

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y
TELECOMUNICACIONES



**“MEJORA Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO
PREVENTIVO DE EQUIPAMIENTO BIOMÉDICO DE EMERGENCIA, UCI,
UCIN Y SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL GUILLERMO KAELIN DE
LA FUENTE”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de

INGENIERO ELECTRÓNICO Y TELECOMUNICACIONES

PRESENTADO POR EL BACHILLER

CENZANO HIDALGO, ANDRÉ

Villa El Salvador

2019

DEDICATORIA

A Dios, mi Padre Celestial, el que guía mi destino, me acompaña y me levanta en cada tropiezo. A mis padres y las personas que amo, con mi más sincero amor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme protegido durante todo el camino ayudándome a superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida. A mis padres por ayudarme siempre y forjarme como la persona que soy en la actualidad. La mayoría de mis logros se los debo a ellos. A la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur por las oportunidades que me ha brindado abriéndome las puertas de su seno científico para poder estudiar la carrera profesional. Al Mg. Ing. Ricardo J. Palomares Orihuela que gracias a su dedicación en las asesorías se logró concluir el presente trabajo de suficiencia profesional. A toda la gran familia de mi iglesia Camino de Vida por siempre estar a mi lado motivándome y apoyándome en hacer esto posible.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1.- Descripción de la Realidad Problemática.....	8
1.2. Justificación del Proyecto.....	11
1.3. Delimitación del Proyecto	13
1.3.1. Teórica.....	13
1.3.2. Temporal.....	13
1.3.3. Espacial	13
1.4. Formulación del Problema.....	13
1.4.1. Problema general.....	13
1.4.2. Problemas Específicos	13
1.5. Objetivos	14
1.5.1. Objetivo general.....	14
1.5.2. Objetivos específicos	14
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1.- Antecedentes	15
2.2.- Bases Teóricas	19
CAPITULO III: DESARROLLO DEL SISTEMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
3.1. Modelo de solución propuesto.....	42
3.2. Pruebas y resultados	63
CONCLUSIONES	71
RECOMENDACIONES	72
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	77

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1: Mantenimiento preventivo de equipo biomédico	22
Figura 2: Factores clave para la planificación de un programa de mantenimiento..	27
Figura 3: Orden de Trabajo de Mantenimiento.....	28
Figura 4: Cronograma del primer semestre de mantenimiento preventivo 2017	29
Figura 5: Instalaciones correspondientes a UCI.....	31
Figura 6: Instalaciones correspondientes a UCIN	33
Figura 7: Instalaciones correspondientes a Emergencia.....	35
Figura 8: Área de sala de operaciones.....	37
Figura 9: Software de mantenimiento.....	47
Figura 10: Averías comunes de ventiladores volumétricos	50
Figura 11: Vista preliminar de impresión de Orden de Trabajo de Mantenimiento..	59
Figura 12: Desmontaje del equipo Rayos X Portátil para mantenimiento preventivo	67
Figura 13: Verificación de parámetros de máquina de anestesia.....	68

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Pasos para realizar un mantenimiento preventivo.....	23
Tabla 2: Equipos de servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de los Hospitales III-1.....	32
Tabla 3: Lista de equipos Biomédicos mínimos en el área de emergencia para un hospital de clasificación III-1	35
Tabla 4: Equipos de servicio de Unidad de Centro Quirúrgico de los Hospitales III-1	37
Tabla 5: Función de equipos	39
Tabla 6: Riesgo físico asociado con la aplicación clínica	39
Tabla 7: Requisitos del mantenimiento	40
Tabla 8: Antecedentes del problema del equipo	41
Tabla 9: Estado inicial de los equipos de las áreas críticas	48
Tabla 10: Antigüedad de los equipos biomédicos	49
Tabla 11: Fallas recurrentes en los equipos biomédicos.....	51

Tabla 12: Criterios para la cuantificación	54
Tabla 13: Conclusión de evaluación de equipos	55
Tabla 14: Frecuencia de Mantenimiento Preventivo Programado de Equipos Biomédicos	55
Tabla 15: Codificación de OTM de Mantenimiento Preventivo.....	57
Tabla 16: Calibración	63
Tabla 17: Presupuesto de herramientas e instrumentos	64
Tabla 18: Presupuesto de consumibles y repuestos	65
Tabla 19: Presupuesto para EPP's	66
Tabla 20: Presupuesto para los recursos humanos	66
Tabla 21: Presupuesto anual para mantenimiento preventivo de áreas críticas	67
Tabla 22: Muestra de equipos para mantenimiento preventivo piloto	68
Tabla 23: Cantidad de averías por tipo de equipos en el año 2018	69
Tabla 24: Comparación de resultados de las metodologías desarrolladas	70

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de Salud ha establecido estándares para los equipos biomédicos de los establecimientos de salud a fin de garantizar el óptimo funcionamiento, confiabilidad y disponibilidad de estos equipos.

El objetivo del presente trabajo de investigación es realizar una propuesta de Mejora del Plan de Mantenimiento Preventivo del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente evaluando los equipos según los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud y del Ministerio de Salud.

El avance de la tecnología ha sido muy notorio en el sector salud los cuales dependen de los equipos biomédicos que son herramientas de uso vital para la medicina pudiendo así brindar tratamientos, diagnósticos, prevención y rehabilitación. Actualmente la medicina tiene una necesidad vital de uso de los equipos biomédicos y su mantenimiento es parte de la necesidad por lo cual es necesario desarrollar procesos eficientes de gestión de los mantenimientos preventivos, cuyo objetivo principal es mantener el óptimo funcionamiento de los equipos para la atención al paciente.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.- Descripción de la Realidad Problemática

El Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente, abrió sus puertas el 30 de abril del 2014, es el primer centro de salud público en establecer un modelo de gestión asistencial bajo la modalidad de Asociación Público Privada (APP) en el Perú, el cuál atiende a 250 000 asegurados adscritos a EsSalud. Esta APP establece que la empresa responsable de gestionar realizará el diseño, financiación, construcción de infraestructura, dotación de equipamiento, operación y mantenimiento por 30 años del hospital especializado y policlínico perteneciente a la Red Asistencial Rebagliati del Seguro Social del Perú - EsSalud, donde la empresa Villa María del Triunfo S.A.C es la encargada de gestionar los servicios médicos y no médicos. Actualmente, el Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente busca ser Acreditada por la Joint Commission International - JCI que es considerada el estándar de oro en la atención de la salud global.

El Hospital cuenta con un área de electromedicina tercerizado con la empresa IBERMANSA conformada por ingenieros y técnicos. Gestionan toda la información de los mantenimientos preventivos y correctivos a través de la plataforma digital Manthosp 4.1 donde se puede acceder sólo mediante usuario y contraseña el cual también tienen acceso los clientes. (ver anexo 6). A través de dicha plataforma los jefes de cada servicio hospitalario han reportado las averías ocasionadas a diario y a su vez visualizar el estado del mantenimiento en tiempo real (ver anexo 7). Luego de terminarse la reparación el técnico procede a imprimir la Orden de Trabajo de Mantenimiento en donde es firmado por el jefe de servicio y por los jefes de

mantenimiento dando su conformidad con el trabajo realizado. Este documento es escaneado y subido a la plataforma para mantenerla actualizada. Asimismo, los informes de mantenimiento por garantía de las empresas externas están también subidas al Manthosp. Esto es de mucha utilidad ante las supervisiones ya que permite tener toda la documentación disponible desde un solo lugar (ver anexo 8 y 9).

El Centro Hospitalario en mención y la empresa IBERMANSA ha intentado disminuir los indicadores de reportes de averías en los equipos biomédicos de los servicios de Emergencia, UCI, UCIN y Sala de Operaciones a través de trabajos de mantenimientos preventivos y correctivos. Los servicios hospitalarios antes mencionados son catalogados como áreas críticas debido a que los pacientes ingresan a estas áreas cuando están en una situación de muerte inminente o lesión grave.

Desde el inicio de operación del Hospital los mantenimientos preventivos han sido realizados con una frecuencia anual. Actualmente, esto es insuficiente ya que considerando la antigüedad de los equipos biomédicos de casi 5 años y al uso continuo se ha incrementado la tasa de averías registrándose fallas en los históricos de mantenimiento, lo que ha causado paradas innecesarias de los equipos provocando molestias y falta de atención oportuna en los pacientes. Por otro lado, se ha generado una incertidumbre respecto a la disponibilidad y confiabilidad de los equipos biomédicos para poder atender a los pacientes en estado salud crítico exponiendo así la vida del asegurado ya que las fallas inesperadas de los equipos de soporte de vida han provocado muertes. Las fallas más significativas en UCI son las bombas de infusión volumétrica, UCIN son los ventiladores volumétricos, en Sala de

Operaciones son las bombas de infusión de jeringa y las torres de laparoscopia, en Emergencia son los monitores de signos vitales.

