |
| NEUMÁTICO | | | VAPOR | | | ANÁLISIS DE LABORATORIO | | | ✓ | | | | |
| SOLAR | | | OTRO | | | | | | | | | | |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |



Ejemplos de los formatos nuevo de los protocolos de mantenimientos preventivos

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-------|----------------------------------|-------|----------------------------|-------|------|-------|
|  | | STALIN RAUL MURGAS SOCARRAS | | | | Código: GST-01 | | | |
| | | GERENCIA- SERVICIO TECNICO | | | | Versión: 1 | | | |
| | | PROTOCOLO DE INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | Vigencia: Página 1 de 1 | | | |
| Equipo | Bomba de infusión | Entidad | | Sede central Hospital el Socorro | | | | | |
| Marca | Baxter | Dirección | | | | | | | |
| Modelo | Colega CXE | Teléfono | | | | | | | |
| No. ID Inventario | | Ubicación | | Sala de partos | | | | | |
| Jefe de Área | | Celular | | | | | | | |
| PRUEBAS CUALITATIVAS | | | | | | | | | |
| Fecha (DD-MM-AA) | | | | | | | | | |
| VISITA REALIZADA | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
| TEST DE INSPECCIÓN Y FUNCIONALIDAD | | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ |
| Condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo | | | | | | | | | |
| Inspeccionar el equipo en forma externa e Interna | | | | | | | | | |
| Componentes eléctricos/electrónicos (portabaterías, baterías, etc) | | | | | | | | | |
| Suiches de encendido y apagado | | | | | | | | | |
| Control de tiempo y VOLUMEN, control de alarmas | | | | | | | | | |
| Chasis, tornillos y suiche | | | | | | | | | |
| PRUEBAS CUANTITATIVA | | | | | | | | | |
| Pruebas de seguridad Eléctrica | | | | | | | | | |
| Parámetros Técnicos | | | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | | | |
| ACTIVIDAD PROPUESTA | | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ |
| ajuste y limpieza de sistema eléctrico (limpieza electrónica, ajuste de contactos eléctricos, revisión de swiches y comandos de control, cableado). | | | | | | | | | |
| Limpieza integral externa e interna del equipo. | | | | | | | | | |
| Revisión, afinación y lubricación del sistema mecánico. | | | | | | | | | |
| revisión y limpieza de la bomba | | | | | | | | | |
| Verificación y ajuste de alarmas y sistema de control | | | | | | | | | |
| Pruebas interna | | | | | | | | | |
| Verificación y ajuste del equipo en general | | | | | | | | | |
| Verificación del sistema | | | | | | | | | |
| TEST DE ACEPTACIÓN | | | | | | | | | |
| ACTIVIDAD PROPUESTA | | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ |
| Verificación de medición | | | | | | | | | |
| Pruebas de funcionamiento general | | | | | | | | | |

| RELACIÓN DE APARATOS E INSUMOS | | | | |
|--------------------------------------------|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| FIRMAS | | | | |
| Firma Técnico que Realizó el Mantenimiento | | | | |
| Firma Operario o Jefe de Área | | | | |