Según el Jefe de Mantenimiento Hospitalario del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente dichos mantenimientos preventivos anuales y antigüedad de los equipos biomédicos han generado consecuencias negativas como la reducción del tiempo de vida útil ya que debido las constantes averías fueron dados de baja porque las reparaciones y repuestos superaron en 90% del costo del equipo. Como consecuencia la institución se vio en la necesidad de adquirir nuevos equipos en reemplazo generando así gastos de hasta 32 000 dólares en el año 2018 de forma inesperados, siendo ese año en donde la tasa de averías aumentó en un 40% siendo el más significativo.

Según el Jefe de Electromedicina del Complejo Hospitalario Guillermo Kaelin de la Fuente, el área de Diagnóstico por Imágenes en comparación con las áreas críticas como UCI, UCIN, Emergencia y Sala de Operaciones tiene equipos de mayor tecnología, estando incluso instalados en un área exclusiva y que requieren más horas hombres de trabajo de mantenimiento preventivo especializado por lo que su presupuesto anual llega a ser el de mayor valor, alcanzando un valor de 1 430 000 soles al año.

El actual Plan de Mantenimiento Preventivo de los equipos biomédicos de las áreas críticas no permite contar con un óptimo estado funcional, poniendo en riesgo la vida de los asegurados y no permitiendo alcanzar a cabalidad los estándares de calidad planteados por dicha entidad para una Certificación tan importante como la Joint Commission International.

1.2. Justificación del Proyecto

El presente trabajo está orientado a desarrollar una mejora y actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo existente en el Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente con la finalidad de mejorar el estado de los equipos biomédicos de las áreas críticas (Emergencia, Sala de Operaciones, UCI y UCIN) y pueda atender efectivamente a los pacientes con lesiones graves.

La investigación de manuales de equipos biomédicos permitirá recabar las recomendaciones del fabricante para la ejecución de los mantenimientos preventivos. Se tomará nota para elaborar los protocolos de mantenimiento para contribuir en la mejora y actualización aumentando su frecuencia en el año. Nos permitirá proponer una solución a la realidad problemática observada en el Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente.

La mejora del Plan de Mantenimiento Preventivo nos permitirá hacer un seguimiento periódico durante el año verificando estado los equipos biomédicos y detectando fallas anticipadamente por lo que nos permitirá aumentar la disponibilidad y confiabilidad de los equipos biomédicos el cuál reducirá significativamente los casos de muertes por averías aleatorias presentadas en las áreas críticas.

Nos permitirá minimizar los costos de operación por reparaciones ya que al aumentar la frecuencia de intervención de mantenimiento podremos verificar el estado actual de los equipos biomédicos y diagnosticar fallas que se puedan prevenir ayudando a tener un alto índice de operatividad, disponibilidad y confiabilidad del equipo. Fomentar una buena cultura de mantenimiento preventivo nos permite minimizar los costos de reparación a fin de mejorar los ingresos económicos del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente los cuales podría representar un 25% anual

referente a la inversión inicial, lo cual es un ahorro que se logra con la mejora y actualización del mantenimiento preventivo.

El presente trabajo de suficiencia académica será beneficioso para la salud pública, sobre todo para los pacientes en situación de muerte inminente, lesiones graves y estado de salud crítico. Podrán gozar de equipos en óptimo estado el cual les será de mucha ayuda en todo su proceso de recuperación en las áreas críticas. Además, servirá para los estudiantes técnicos y universitarios para las futuras investigaciones y mejoras en los planes de mantenimiento para equipamiento biomédicos en entornos hospitalarios.

Según el Jefe de Mantenimiento del Hospital Emergencias Grau la institución cuenta con poco más de 57 años de funcionamiento y tiene equipos biomédicos con una antigüedad variada que oscila entre 7 a 12 años el cuál fue necesario aumentar la frecuencia de mantenimiento para poder aumentar la disponibilidad y confiabilidad ya que, por lo general, según los fabricantes de equipos biomédicos pasados los 5 años de uso comienzan a tener fallas y es necesario prestarle más atención en su mantenimiento preventivo. Los gastos de reparación que se lograron disminuir debido al nuevo plan de mantenimiento significaron un ahorro de aproximadamente 55 000 soles en cada año.

1.3. Delimitación del Proyecto

1.3.1. Teórica: Se fundamenta en el estudio de la electrónica orientada al mantenimiento de equipos biomédicos y manejo básico de software propio de cada equipo. Gestión de historial de fallas de los equipos que nos permitan hacer un prediagnóstico.

1.3.2. Temporal: Comprende en el periodo de tiempo entre enero del 2019 hasta el mes de mayo del 2019

1.3.3. Espacial: La investigación se realizará en unidades de áreas críticas y quirúrgicas del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente, ubicada en el distrito de Villa María del Triunfo.

1.4. Formulación del Problema

1.4.1. Problema general

¿Cómo mejorar y actualizar el Plan de Mantenimiento Preventivo de equipamiento biomédico de Emergencia, UCI, UCIN y Sala de Operaciones del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente?

1.4.2. Problemas Específicos:

1. ¿Cómo mejorar la disponibilidad y confiabilidad de los equipos biomédicos para poder atender a los pacientes en estado salud crítico eficientemente?
2. ¿Cómo aumentar la vida útil de los equipos biomédicos y reducir la tasa de averías en el año para reducir los gastos de operatividad?

3. ¿Cómo lograr un óptimo estado de los equipos biomédicos para que puedan cumplir los estándares de calidad planteados por la Joint Commission International?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Mejorar y actualizar el Plan de Mantenimiento Preventivo de los equipos biomédicos de Emergencia, UCI, UCIN y Sala de Operaciones del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente.

1.5.2. Objetivos específicos

1. Inventariar la totalidad de los equipos biomédicos pertenecientes a Emergencia, UCI, UCIN y Sala de Operaciones del Hospital.
2. Diseñar protocolos de mantenimiento para lograr un óptimo estado de los equipos biomédicos y cumplir los estándares de calidad planteados por la Joint Commission International.
3. Calcular el presupuesto de implementación de la mejora y actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Nacionales.

Baca, P. y García, J. (2015), en su tesis titulada “Implementación de un Plan de Mantenimiento Preventivo para equipos biomédicos de emergencia y áreas críticas de un Hospital de la Región de Lambayeque” para optar el Título de Ingeniero Mecánico Electricista en la Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú.

En la Tesis se concluye que:

“La caracterización de los equipos de emergencia y áreas críticas a través del inventario físico-funcional pudo verificar la ubicación física de cada equipo, periodo de garantía, fecha de compra, costo de adquisición, entre otros datos.

El Plan de Mantenimiento anual de equipos biomédicos permitió programar las actividades de mantenimiento, optimizando los recursos de mano de obra y materiales del hospital e incrementar la disponibilidad de los equipos en estudio en un promedio del 99,48%.

Determinó el costo anual de mantenimiento de emergencia y áreas críticas el cual asciende a 873 858,98 nuevos soles, monto establecido tomando en cuenta el estado situacional de los equipos y su prioridad de uso dentro de los servicios. El beneficio económico de la implementación de un Plan de Mantenimiento Preventivo para los 217 equipos de las áreas críticas del Hospital Regional de Lambayeque cuya inversión de adquisición de equipos asciende a los 13 672 057,00 nuevos soles es de

3 628 761,56 nuevos soles anual, lo cual representa el 26,5% de la inversión inicial, cabe resaltar que dicho ahorro se logra con la implementación del Plan de Mantenimiento Preventivo propuesto.” (p. 111)

Flores, A. (2017), en su tesis titulada “Optimización del mantenimiento preventivo para mejorar la productividad de los equipos biomédicos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati” para optar el Título de Ingeniero Industrial en la Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú.

En la tesis se concluye que:

“La optimización del mantenimiento preventivo mejora la productividad de los equipos biomédicos de 41% a 80% que significa un incremento de 39%.

Logró aumentar el índice de mantenimiento programado ejecutado, lo que significó utilizar mayor tiempo para la ejecución de los mantenimientos preventivos programados y se refleja en el incremento de la eficiencia de 63% a 82% que significa un incremento de 19%.

La implementación de la metodología de la O.M.S. para evaluar los equipos biomédicos en base a su criticidad nos permitió cumplir con las programaciones mensuales de los equipos biomédicos, ya que se trabajó la programación en base a los equipos existentes y críticos, esto se ve reflejado en el incremento de la eficacia de 66% a 98%.” (p. 62)

Astete, R. y Palomino, F. (2016), en su tesis titulada “Plan de Mantenimiento Preventivo bajo los lineamientos de la OMS de los equipos biomédicos de las unidades críticas del Hospital Regional del Cusco” para optar el Título de Ingeniero Industrial en la Universidad Andina del Cusco.

En la tesis se concluye que:

“El Plan de Mantenimiento Preventivo con los lineamientos de la OMS soluciona los problemas porque para su desarrollo se utilizaron los estándares de mantenimiento de la OMS, la criticidad de los equipos para determinar la frecuencia y finalmente establecer un cronograma anual de mantenimiento preventivo.

Las frecuencias de mantenimiento de los equipos biomédicos de las unidades críticas del Hospital Regional del Cusco obtenidas según los lineamientos de la OMS muestran el siguiente resultado: 44% de los equipos requieren mantenimiento trimestral, 29% de los equipos requieren mantenimiento semestral, 21% requieren mantenimiento bimestral y el 6% requieren un mantenimiento anual.” (p. 133)

2.1.2. Antecedentes internacionales.

Gonzales, J. (2012), en su tesis titulada “Rutinas de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo a equipo médico” para optar el Título de Ingeniero Biomédico del Instituto Politécnico Nacional, México.

En la tesis se concluye que:

“Las rutinas de mantenimientos nos proporcionan la seguridad de que el sistema de atención a la salud no estará mermado por aspectos que se refieren a la parte técnica, por lo que trabajar en la actualización de nuevas tecnologías, así como en el sustento de las mismas, requiere de una continua evaluación y renovación.

Debido a que el presupuesto otorgado hacia el departamento no es suficiente, se tienen que ajustar los programas el mantenimiento haciendo un análisis para priorizar los equipos dependiendo de las necesidades que el hospital requiere. De esta manera

se puede concluir que el mantenimiento de equipos médicos no solo representa una inversión que garantiza mejoras en una considerable cantidad los recursos económicos de la institución.

El estar presente durante los mantenimientos correctivos reafirma lo indispensable de la realización de los mantenimientos preventivos ya que se puede evitar hasta un 70% de desperfectos tanto en equipo como en instalaciones hospitalarias.” (pp. 52)

Ochoa, G. (2015), en su tesis titulada “Plan para el mantenimiento de equipos biomédicos del Hospital Universitario Motupe” para optar el Título de Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Loja, Ecuador.

En la tesis se concluye que:

“EL cronograma que se desarrolló en el presente proyecto se basa en el porcentaje de usuarios que se atienden semanalmente y función de cada equipo, se tomó una muestra de 200 pacientes semanales que equivale al 100%, de acuerdo con los requisitos de mantenimiento y al valor de gestión por equipo se determinó la frecuencia de inspección de mantenimiento a cada equipo.

Constando la cantidad y el estado de funcionamiento de los equipos, que aproximadamente el 55% se encuentran en funcionamiento y 45% ya presenta averías, seleccionando de cada laboratorio los equipos biomédicos que se encuentran en funcionamiento se realizó el plan de mantenimiento preventivo. Los equipos que conformaron la lista son: Baño María, Microscopios, Analizador, Centrífuga, Microcentrífuga, Contador de células, Equipos odontológicos fijos, Ecógrafo de tres transductores, Electrocardiógrafo, Cuna radiante, Electrocauterio, Succionador

eléctrico, Desfibrilador, Máquina de anestesia, Lámpara, Autoclave vertical, Cámara de video endoscópica y Fuente automática de luz.

Para realizar un Plan de Mantenimiento Preventivo completo, es primordial seguir un proceso sistemático, realizando inicialmente el historial de cada equipo biomédico, estableciendo el cronograma de inspección y mantenimiento, redactando rutinas de mantenimiento las mismas que deban estar conformadas por: Inspección, limpieza y cuidados, pruebas de funcionamiento, calibración y ajuste, seguridad eléctrica y éstas a su vez por actividades, que dependan de la aplicación del equipo y fabricante, formatos de mantenimiento, que deban ser llenados después de haber sido ejecutada una determinada actividad, etiquetas, órdenes de trabajo y solicitudes de mantenimiento. El mantenimiento y uso adecuado de equipos médicos reducirá considerablemente el costo de reparación de estos, ayudando de esa manera a mejorar la administración de los recursos del centro de salud ya sean estos económicos, materiales y humanos". (pp. 277:278)

2.2.- Bases Teóricas

2.2.1. Mantenimiento

Es el trabajo emprendido para cuidar y restaurar hasta un nivel económico, todos y cada uno de los medios de producción existentes en una planta. Podemos definir el mantenimiento como el conjunto de actividades que deben realizarse a instalaciones y equipos, con el fin de corregir o prevenir fallas, buscando que estos continúen prestando el servicio para el cual fueron diseñados. Como los equipos no pueden mantenerse en buen funcionamiento por si solos, se debe contar con un grupo de personas que se encarguen de ellos, conformando así el departamento de mantenimiento de nuestras empresas. (Cuartas, 2008, p. 1)

Según la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento (2015, p.7) el mantenimiento es el conjunto de acciones y/o intervenciones que se llevan a cabo en un equipo de trabajo para conservarlo en condiciones óptimas de productividad y seguridad.

La seguridad de un puesto de trabajo y el mantenimiento que se lleve a cabo en los equipos de trabajo que lo componen están directamente relacionados en función del alcance de los puntos comprobados, de la frecuencia con que se realiza el mantenimiento o de si se efectúa por avería o por revisión preventiva habrá más o menos posibilidades de que se produzca un accidente. (Boucly, 1999, p.132).

2.2.1.1. Mantenibilidad

Según Juez Gil (2012, p.105) “Se define mantenibilidad como la probabilidad de que el equipo, después del fallo o avería sea puesto en estado de funcionamiento un tiempo dado. Una medida de la mantenibilidad es el TMDR (Tiempo Medio de Reparación).”

2.2.1.2. Disponibilidad

Según Juez Gil (2012) “Es la confianza de que un componente o sistema que sufrió mantenimiento ejerza su función satisfactoriamente para un tiempo dado.” (p.120)

Baca, P. y García, J. (2015), en su tesis titulada “Implementación de un Plan de Mantenimiento Preventivo para equipos biomédicos de emergencia y áreas críticas de un Hospital de la Región de Lambayeque” para optar el Título de Ingeniero

Mecánico Electricista en la Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú; concluye que la disponibilidad media de los equipos en investigación es de 80,70%. Además, la menor disponibilidad lo representa la Central de monitoreo con 52,2% y el equipo con mayor disponibilidad lo representa el monitor de gasto cardiaco con 99,9%. (p.60)

Scientific Electronic Library Online - SCIELO, en su revista titulada “Aplicación de técnicas de clustering para caracterizar proveedores de servicios de mantenimiento” menciona que en el estudio realizado al Hospital Universitario de Samaritana en Bogotá – Colombia, la disponibilidad de los equipos se estudió como una variable dentro del seguimiento de la calidad del servicio. Se obtuvieron valores muy buenos de esta variable (por encima de 90%). Sin embargo, este valor es debido a la cantidad de Horas tan elevada que los equipos tienen que operar para cumplir la función dentro de los servicios de salud.

2.2.1.3. Confiabilidad

La confiabilidad puede ser definida como la confianza que se tiene de que un componente, equipo o sistema desempeñe su función básica, durante un período de tiempo preestablecido, bajo condiciones estándares de operación (Juez Gil, 2012, p.120).

2.2.2. Mantenimiento Preventivo

El Mantenimiento Preventivo es el conjunto de actividades que tiene como objetivo principal prolongar la vida útil de los equipos biomédicos y mantenerlos en buen estado de funcionamiento. (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2012).

Según la Organización Mundial de la Salud en su documento técnico llamado “Introducción al programa de mantenimiento de equipos médicos OMS” (2012) indica que la planificación del mantenimiento forma parte de un trabajo más amplio para establecer un programa integral de mantenimiento de la tecnología sanitaria (MTS). Este proceso incluye un examen de los factores claves, en el cual se incluya el Inventario general de equipos de la institución, uso de una metodología de realización de las secuencias de mantenimiento, así como la determinación de los recursos con los que se contará para la implementación del nuevo modelo de Plan de Mantenimiento, tal como se muestra en la figura 1.



Figura 1: Mantenimiento preventivo de equipo biomédico

Fuente: <http://tecnomedjtrapp.com/site/index.php/services/reparar.html>

Según Cuartas (2008, p.120) “El mantenimiento preventivo de los equipos biomédicos se debe considerar como un proceso, el cual tiene como objetivo principal mantener en buen estado de funcionamiento los equipos o instrumentos”

Este tipo de mantenimiento tiene su importancia en que realiza inspecciones periódicas sobre los equipos, teniendo en cuenta que todas las partes de un mecanismo se desgastan en forma desigual y es necesario atenderlos para garantizar su buen funcionamiento. El preventivo se hace mediante un programa de actividades (revisiones y lubricación), con el fin de anticiparse a las posibles fallas en el equipo.

Tiene en cuenta cuáles actividades se deben realizar sobre el equipo en marcha o cuando esté detenido. (Cuartas, 2008, p. 4)

2.2.2.1. Pasos para realizar un mantenimiento preventivo

Debido a la importancia del mantenimiento preventivo en la prologación de la vida útil de los equipos, y en el mantenimiento de su funcionamiento adecuado, se han determinado diez pasos generales que debe poseer una rutina de mantenimiento. Estos pasos generales son los que constituyen la base de las rutinas para cada equipo; su aplicabilidad es determinada por las características específicas de cada equipo (Dirección general de infraestructura, equipamiento y mantenimiento 2015, p. 24).