|  | STALIN RAUL MURGAS SOCARRAS | | | Código: GST-01 | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|----------------|------|
| | GERENCIA- SERVICIO TECNICO | | | Versión: 1 | |
| | PROTOCOLO DE INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | Vigencia: | |
| | | | | Página 1 de 1 | |
| Equipo | Laringoscopio Estándar | Entidad | Sede central Hospital el Socorro | | |
| Marca | WELCH ALLYNS | Dirección | | | |
| Modelo | MVP | Teléfono | | | |
| No. ID Inventario | | Ubicación | Urgencias | | |
| Jefe de Área | | Celular | | | |
| PRUEBAS CUALITATIVAS | | | | | |
| Fecha (DD-MM-AA) | | | | | |
| VISITA REALIZADA | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| TEST DE INSPECCIÓN Y FUNCIONALIDAD | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ |
| Condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo | | | | | |
| Inspeccionar el equipo en forma externa e Interna | | | | | |
| Componentes eléctricos/electrónicos (portabaterías, baterías, etc) | | | | | |
| Suiches de encendido y apagado | | | | | |
| Mango | | | | | |
| Bombillo y hojas | | | | | |
| PRUEBAS CUANTITATIVA | | | | | |
| Pruebas de seguridad Eléctrica | | | | | |
| Parámetros Técnicos | | | | | |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | |
| ACTIVIDAD PROPUESTA | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ |
| Limpieza Exterior | | | | | |
| Revisión del estado de mango y hojas Cabezales del instrumento | | | | | |
| Verificar la operación del dispositivo encendido | | | | | |
| Revisión, Ajuste y pruebas de baterías | | | | | |
| Verificación del sistema porta baterías | | | | | |
| Verificar la operación del Sistema Eléctrico y contacto de bombillos | | | | | |
| Verificar intensidad de luz | | | | | |

| TEST DE ACEPTACIÓN | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|--|
| ACTIVIDAD PROPUESTA | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | |
| Verificación de medición | | | | | | | | | |
| Pruebas de funcionamiento general | | | | | | | | | |
| RELACIÓN DE APARATOS E INSUMOS | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| FIRMAS | | | | | | | | | |
| Firma Técnico que Realizó el Mantenimiento | | | | | | | | | |
| Firma Operario o Jefe de Área | | | | | | | | | |

|  | STALIN RAUL MURGAS SOCARRAS | | | | | | Código: GST-01 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|------|-----------|----------------------------------|-------|----------------|-------|--|
| | GERENCIA- SERVICIO TECNICO | | | | | | Versión: 1 | | |
| | PROTOCOLO DE INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | Vigencia: | | |
| | | | | | | | Página 1 de 1 | | |
| Equipo | Desfibrilador manual, DEA, marcapasos y monitorización | | | Entidad | Sede central Hospital el Socorro | | | | |
| Marca | MINDRAY | | | Dirección | | | | | |
| Modelo | BENEHEART D3 | | | Teléfono | | | | | |
| No. ID Inventario | | | | Ubicación | Sala de partos | | | | |
| Jefe de Área | | | | Celular | | | | | |
| PRUEBAS CUALITATIVAS | | | | | | | | | |
| Fecha (DD-MM-AA) | | | | | | | | | |
| VISITA REALIZADA | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | |
| TEST DE INSPECCIÓN Y FUNCIONALIDAD | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | |
| Condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo | | | | | | | | | |
| Inspeccionar el equipo en forma externa e Interna | | | | | | | | | |
| Componentes eléctricos/electrónicos (cable de Alimentación, tomacorriente, etc.) | | | | | | | | | |
| Inspeccionar perillas, paletas, terminales, medidores, etc. | | | | | | | | | |
| Sistema portabaterías y baterías | | | | | | | | | |
| Inspección de Pantalla, Chasis, tornillos y suiche | | | | | | | | | |
| Inspección de Perillas de control y alarmas | | | | | | | | | |
| PRUEBAS CUANTITATIVA | | | | | | | | | |
| Pruebas de seguridad Eléctrica | | | | | | | | | |
| Parámetros Técnicos | | | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | | | |
| ACTIVIDAD PROPUESTA | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | PASÓ | FALLÓ | |

Apéndice 3. Formatos de cronogramas de los mantenimientos preventivos

Ejemplo de los formatos de los cronogramas de mantenimiento.