Estos pasos son:

Tabla 1: Pasos para realizar un mantenimiento preventivo

ÍTEM	PASO
1	Inspección de condiciones ambientales
2	Limpieza integral externa
3	Inspección externa del equipo
4	Limpieza integral interna
5	Inspección interna
6	Lubricante y engrase
7	Reemplazo de ciertas partes
8	Ajuste y calibración
9	Revisión de seguridad eléctrica
10	Pruebas funcionales completas

Fuente: Dirección general de infraestructura, equipamiento y mantenimiento (2015)

2.2.2. Equipo Biomédico

Según la Organización Mundial de la Salud – OMS (2012) un equipo biomédico es un dispositivo médico que exige calibración, mantenimiento, reparación, capacitación del usuario y desmantelamiento; actividades que por lo general están a cargo de ingenieros y técnicos en electrónica. Los equipos biomédicos se usan con un fin determinado de diagnóstico y tratamiento de enfermedades o de rehabilitación después de una enfermedad o lesión; se los puede usar individualmente, con cualquier accesorio o consumible o con otro equipo médico. El término “equipo médico” excluye los implantes y los dispositivos médicos desechables o de un solo uso.

De acuerdo con la página web de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas – DIGEMID (2009), en su ley 29459 artículo 4 se define al equipo biomédico como dispositivo médico operacional y funcional que reúne sistemas y subsistemas eléctricos, electrónicos e hidráulicos y/o híbridos, que para uso requieren una fuente de energía; incluidos los programas informáticos que intervengan en su buen funcionamiento.

La Guía Técnica “Criterios de Estandarización de Equipamiento Hospitalario”, aprobado con la resolución de la Oficina Central de Planificación y Desarrollo N°022-OCPD-ESSALUD-2010, define como equipo biomédico a todo equipo con diseño y nivel tecnológico especializado para una aplicación clínica específica: diagnóstico, monitoreo, soporte, tratamiento y/o rehabilitación del paciente intervenido.

De acuerdo con el Ministerio de Salud, establece un primer criterio para la evaluación de los equipos biomédicos con el objetivo de determinar si el bien evaluado requiere mantenimiento preventivo, correctivo o es necesario tramitar su baja mediante la aplicación de criterios técnicos que nos permitan determinar el estado de funcionamiento de los equipos, para lo cual debemos considerar:

- Bueno: Equipo que se encuentra en buen estado de funcionamiento, cumple con todas las funciones para lo cual fue diseñado, sus parámetros técnicos y físicos se encuentran dentro del estándar o especificaciones técnicas del fabricante, se encuentra dentro de su vida útil y cuenta con mantenimiento preventivo.
- Regular: Equipo que se encuentra operativo, pero no rinde según estándar o especificaciones del fabricante dentro de sus parámetros técnicos, además su utilización no representa ningún tipo de riesgo para el paciente, operador o el medio ambiente.
- Inoperativo: Equipo en estado inoperativo, o está operativo y es obsoleto tecnológicamente, presenta defectos técnicos, se encuentra en mal estado de conservación y el costo del mantenimiento correctivo es menor al 40% del costo del equipo.
- Malo: Equipo en estado inoperativo, o está operativo y es obsoleto tecnológicamente, presenta defectos técnicos, se encuentra en mal estado de

conservación, ha superado su tiempo de vida útil y el costo de su reparación es superior al 40% del costo de un equipo nuevo.

- **Obsolescencia tecnológica:** Inoperancia del equipo, producido por la antigüedad, los cambios y los avances tecnológicos.
- **Reposición:** Reemplazo de un activo cuyo estado de conservación es malo, o ha superado su periodo de vida útil, es obsoleto o ha sufrido daños por factores imprevisibles o por condiciones de seguridad que afectan la continuidad de sus operaciones.

2.2.3. Plan de Mantenimiento

Según la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento (2015, p.23) “Por Plan de Mantenimiento se entiende como el instrumento gerencial que contiene los objetivos, las metas, la programación de actividades, los recursos humanos, físicos, tecnológicos y financieros.”

El reto para los planificadores es equilibrar estos factores para elaborar un programa de mantenimiento apropiado y costo eficaz acorde con la situación, como se muestra en la figura 2.

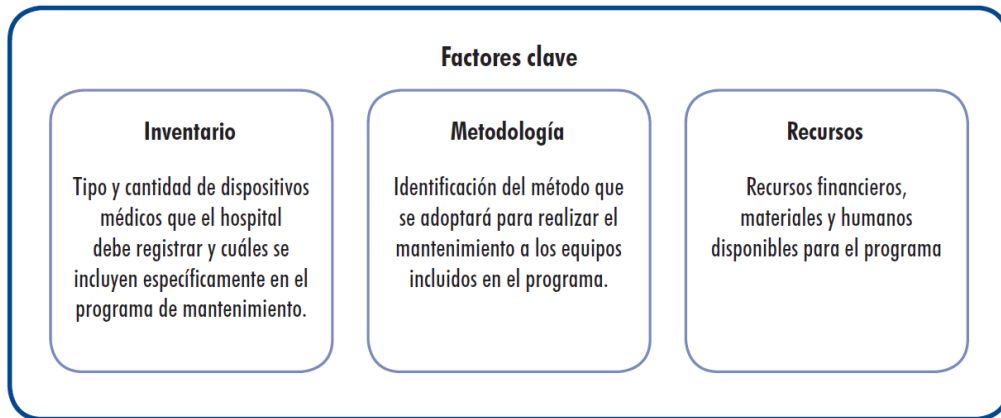


Figura 2: Factores clave para la planificación de un programa de mantenimiento

Fuente: Introducción al Programa de mantenimiento de equipos médicos – OMS

Según el Ministerio de Salud (2013, p.58) el formato de gestión para la orden de trabajo de mantenimiento se muestra en la figura 3.

ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO

(PARA USO DEL ORGANO DE MANTENIMIENTO)

PARTIDA A AFECTAR:	
---------------------------	--

MANO DE OBRA (M.O.)			
ESPECIALIDAD	HR/HOMBRE	VALOR HR/HOMB.	COSTO M.O.
COSTO POR MANO DE OBRA \$/.			

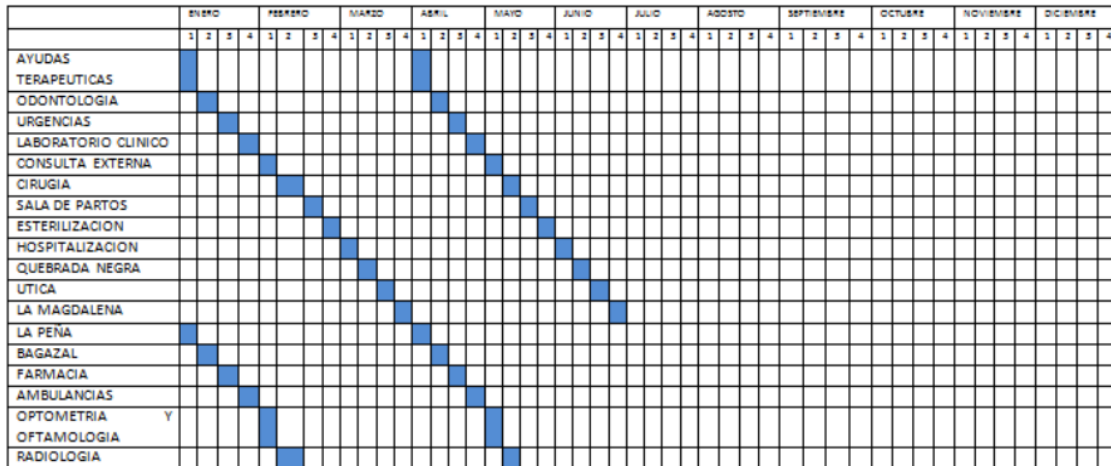
REPUESTOS Y MATERIALES							
SUMINISTRO		DESCRIPCION DEL BIEN	MARCA	U.M.	CANT	COSTO UNITARIO \$/.	COSTO PARCIAL \$/.
U. EJECUTORA	EMPR.						
COSTO TOTAL DE REPUESTOS Y MATERIALES INCL. IGV \$/.							

COSTO TOTAL \$/.	
COSTOS POR MANO DE OBRA	
COSTOS POR REPUESTOS, ACCESORIOS Y MATERIALES	
OTROS GASTOS (Detallar):	
IMPUESTOS DE LEY:	
TOTAL GENERAL INCL. IGV \$/.	

Firma del Ejecutor de Mantenimiento	Firma del Usuario	V° B° RESPONSABLE MANTTO.