|  | | | | PLAN DE MANTENIMIENTOS | | | | | Fecha: 29/01/2017 | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|------------|--------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|------------|------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | HOSPITAL EL SOCORRO E.S.E | | | | | Código: PADM-MAN-001 | |
| | | | | SUDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA- MANTENIMIENTOS | | | | | Página: 11 de 41 | |
| | | | | | | | | | Versión: 001 | |
| ÁREA: CONSULTA EXTERNA | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | SERIE | UBICACIÓN | PERIODICIDAD | FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS | | | | ACTIVIDADES A REALIZAR |
| | | MODELO | INVENTARIO | | | 1 VISITA | 2 VISITA | 3 VISITA | 4 VISITA | |
| 1 | TENSIOMETRO DE PARED | WELCHALLYN | NT | P Y P | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | 7670-01 | NT | | | | | | | |
| 2 | TENSIOMETRO DE PARED | WELCHALLYN | NT | Consultorio N° 1 | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | 7670-01 | NT | | | | | | | |
| 3 | TENSIOMETRO DE PARED | WELCHALLYN | NT | Consultorio N° 2 | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | 7670-01 | NT | | | | | | | |
| 4 | TENSIOMETRO DE PARED | WELCHALLYN | NT | Consultorio N° 3 | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | 7670-01 | NT | | | | | | | |
| 5 | BASCULA PESA BEBE | kex germany | NT | P Y P | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | bs-011 | NT | | | | | | | |
| 6 | BASCULA DE ADULTO | DETECTO | NT | Consultorio N° 1 | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | 2391 | NT | | | | | | | |
| 7 | BASCULA DE ADULTO | KENWELL | NT | Consultorio N° 2 | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | DT 612 | NT | | | | | | | |
| 8 | BASCULA DE ADULTO | DETECTO | NT | Consultorio N° 3 | | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | 2391 | NT | | | | | | | |
| 9 | BASCULA DE ADULTO | DETECTO | 738 | Consultorio P Y P | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | 2391 | NT | | | | | | | |
| 10 | DOPPLER FETAL | SONOTRAX | NT | P Y P | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | Sonotrax II Pro | NT | | | | | | | |
| 11 | EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS | WELCHALLYN | NT | P Y P | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | 76710-71 | NT | | | | | | | |
| 12 | EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS | WELCHALLYN | NT | Consultorio N° 1 | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | SPHYGMO | NT | | | | | | | |
| 13 | EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS | WELCHALLYN | NT | Consultorio N° 2 | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | NT | NT | | | | | | | |
| 14 | EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS | WELCHALLYN | NT | Consultorio N° 3 | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | NT | NT | | | | | | | |

|  | | PLAN DE MANTENIMIENTOS | | | | Fecha: 29/01/2017 | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|------------|-----------|--------------|--------------------------------------------|------------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| | | HOSPITAL EL SOCORRO E.S.E | | | | Código: PADM-MAN-001 | | | | |
| | | SUDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA- MANTENIMIENTOS | | | | Página: 11 de 41 | | | | |
| | | | | | | Versión: 001 | | | | |
| ÁREA: RAYOS X | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | SERIE | UBICACIÓN | PERIODICIDAD | FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS | | | | ACTIVIDADES A REALIZAR |
| | | MODELO | INVENTARIO | | | 1 VISITA | 2 VISITA | 3 VISITA | 4 VISITA | |
| 1 | RAYOS X FIJO | ECORAY | NT | RAYOS X | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | ECOVUEW 9 PLUS | NT | | | | | | | |
| 2 | RAYOS X ODONTOLÓGICO | Blue-X | NT | RAYOS X | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | IntraOs 70 | NT | | | | | | | |