Figura 3: Orden de Trabajo de Mantenimiento

Fuente: <https://bit.ly/2N90sdl>



■ MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROGRAMADO

Elaboro: Diana Paola Castañeda Mora

Figura 4: Cronograma del primer semestre de mantenimiento preventivo 2017

Fuente: <https://bit.ly/2Tn79ef>

2.2.3.1. Estructura del plan de multianual de mantenimiento de equipamiento de los establecimientos de salud

Según el Ministerio de Salud (2013, p.22) la estructura para la elaboración de un Plan de Mantenimiento es el siguiente:

Introducción

1. Finalidad
2. Objetivo
3. Base legal

4. **Ámbito de aplicación**
5. **Caracterización de la unidad ejecutora**
6. **Análisis de la oferta de servicios existentes**
7. **Diagnóstico situacional del órgano responsable de la infraestructuras, equipamiento y mantenimiento de los establecimientos de salud de salud.**
8. **Estado físico funcional de la infraestructura y del equipamiento de los establecimientos de salud:**
 - 8.1 **Evaluación de equipamiento**
9. **Dimensionamiento de las necesidades de mantenimiento y el presupuesto.**
10. **Seguimiento y Monitoreo de la ejecución del Plan Multianual de Mantenimiento de equipamiento de los establecimientos de salud**
11. **Anexos**

2.2.4. Unidades de Cuidados Críticos y Quirúrgicos

Las unidades de cuidado crítico se caracterizan por ser unidades especializadas, constituidas y dotadas adecuadamente para la asistencia de pacientes en estado crítico y unen un alto nivel tecnológico con un personal muy especializado, según la ley general de salud (1997, p.170) “se denomina Unidades Críticas a Emergencias, Cuidados Intensivos y Centro Quirúrgico”.

2.2.4.1. Unidad de Cuidados Intensivos

Según la Dirección de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento (2015, p.138) “Es una unidad técnica operativa integrada por profesionales médicos con competencias en el manejo de este tipo de pacientes”.

Según la Web Institucional del Hospital Emergencias de Villa el Salvador (2017) el servicio de Cuidados Intensivos (UCI) o Unidad de Terapia Intensiva es una instalación especial dentro del área hospitalaria, como se muestra en la figura 5, que proporciona el más alto nivel de cuidados a los pacientes críticos provenientes del hospital; así como a los pacientes referidos de otras instituciones. Los pacientes candidatos admitidos en esta área son aquellos con condición de grave y riesgo vital. Para la atención de estos pacientes el servicio tiene instalado tecnología de punta y un equipo profesional multidisciplinario del más alto nivel.



Figura 5: Instalaciones correspondientes a UCI

Fuente: <http://www.imedelche.com/es/pagina/cuidados-intensivos/>

Tabla 2: Equipos de servicio de Unidad de Cuidados Intensivos de los Hospitales III-1

CANTIDAD	EQUIPOS
6	Monitor de cabecera modular 08 parámetros
1	Monitor de perfusión Tisular
1	Desfibrilador portátil con paletas pediátricas
1	Electrocardiógrafo
1	Monitor metabólico
18	Bombas de infusión
1	Ecógrafo portátil bidimensional con Dopler
2	Ventilador ciclado por volumen + VCP
4	Ventilador ciclado por presión
1	Ventilador de alta frecuencia pediátrico
2	Cama camilla multipropósito Pediátrica
2	Cama camilla multipropósito
2	Cuna multipropósito con Balanza
2	Laringoscopio pediátrico neonatal
1	Laringoscopio adulto
1	Maletín de reanimación
2	Coche de paro
6	Resucitador manual
2	Equipos de gasto cardiaco no invasivo
1	Ventilador de transporte
1	Monitor de presión Intracraneal
4	Calentador de fluidos
2	Calentador Corporal
1	Monitor de transporte
2	Marcapaso cardiaco temporal
2	Monitor de estado hipnótico
4	Capnógrafo
1	Gastroduodenoscopia pediátrica
1	Equipo de Rayos X portátil
1	Equipo de gases arteriales y electrolíticos portátil
1	Fibrobroncoscopio pediátrico
1	Eco-Doppler tras craneano
1	Incubadora abierta (servo cuna)
2	Balanza pediátrica de precisión
1	Glucómetro
1	Refractómetro
4	Colchón Térmico
1	Oxímetro ambiental
4	Cabezales para oxígeno (tipo Oxihood)
6	Jeringa infusora

Fuente: Minsa (2016), Lineamientos para planes de mantenimiento.

2.2.4.2. Unidad de Cuidados Intermedios

Según la Web Institucional del Hospital Quirónsalud Clideba (2018) los servicios de unidad de cuidados intermedios están concebidas para pacientes que previsiblemente tiene un bajo riesgo de necesitar medidas terapéuticas de soporte vital, pero que requieren más monitorización y cuidados de enfermería de los que pueden recibir en una planta de hospitalización convencional, como se muestra en la figura 6. Son pacientes más estables, sin embargo, por la naturaleza de la enfermedad, son susceptibles de complicaciones que deben resolverse rápidamente. Las subespecialidades incluidas en el servicio son: Traumatología, Cirugía general, Neurología, Oftalmología, Ginecología, ORL, Neurología, Urología, Maxilofacial, Cirugía Vascular, Cardiología.



Figura 6: Instalaciones correspondientes a UCIN

Fuente: <https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/171135/invierten-89-397-en-nueva-unidad-de-cuidados-intermedios/>

2.2.4.3. Emergencia

Es aquel ambiente dependiente de un centro hospitalario, donde se otorgan prestaciones de salud las 24 horas del día a pacientes que demandan atención inmediata. De acuerdo con su nivel de complejidad pueden resolver diferentes categorías de daños. (Dirección de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento, 2015, p.134).

Según la Web Institucional del Hospital Emergencias Villa El Salvador (2017) es una unidad encargada de atención especializada médico quirúrgico de emergencia a pacientes cuya vida o salud se encuentra en riesgo o severamente alterada. Algunas de sus funciones son:

1. Brinda atención integral y especializada a los pacientes en riesgo de muerte inminente y de progresión de su enfermedad en emergencia.
2. Desarrollar acciones de promoción y prevención de emergencias y desastres en coordinación con instituciones afines.
3. Realizar procedimiento de transporte asistido de pacientes según grafo de severidad, integrado a las acciones hospitalarias, gestión de riesgo, prevención y respuesta en emergencias y desastres.

Según la Norma Técnica de los Servicios de Emergencia de Hospitales del Sector Salud MINSA / DGSP V.01 (2004) señala que el área de Emergencia es aquel ambiente dependiente de un Centro Hospitalario, donde se otorgan prestaciones de salud las 24 horas del día a pacientes que demandan atención inmediata, como se muestra en la figura 7. De acuerdo con su Nivel de Complejidad pueden resolver diferentes categorías de daños.



Figura 7: Instalaciones correspondientes a Emergencia

Fuente: <https://bit.ly/2MF9gro>

Tabla 3: Lista de equipos Biomédicos mínimos en el área de emergencia para un hospital de clasificación III-1

LISTA DE EQUIPOS BIOMÉDICOS DE EMERGENCIA	
PRODUCTO	CLASIFICACIÓN
	III-1
Analizador de Gases y Electrolitos Portátil	X
Aspirador de Secreciones Neonatal	X
Aspirador de Secreciones Rodable	X
Bomba de Infusión un canal – sistema abierto	X
Bomba de infusión de jeringa	X
Camilla de transporte	X
Cama Camilla – Tipo multipropósito	X
Capnógrafo más Pulso-oxímetro	X
Desfibrilador con monitor y paletas externas	X
Doppler Fetal Portátil	X
Doppler Vascular Portátil	X
Doppler Transcraneano	X
Ecógrafo Doppler a color	X
Ecógrafo Portátil	X
Electrocardiógrafo 01 canal	X
Electroencefalógrafo Portátil	X
Equipo Calentador Corporal Portátil	X
Equipo Calentador de Fluidos	X
Equipo de Nebulización Múltiple	X
Glucómetro	X
Hemoglobinómetro	X
Laringoscopio adulto	X
Laringoscopio pediátrico – neonatal	X

Maletín de Preanimación Cardio Pulmonar Portátil	X
Monitor de Funciones Vitales de 5 parámetros	X
Monitor de Funciones Vitales de 6 parámetros	
Monitor de Funciones Vitales Neonatal – 05 parámetros	
Monitor Esofágico de Gasto Cardíaco Continuo - Doppler	
Monitor de Presión Intracraneal	X
Pulso-oxímetro	X
Pulso-oxímetro neonatal	X
Pulso-oxímetro pediátrico – neonatal	X
Resucitador manual adulto	X
Resucitador manual pediátrico - neonatal	X
Ventilador Neonatal	X
Ventilador Volumétrico	X
Ventilador de Transporte	X
Equipo de Trauma básico	X
Equipo de Trauma avanzado	X

Fuente: Minsa (2016) Lineamientos para planes de mantenimiento.

2.2.4.4. Sala de Operaciones o Centro Quirúrgico

Según la Dirección de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento (2015, p. 143) “el centro quirúrgico es el conjunto de ambientes, cuya función gira alrededor de las salas de operaciones y que proporciona al equipo quirúrgico las facilidades necesarias para efectuar procedimientos quirúrgicos en forma eficaz, eficiente y en condiciones de máxima seguridad con respecto a contaminaciones.

Según la Web Institucional del Hospital Universitario del Valle (2018) el servicio de Sala de Operaciones es una unidad estratégica de servicios quirúrgicos, equipada con quirófanos completamente dotados, con sólida estructura funcional y amplio diseño para brindar la mejor atención con tecnología y calidad, en procedimientos quirúrgicos programados y de urgencia, así como un área de preanestesia y cómodas salas de recuperación postquirúrgica hospitalaria y ambulatoria, en un ambiente seguro para los usuarios y el equipo médico-asistencial, como se muestra en la figura 8.