|  | | | | PLAN DE MANTENIMIENTOS | | | | Fecha: 29/01/2017 | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------|------------|---------------------------|--------------|--------------------------------------------|------------|----------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | HOSPITAL EL SOCORRO E.S.E | | | | Código: PADM-MAN-001 | | |
| SUDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA- MANTENIMIENTOS | | | | Página: 11 de 41 | | Versión: 001 | | | | |
| ÁREA: ODONTOLOGIA | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | SERIE | UBICACIÓN | PERIODICIDAD | FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS | | | | ACTIVIDADES A REALIZAR |
| | | MODELO | INVENTARIO | | | 1 VISITA | 2 VISITA | 3 VISITA | 4 VISITA | |
| 1 | UNIDAD ODONTOLÓGICA | NACIONAL | NT | ODONTOLOGÍA | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | NT | NT | | | | | | | |
| 2 | LAMPARA DE FOTOCURADO | Coltene | NT | ODONTOLOGÍA | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento, |
| | | Coltolux LED | NT | | | | | | | |
| 3 | LAMPARA DE FOTOCURADO | SUNLITE | 364 | ODONTOLOGÍA | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | 1275 | NT | | | | | | | |
| 4 | ESCALER | BIOSONIC | | ODONTOLOGÍA | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento, |
| | | S1 | NT | | | | | | | |
| 5 | COMPRESOR AIRE | SHULZ | NT | ODONTOLOGÍA | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento, |
| | | MSV 6/30 | NT | | | | | | | |
| 6 | UNIDAD ODONTOLÓGICA | NACIONAL | NT | ODONTOLOGÍA | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento, |
| | | NT | NT | | | | | | | |
| 7 | UNIDAD ODONTOLOGICA | TROPHY | NT | ODONTOLOGÍA | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento, |
| | | | | | | | | | | |
| 8 | AMALGAMADOR | MILENIUM | AAA1178 | ODONTOLOGÍA | TRIMESTRAL | 01/05/2018 | 30/07/2018 | 28/10/2018 | 26/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento, |
| | | NtT | | | | | | | | |

|  | | | | PLAN DE MANTENIMIENTOS | | | | Fecha: 29/01/2017 | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|------------|---------------------------|--------------|--------------------------------------------|------------|----------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | | HOSPITAL EL SOCORRO E.S.E | | | | Código: PADM-MAN-001 | | | |
| SUDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA- MANTENIMIENTOS | | | | Página: 11 de 41 | | | | Versión: 001 | | | |
| AREA: VACUNACION | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | SERIE | UBICACIÓN | PERIODICIDAD | FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS | | | | ACTIVIDADES A REALIZAR | |
| | | MODELO | INVENTARIO | | | 1 VISITA | 2 VISITA | 3 VISITA | 4 VISITA | | |
| 1 | TERMOHIGROMETRO | KEX GERMANY | NT | VACUNACIÓN | TRIMESTRAL | 02/05/2018 | 31/07/2018 | 29/10/2018 | 27/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | RT-812 | NT | | | | | | | | |
| 2 | TERMOHIGROMETRO | VICTOR | NT | VACUNACIÓN | TRIMESTRAL | 02/05/2018 | 31/07/2018 | 29/10/2018 | 27/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | VC230A | NT | | | | | | | | |
| 3 | REFRIGERADOR | VESFROST | NT | VACUNACIÓN | TRIMESTRAL | 02/05/2018 | 31/07/2018 | 29/10/2018 | 27/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | MK 304 | NT | | | | | | | | |
| 4 | CONGELADOR | Frigidaire | 3134504 | VACUNACIÓN | TRIMESTRAL | 02/05/2018 | 31/07/2018 | 29/10/2018 | 27/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | FFC0723DW | NT | | | | | | | | |