Figura 8: Área de sala de operaciones

Fuente: <http://hospital-mujer.com/areas/sala-de-operaciones/>

Tabla 4: Equipos de servicio de Unidad de Centro Quirúrgico de los Hospitales III-1

ITEM	EQUIPOS
1	Máquina de anestesia
2	Lámpara quirúrgica de techo
3	Lámpara quirúrgica rodable
4	Mesa de operación
5	Desfibrilador
6	Máquina de circulación extracorpórea
7	Microscopio quirúrgico
8	Microscopio de neurocirugía
9	Monitor de presión intracraneal
10	Aspirador
11	Electrobisturí
12	Bomba de infusión
13	Bomba perfusora
14	Balón intraortico
15	Perforador para traumatología
16	Sierra para esternón

Fuente: Minsa (2016) Lineamientos para planes de mantenimiento.

2.2.5. Organización Mundial de la Salud (OMS)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial. Inicialmente fue organizada por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas que impulsó la redacción de los primeros estatutos de la OMS. La primera reunión de la OMS tuvo lugar en Ginebra en 1948.

Los 194 Estados Miembros de la OMS gobiernan la Organización por medio de la Asamblea Mundial de la Salud. La Asamblea está compuesta por representantes de todos los Estados Miembros de la OMS.

2.2.5.1. Lineamientos de la OMS para el desarrollo de un Plan de Mantenimiento Preventivo

2.2.5.1.1. Gestión de Equipos Biomédicos para el Mantenimiento Preventivo

Según la Organización Mundial de la Salud (2012, p.28) “Se han establecido criterios de inclusión de equipos para evaluar todas las unidades en uso en un hospital”.

a) Función del Equipo

Incluye distintas áreas en las que se utilizan equipos con fines terapéuticos, de diagnóstico, de análisis y otros.

Tabla 5: Función de equipos

Categoría	Descripción de la función	Puntuación
Terapéutico	Apoyo vital	10
	Cirugía y cuidados intensivos	9
	Fisioterapia y tratamiento	8
Diagnóstico	Control de cirugía y cuidados intensivos	7
	Control fisiológico adicional y diagnóstico	6
Analítico	Análisis del laboratorio	5
	Accesorios del laboratorio	4
	Computadoras y afines	3
Otros	Relacionados con el paciente y otros	2

Fuente: OMS, (2012), Introducción al programa de mantenimiento.

b) Riesgo físico asociado con la aplicación clínica

Lista de posibles riesgos para el paciente o el equipo durante el uso del dispositivo.

Tabla 6: Riesgo físico asociado con la aplicación clínica

Descripción del riesgo durante el uso	Puntuación
Riesgo de muerte del paciente	5
Posible lesión del paciente o el operador	4
Tratamiento inapropiado o error de diagnóstico	3

Daño al equipo	2
Sin riesgo significativo identificado	1

Fuente: OMS, (2012), Introducción al programa de mantenimiento.

c) Requisitos de Mantenimiento

Describe el nivel y la frecuencia del mantenimiento de acuerdo con las indicaciones del fabricante o la experiencia acumulada.

Tabla 7: Requisitos del mantenimiento

Requisitos de mantenimiento	Puntuación
Importantes: exige calibración y reemplazo de piezas periódicos	5
Superiores al promedio	4
Usuales: verificación de funcionamiento y pruebas de seguridad	3
Inferiores al promedio	2
Mínimos: inspección visual	1

Fuente: OMS, (2012), Introducción al programa de mantenimiento.

d) Antecedentes de Problemas del Equipo

Incluye toda la información disponible sobre las reparaciones del equipo que sirva para evaluar el tipo de dispositivo y determinar un número de gestión del equipo.

Tabla 8: Antecedentes del problema del equipo

Requisitos de mantenimiento	Puntuación
Significativo: más de una cada seis meses	+2
Moderado: una cada 6-9 meses	+1
Usual: una cada 9-18 meses	0
Mínimo: una cada 18-30 meses	-1
Insignificante: menos de una en los 30 meses anteriores	-2

Fuente: OMS, (2012), Introducción al programa de mantenimiento.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL SISTEMA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

3.1. Modelo de solución propuesto

3.1.1. Descripción del proyecto

El presente proyecto está orientado a desarrollar una propuesta de mejora y actualización del Plan de Mantenimiento Preventivo el cuál pueda reemplazar el actual plan que tiene el Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente. Debido a que la cantidad de mantenimientos preventivos dados a los equipos biomédicos en el año es insuficiente se presentó la necesidad de mejorar y actualizar el Plan de Mantenimiento Preventivo anual el cual permitirá generar una mayor frecuencia de mantenimientos de acuerdo con el grado de criticidad dando así seguimiento constante de su estado, mejorando su disponibilidad y evitando riesgos tanto a los usuarios como los pacientes.

Los equipos biomédicos en los establecimientos de salud son de gran importancia ya que con ellos podemos diagnosticar, prevenir y dar tratamiento a las diferentes enfermedades de hoy en día. Al conocer esta necesidad los hospitales invierten grandes cantidades de dinero para la compra de acuerdo con sus requerimientos y mantenimiento de sus equipos.

El Plan de Mantenimiento Preventivo es un documento que contiene las herramientas necesarias para administrar o gestionar de manera eficiente el servicio de Mantenimiento Integral del Complejo Hospitalario. El documento recoge los diferentes tipos de equipos indispensables para el funcionamiento armónico de las

áreas críticas del Complejo Hospitalario, logrando así generar las condiciones necesarias para el desarrollo normal y sin interrupciones de los servicios.

a) Análisis del plan actual

El Plan de Mantenimiento Preventivo anual actual, el cual se inició su ejecución el 01 de mayo del 2016 luego de haber culminado la garantía de los equipos biomédicos, consiste en un mantenimiento preventivo al año por cada equipo biomédico. Dicho plan no considera que los equipos con mayor grado de criticidad requieren una mayor frecuencia de mantenimiento. Esto ha provocado averías constantes de los equipos.

b) Análisis de la nueva propuesta de Plan de Mantenimiento Preventivo

El Plan de Mantenimiento Preventivo que se propone consiste en evaluar la criticidad de los equipos y modificar la frecuencia de mantenimiento preventivo durante el año según su necesidad para así aumentar la disponibilidad y conservación del equipo. Esto ayuda a que el usuario como los pacientes tengan menos inconvenientes de ser atendidos por paradas de equipos.

c) Análisis de otros Planes de Mantenimiento Preventivo

Estrada, J. y Cifuentes, P. (2011), en su tesis titulada “Gestión de Mantenimiento de Equipos Médicos en la Fundación Clínica Infantil Club Noel: Módulo de Ingeniería Biomédica” para optar el Título de Ingeniero Biomédico en la Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali-Colombia; indica que el gasto total anual de mantenimiento a equipos biomédicos asciende a 2’172.000 dólares. El

indicador de costo de mantenimiento le permitirá determinar al área administrativa de la institución, si los gastos totales generados a causa del mantenimiento preventivo y/o correctivo son más elevados que el costo del equipo médico en cuestión. (p.77)

El Ministerio de Salud de Colombia, en su Ley 100 de la Constitución Política de 1993, las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud deben destinar el 5% del presupuesto en gastos de mantenimiento.

Morales, J. (2013), en su tesis titulada “Apoyo en la Gestión y Desarrollo de las Labores de Mantenimiento a Equipos Biomédicos en la Clínica Fátima S.A. en la Ciudad de Pasto” para optar el Título de Ingeniero Electrónico en la Universidad de Nariño, Nariño-Colombia; concluye que la inversión inicial para adquirir los equipos, analizadores y simuladores además de la adecuación de un área geográfica ideal, y la contratación de personal apto para dichos trabajos es muy alta, pero con ello se garantizaría el correcto funcionamiento del equipamiento médico cada vez que haya dudas del mismo o cada vez que se le realice mantenimiento, disminuyendo de esta manera seguramente incluso hasta desaparecer eventos adversos debidos a problemas con los equipos biomédicos. (p.68)

Magne, O. (1996), en su tesis titulada “Implementación del Departamento de Ingeniería Biomédica para Hospitales de Tercer Nivel” para optar el Título de Ingeniero Biomédico en la Universidad Autónoma Metropolitana, D.F.-México; menciona que, para calcular el costo de un proyecto de Plan de Mantenimiento Preventivo, se puede tomar el gasto por mantenimiento de los dos últimos años y estimar el actual. Con estos datos se podrá hacer una comparación Costo/Beneficio que dirá si conviene instalar un programa de este tipo y en todo caso, cuáles deberán ser los alcances del mismo. Una consideración que deberá hacer el hospital es que,

para un Plan de Mantenimiento Preventivo es necesario invertir el 10% del costo del inventario instalado, y tomando en cuenta que entre más viejo es el equipo, más dinero será necesario invertir. (p.105)

3.1.2. Consideraciones para la realización del Plan de Mantenimiento Preventivo

Ante la necesidad de realizar un nuevo Plan de Mantenimiento Preventivo que cubra las necesidades actuales de los equipos biomédicos que nos permitan mejorar la disponibilidad y reducir las averías, se toma en cuenta las características determinadas para su elaboración.

- Contar con el inventario actualizado de los equipos biomédicos de las áreas UCI, UCIN, Sala de operaciones y Emergencia.
- Verificar que los equipos no hayan sido dados de baja.
- Se debe disponer de un formato de trabajo de campo que se entrega a los responsables de la evaluación técnica de los equipos biomédicos para ser usado en el levantamiento de información.
- Contar con disponibilidad de infraestructura (Talleres, oficinas y otros), equipos, herramientas y recursos humanos (Ingenieros, arquitectos, técnicos y otros)
- Contar con la documentación referida a los procedimientos administrativos y modalidades de ejecución del mantenimiento de los equipos biomédicos.

- Uso de un software y equipos de cómputo para procesar los datos, así como la disponibilidad de formatos y fichas de reportes, de acuerdo con las especificaciones técnicas emitidas.
- El Mantenimiento Preventivo de los equipos biomédicos que aún están en garantía (incluido cambio de kits, repuestos y accesorios) son realizados por la propia casa comercial de forma periódica. Por lo tanto, no deben ser considerados dentro del Plan de Mantenimiento Preventivo del propio Hospital ya que la intervención del equipo biomédico por el propio personal del Centro de Salud puede invalidar la garantía del mismo.

3.1.3. Análisis e interpretación de instrumentos de investigación

3.1.3.1. Entrevista

Se entrevistó al Ingeniero encargado del área de mantenimiento de todo el Complejo Hospitalario quien labora desde hace 4 años. Manifiesta que desde el 2014, año en el que el hospital inicia sus atenciones, los mantenimientos preventivos estaban cubiertos por la garantía por lo que el área de Biomédica realizaba la supervisión y control del cumplimiento de los mantenimientos. En el 2016, año en el que termina la garantía de los equipos, inician con un Plan de Mantenimiento Preventivo anual el cuál el área de Biomédica se debía encargar en su ejecución y cumplimiento.

Actualmente el hospital cuenta con un software de mantenimiento llamado “Manthosp4” tal como se muestra en la figura 8, proporcionado por la empresa Ibermansa la cual se encarga del mantenimiento de las instalaciones y biomédica. El software contiene toda la información de inventarios, averías, formatos de Orden de Trabajo de Mantenimiento (OTM) listos para imprimir, información del estado del mantenimiento de los equipos biomédicos tal como se muestra en la figura 9.

Código	Fecha Emisión	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Localización	Tarea a Realizar
06750/19	10/06/2019 08:35 a.m.	Aviso		16963	SILLA	GIMNASIO-CAP	respaldar de silla se encuentra roto
06749/19	10/06/2019 08:28 a.m.	Aviso	ACENZANO		Estetoscopio	CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO	Se encuentran dos estetoscopios inoperativos. Las olivas se deslizan por el metal haciendo que este entre en contacto con la oreja, provocando dolor. Una oliva rota. Los equipos se encuentran en el cuarto piso, Unidad Domiciliaria, al costado de UCI
06748/19	10/06/2019 08:21 a.m.	Aviso	MSANCHEZ	11077	CARRO ROPA SUCIA	ROPA SUCIA	carrito de ropa sucia roto soporte inferior se solicita reparacion urgente. queda en ambiente de ropa sucia. lic. evelyn lozano
06747/19	10/06/2019 08:03 a.m.	Aviso	MPAUCAR A	11810	MAQUINA DE HEMODIALISIS	SALA DE HEMODIALISIS	se solicita instalación de maquina de hemodiálisis y equipo de osmosis, para el sexto piso 624 - A, para paciente Yataco Vicente, en el hospital Guillermo Kaelin de la Fuente. (equipo de osmosis y maquina de hemodiálisis se encuentran en el servicio de uci) personal responsable Lic Miguel Herrera
06746/19	10/06/2019 07:53 a.m.	Aviso	LMAMANI	06407	ESFIGMOMANOMETRO	NEUMOLOGIA 135	BUENOS DIAS ESTA ROTO ACERCARSE ESTA UBICADO EN EL CONSULTORIO DE GINECOLOGIA 151 ACERCAEE ESTA TECNICA DE ENFERMIA JANET GRACIAS
06745/19	10/06/2019 07:49 a.m.	Aviso	JCORDOVA		estetoscopio	CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO	BUENOS DIAS TENEMOS LO MENCIONADO ESTA UBICADO EN EL CONSULTORIO 111 PIDO ACERCARSE LO ENTREGARA TECNICA FRETTEL
06744/19	10/06/2019 07:00 a.m.	Conductivo	MPAUCAR A	09382	PLANTA DE AGUA DE OSMOSIS (HEMODIALISIS)	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA	TOMAR LECTURA DE AGUA OSMOTICA DE LA PLANTA DE NEFROLOGIA PISO 3
06741/19	10/06/2019 06:59 a.m.	Conductivo	EZAPATA	18465	ASCENSOR 9	DUCTO ASCENSOR	Mantenimiento conductivo semanal (según protocolo)
06742/19	10/06/2019 06:59 a.m.	Conductivo	EZAPATA	18466	ASCENSOR 10	DUCTO ASCENSOR	Mantenimiento conductivo semanal (según protocolo)

Figura 9: Software de mantenimiento

Fuente: Manthosp4

3.1.3.2. Situación actual del equipamiento biomédico.

a) Estado inicial de los equipos biomédicos

En la siguiente Tabla se muestra la información detallada del estado de los equipos biomédicos instalados en las diferentes áreas críticas y fueron evaluados de acuerdo con criterios técnicos los cuales se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9: Estado inicial de los equipos de las áreas críticas

Equipos	Cantidad	Estado
Aspirador de secreciones	12	Regular
Balanza	1	Regular
Báscula	4	Bueno
Bomba de infusión de jeringa	13	Regular
Bomba de infusión volumétrica	102	Regular
Broncofibroscopio	1	Regular
Coagulómetro	1	Bueno
Desfibrilador	9	Bueno
Detector de latidos fetales	2	Regular
Ecógrafo	4	Regular
Electrobisturí	8	Regular
Electrocardiógrafo	5	Regular
Rayos X Portátil	1	Regular
Esfigmomanómetro	8	Regular
Flujometro	19	Bueno
Glucómetro	35	Bueno
Lámpara Cuello de Ganso	3	Regular
Lámpara Quirúrgica	14	Bueno
Laringoscopios	16	Regular
Máquina de anestesia	7	Regular
Máquina de hemodiálisis	1	Regular
Máquina de ósmosis inversa	1	Regular
Mesa de operaciones	7	Regular
Microscopio ORL	2	Regular
Monitor	7	Regular
Monitor de signos vitales	60	Regular
Nebulizador	7	Regular
Oto oftalmoscopio	3	Bueno
Pulsioxímetro	1	Bueno
Refrigeradora	1	Bueno
Termohigómetro	8	Regular

Torre de laparoscopia	4	Regular
Unidad dental portátil	2	Regular
Ventilador de transporte	4	Regular
Ventilador de volumétrico	16	Regular

Fuente: Elaboración propia

b) Antigüedad de los equipos biomédicos

De acuerdo con el historial técnico de los equipos biomédicos se determinó la antigüedad de los equipos los cuales se muestran en la Tabla 10.

Tabla 10: Antigüedad de los equipos biomédicos

RANGO EN AÑOS		
[0 – 2>	[2– 5>	>=5
55	336	0

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla la antigüedad del total de los equipos es menor de 5 años debido a que en abril del presente año cumplirán 5 años de antigüedad, por lo que se puede asumir que sus equipos son casi nuevos.

c) Fallas comunes del equipamiento hospitalario

Se evaluaron las fallas para determinar fallas con más comunes en los equipos biomédicos verificándose en las órdenes de trabajo (OTM) que se encuentran registrados en el Manthosp4 tal como se muestra en la figura 10.

Manthosp 4 | Procesos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No seguro | manthosp4hvt.ibermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp 4.1 GLOBAL **ANDRE CENZANO HIDALGO**
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO: CENTRO HOSPITALARIO DE... Servicio de Mantenimiento: Manteni...
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Arrastrar aquí para agrupar

Código	Fecha Emisión	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Localización	Tarea a Realizar
06471/19	03/06/2019 09:58 a.m.	Aviso	JMENDOZA	06419	VENTILADOR VOLUMETRIC	COMEDOR	Fallo de dispositivo 62.0006
05663/19	17/05/2019 11:51 a.m.	Aviso	MPAUCAR A	05955	VENTILADOR VOLUMETRIC	REANIMACION POST QUIRURGICA	Cable de temperatura deteriorado.
05323/19	08/05/2019 10:40 a.m.	Aviso	JMENDOZA	05940	VENTILADOR VOLUMETRIC	UCI	No pasa test
05322/19	08/05/2019 10:39 a.m.	Aviso	ACENZANO	05617	VENTILADOR VOLUMETRIC	TOP. DE PROCEDIMIENTOS	No pasa test
05306/19	07/05/2019 10:33 p.m.	Aviso	LMAMANI	06180	VENTILADOR VOLUMETRIC	UCIN	No pasa test
16631/18	06/12/2018 01:24 p.m.	Aviso	JMENDOZA	04910	VENTILADOR VOLUMETRIC	UCI	no secuenta con sensores de flujo para la preparacion y uso de equipos, se requiere material urgente
15721/18	13/11/2018 12:57 p.m.	Aviso	ACENZANO	06180	VENTILADOR VOLUMETRIC	UCIN	sueno alarma AUTOFLOW; requiere revision
15720/18	13/11/2018 12:39 p.m.	Aviso	ACENZANO	06276	VENTILADOR VOLUMETRIC	UCIN	sensor de flujo inoperativo, requiere cambio

Página 1 de 7 (188) 1 2 3 4 ...