|  | | | | PLAN DE MANTENIMIENTOS | | | | Fecha: 29/01/2017 | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------|------------|--------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|------------|----------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | | HOSPITAL EL SOCORRO E.S.E | | | | Código: PADM-MAN-001 | | | |
| | | | | SUDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA- MANTENIMIENTOS | | | | Página: 11 de 41 | | | |
| | | | | Versión: 001 | | | | | | | |
| AREA: LABORATORIO CLINICO | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | SERIE | UBICACIÓN | PERIODICIDAD | FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS | | | | ACTIVIDADES A REALIZAR | |
| | | MODELO | INVENTARIO | | | 1 VISITA | 2 VISITA | 3 VISITA | 4 VISITA | | |
| 1 | CENTRIFUGA | CLAY ADAMS | 4660021 | LABORATORIO | TRIMESTRAL | 02/03/2017 | 31/05/2017 | 29/08/2017 | 27/11/2017 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | DINAC III | | | | | | | | | |
| 2 | BAÑO SEROLOGICO | INDULAB | 11109 | LABORATORIO | TRIMESTRAL | 02/03/2017 | 31/05/2017 | 29/08/2017 | 27/11/2017 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | T-1 | | | | | | | | | |
| 3 | AGITADOR DE MANCINI | BOECO | 101081009 | LABORATORIO | TRIMESTRAL | 02/03/2017 | 31/05/2017 | 29/08/2017 | 27/11/2017 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | OS-20 | NT | | | | | | | | |
| 4 | EQUIPO DE QUÍMICA SANGUÍNEO | Biosystems | NT | LABORATORIO | TRIMESTRAL | 02/03/2017 | 31/05/2017 | 29/08/2017 | 27/11/2017 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | A15 | NT | | | | | | | | |
| 5 | PIANO CUENTA CELULA | OPTIMA | | LABORATORIO | TRIMESTRAL | 02/03/2017 | 31/05/2017 | 29/08/2017 | 27/11/2017 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | MEDICAL | | | | | | | | | |
| 6 | MICROSCOPIO BINOCULAR | OLIMPUS | 5C90040 | LABORATORIO | TRIMESTRAL | 02/03/2017 | 31/05/2017 | 29/08/2017 | 27/11/2017 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | CX21 | | | | | | | | | |
| 7 | CAMILLA GINECOLOGICA | DOMETAL | | LABORATORIO | TRIMESTRAL | 02/03/2017 | 31/05/2017 | 29/08/2017 | 27/11/2017 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | | | | | | | | | | |
| 8 | CENTRIFUGA | CLAY&ADAMS | 350029301 | LABORATORIO | TRIMESTRAL | 02/03/2017 | 31/05/2017 | 29/08/2017 | 27/11/2017 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | COMPACT II | 61 84 | | | | | | | | |

|  | | | | PLAN DE MANTENIMIENTOS | | | | Fecha: 29/01/2017 | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|--------------|--------------------------------------------|------------|----------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | | HOSPITAL EL SOCORRO E.S.E | | | | Código: PADM-MAN-001 | | | |
| SUDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA- MANTENIMIENTOS | | | | Página: 11 de 41 | | | | Versión: 001 | | | |
| AREA: URGENCIAS | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | SERIE | UBICACIÓN | PERIODICIDAD | FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS | | | | ACTIVIDADES A REALIZAR | |
| | | MODELO | INVENTARIO | | | 1 VISITA | 2 VISITA | 3 VISITA | 4 VISITA | | |
| 1 | NEBULIZADOR | PULMONEB DEVILBISS 3655DX | 30DX66476 34 | URGENCIAS | TRIMESTRAL | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | PULMOAIDE | 3D6018844 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 2 | NEBULIZADOR | 5650D | | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | DINAMICS | O06345 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 3 | NEBULIZADOR PEDIATRICO | BABIWHALE | NT | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | AWS | 44LB | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 4 | PESA BEBE | MDI-20 | | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | DETECTO | 738 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 5 | BALANZA DE ADULTO | 2391 | NT | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | WELCH ALLYNS | 40907095 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 6 | TENSIOMETRO | TYCOS | 23 | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | WELCH ALLYNS | 130212120 16 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 7 | TENSIOMETRO DE PARED | 7670-01 | NT | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | PULMO-MED | 11 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 8 | SUCCIONADOR | 7ª-23B | | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | MINDRAY | 19133322 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 9 | OXIMETRO DE PULSO | PM-60 | NT | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | WELCH ALLYNS | NT | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 10 | LARINGOSCOPIO | MVP | NT | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | MINDRAY | 17118995 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 11 | MONITOR DE SIGNOS VITALES | MEC-1200 | | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | EDAN INSTRUMENTS | 132311414 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 12 | ELECTROCARDI ÓGRAFO | SE-3 | 0 | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | MINDRAY | EL1A00147 8 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 13 | DESFIBRILADOR | BENEHEAR 3 | NT | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | EDANS | NT | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 14 | MONITOR FETAL | CADENSE II | NT | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | WELCH ALLYNS | MP | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 15 | LAMPARA PIELÍTICA | GS600 | 60300 | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | MINDRAY | 17119023 | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 16 | MONITOR DE SIGNOS VITALES | MEC-1200 | | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | Baxter | NT | | | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | | |
| 17 | BOMBA DE INFUSIÓN | Colega CXE | NT | URGENCIAS | TRIMESTRAL | | | | | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |

|  | | PLAN DE MANTENIMIENTOS | | | | Fecha: 29/01/2017 | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|------------|----------------|--------------|--------------------------------------------|------------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| | | HOSPITAL EL SOCORRO E.S.E | | | | Código: PADM-MAN-001 | | | | |
| | | SUDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA- MANTENIMIENTOS | | | | Página: 11 de 41 | | | | |
| | | | | | | Versión: 001 | | | | |
| AREA: MATERNIDAD | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | SERIE | UBICACIÓN | PERIODICIDAD | FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS | | | | ACTIVIDADES A REALIZAR |
| | | MODELO | INVENTARIO | | | 1 VISITA | 2 VISITA | 3 VISITA | 4 VISITA | |
| 1 | MESA PARTO | GENERICA | NT | SALA DE PARTOS | TRIMESTRAL | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | NT | | | | | | | | |
| 2 | MONITOR DE SIGNOS VITALES | MINDRAY | 17118989 | SALA DE PARTOS | TRIMESTRAL | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | MEC 1200 | | | | | | | | |
| 3 | CUNA DE CALOR RADIANTE | DAVID | | SALA DE PARTOS | TRIMESTRAL | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | HKN-90 | | | | | | | | |
| 4 | INCUBADORA NEONATAL | GIGANTE | 0532EVO | SALA DE PARTOS | TRIMESTRAL | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | EVOLUCION | | | | | | | | |
| 5 | PESA BEBE | AWS | | SALA DE PARTOS | TRIMESTRAL | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | MDI-20 | | | | | | | | |
| 6 | BOMBA DE INFUSIÓN | Baxter | NT | URGENCIAS | TRIMESTRAL | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento |
| | | Colega CXE | NT | | | | | | | |

|  | | PLAN DE MANTENIMIENTOS | | | | Fecha: 29/01/2017 | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------|------------|----------------|--------------|--------------------------------------------|------------|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | HOSPITAL EL SOCORRO E.S.E | | | | Código: PADM-MAN-001 | | | | | |
| | | SUDIRECCIÓN ADMINISTRATIVA- MANTENIMIENTOS | | | | Página: 11 de 41 | | | | | |
| | | | | | | | | Versión: 001 | | | |
| AREA: ESTERILIZACION | | | | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIPCION DEL EQUIPO | MARCA | SERIE | UBICACIÓN | PERIODICIDAD | FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS | | | | ACTIVIDADES A REALIZAR | |
| | | MODELO | INVENTARIO | | | 1 VISITA | 2 VISITA | 3 VISITA | 4 VISITA | | |
| 1 | AUTOCLAVE | MiniklaV- Gv | NT | ESTERILIZACIÓN | TRIMESTRAL | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | NT | | | | | | | | | |
| 2 | AUTOCLAVE | AUTOMAT | NT | ESTERILIZACIÓN | TRIMESTRAL | 03/05/2018 | 01/08/2018 | 30/10/2018 | 28/01/2019 | Mantenimiento Preventivo: ajuste, Limpieza , Revisión y pruebas de Funcionamiento | |
| | | 15000 | | | | | | | | | |