Contiene([Equipo], 'ventilador volumetric') Y Empieza por([Tipo Solicitud], 'aviso')

Procesos | Órdenes Trabajo

Figura 10: Averías comunes de ventiladores volumétricos

Fuente: Manthosp4

Se tomaron nota de las fallas y las cantidades de los equipos biomédicos que más relevancia tiene el hospital Guillermo Kaelin de la Fuente, lo que se muestra en la tabla 11.

Tabla 11: Fallas recurrentes en los equipos biomédicos

EQUIPO	FALLAS	N° FALLAS POR AÑO	TOTAL DE FALLAS	PORCENTAJE (%)
Monitores multiparámetros Estos equipos tienen un gran número de fallas debido a que tiene una gran cantidad de accesorios conectados al paciente. La constante manipulación y desinfección causa de que dichos accesorios se deterioren con facilidad provocando fallos en el equipo.	Falla de brazalete PANI	35	118	23.23%
	Falla de sensor SPO2	34		
	Falla de sensor de Temperatura	15		
	Falla de sensor capnógrafo	05		
	Falla de cable ECG	11		
	Falla de manguera PANI	18		
	Bomba de infusión volumétrica Generalmente presenta problemas con las baterías ya que el equipo es de mucho uso en las áreas críticas. La calibración llega a ser otro de los problemas por lo que requiere revisión periódica.	Falla de batería		
Error de calibración		97		
Ventilador volumétrico Estos equipos son de uso constante en las áreas críticas por lo que presenta fallas recurrentes debido a deterioros.	Falla de sensor de oxígeno	27	98	19.29%
	Falla de prueba de inicio	14		
	Deterioro de tubos corrugados	22		
	Falla de sensor de flujo	25		
	Falla de baterías	10		
Máquina de anestesia La falla más recurrente se produce con la prueba de inicio en donde el equipo realiza un autodiagnóstico de todo su sistema. En esta prueba de inicio es común detectar fugas en los tubos corrugados por deterioro y fallos del sensor de flujo.	Deterioro de corrugados	15	79	15.55%
	Falla de sensor de flujo	20		
	Falla de brazalete PANI	26		
	Falla de sensor SPO2	18		
Bomba de infusión de jeringa Comúnmente presenta fallas de calibración. Además de esto los plásticos se deterioran por desgaste y necesitan ser reemplazados por unos nuevos.	Falla de batería	11	58	11.42%
	Error de calibración	25		
	Quiebre de gancho de sujeción	22		
Torre de laparoscopia Debido al excesivo uso de este equipo, el cable de la cámara siempre tiende a estar doblándose y deteriorándose internamente provocando falsos contactos. Las imágenes borrosas y las interferencias que se producen al momento de accionar el electrobisturí son debido a que ya encontramos deterioro de la cámara.	Deterioro de la cámara	5	49	9.65%
	Desconfiguración de pantalla	21		
	Deterioro de cable de fibra óptica	23		
		TOTAL	508	100%

Fuente: Elaboración propia

3.1.3.3. Disponibilidad inicial de los equipos biomédicos

Los equipos biomédicos instalados y ubicados en las áreas críticas trabajan bajo disponibilidad de 24 horas por lo que su cálculo debe ser basado en la atención que se da durante todo el año. Se realizó las consultas del histórico de averías y reparaciones en el Manthosp4 sobre los tiempos de parada que tuvieron los equipos a fin de realizar cálculos de disponibilidad el cual se utilizó la ecuación 1:

$$\%Disponibilidad = \frac{\text{Horas reales}}{\text{Horas calendarias}} \times 100 = \frac{H \text{ calendarias} - \sum \text{tiempo fuera de servicio}}{\text{Horas calendarias}} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

Calculamos la disponibilidad de acuerdo con la fórmula y obtuvimos lo siguiente:

1. Ventilador volumétrico: $((8760-2724) / 8760) \times 100 = 68.90\%$
2. Ventilador volumétrico de transporte: $((8760-2174) / 8760) \times 100 = 75.18\%$
3. Aspirador de secreciones portátil: $(8760-300) / 8760) \times 100 = 96.57\%$
4. Monitor multiparámetros: $((8760-1877) / 8760) \times 100 = 78.57\%$
5. Máquina de anestesia: $((8760-220) / 8760) \times 100 = 97.49\%$
6. Mesa de operaciones: $((8760-1102) / 8760) \times 100 = 87.42\%$
7. Rayos X portátil: $((8760-2010) / 8760) \times 100 = 77.05\%$
8. Electrocardiógrafo: $((8760-798) / 8760) \times 100 = 90.89\%$
9. Bomba de infusión de jeringa: $((8760-2174) / 8760) \times 100 = 75.18\%$
10. Bomba de infusión volumétrica: $((8760-2084) / 8760) \times 100 = 76.21\%$
11. Electrocauterio: $((8760-1521) / 8760) \times 100 = 82.64\%$
12. Desfibrilador: $((8760-713) / 8760) \times 100 = 91.86\%$
13. Calentador de fluidos: $((8760-405) / 8760) \times 100 = 95.38\%$
14. Detector de latidos fetales: $((8760-1152) / 8760) \times 100 = 86.85\%$
15. Ecógrafo Portátil: $((8760-1218) / 8760) \times 100 = 86.10\%$

16. Pulsioxímetro: $((8760-1911) / 8760) \times 100 = 78.18\%$
17. Nebulizador: $((8760-1589) / 8760) \times 100 = 81.86\%$
18. Microscopio Quirúrgico para Oftalmología: $((8760-1412) / 8760) \times 100 = 83.88\%$
19. Microscopio Quirúrgico para Otorrinolaringología: $((8760-1215) / 8760) \times 100 = 86.13\%$
20. Torre de laparoscopia: $((8760-2197) / 8760) \times 100 = 74.92\%$
21. Analizador de gases: $((8760-581) / 8760) \times 100 = 93.37\%$
22. Lámpara Quirúrgica: $((8760-15) / 8760) \times 100 = 99.66\%$
23. Unidad dental portátil: $((8760-2309) / 8760) \times 100 = 73.64\%$
24. Máquina de ósmosis inversa: $((8760-1426) / 8760) \times 100 = 73.64\%$

En promedio la disponibilidad de equipos los equipos biomédicos son de 84.02%. Notamos una mínima disponibilidad en el ventilador volumétrico con un 68.90%. El equipo de mayor disponibilidad es la lámpara quirúrgica.

3.1.3.4. Implementación de la mejora del Plan de Mantenimiento Preventivo de los equipos biomédicos.

3.1.3.4.1. Inventario físico actual de los equipos

Se realizó un inventario de los equipos de las áreas críticas los cuales son UCI, UCIN, Sala de operaciones y Emergencia. Se encontraron equipos los cuales fueron movidos a otras áreas de acuerdo con la necesidad de cada servicio. Cada equipo está con inventario codificado de forma correlativa y disponible en el manthosp4. Todo este listado de equipos fue actualizado. **VER ANEXO 01**

3.1.3.4.2. Establecimiento del inventario para el mantenimiento

El inventario para el mantenimiento debe tener ciertas consideraciones que según la Organización Mundial de la Salud - OMS tienen que ser evaluados en cinco categorías: Función del equipo, aplicación clínica, requisitos de mantenimiento, historial de fallas y condición de explotación.

3.1.3.4.3. Criterios técnicos para el inventario de mantenimiento

La evaluación de los criterios técnicos es necesario para determinar la frecuencia de mantenimientos preventivos dando así la prioridad a los equipos críticos. Los criterios de evaluación son los siguientes:

Tabla 12: Criterios para la cuantificación

Función del equipo (A)	Peso
Equipos de apoyo a la vida	10
Equipos e instrumentos para la cirugía y cuidados intensivos	9
Equipo para el tratamiento y fisioterapia	8
Equipos de monitoreo de variables fisiológicas y diagnóstico	7
Equipos de análisis de laboratorio	6
Accesorios de laboratorio	5
Computadoras y equipos asociados	4
Otros equipos relacionados con el paciente	3
Aplicación clínica (B)	Peso
Puede producir la muerte al paciente	5
Puede producir daño al paciente y operador pero no la muerte	4
Terapia inapropiada o falso diagnóstico	3
Riesgo mínimo	2
Sin riesgo significativo	1
Requisito del mantenimiento (C)	Peso
Extensivo	5
Promedio	3
Mínimo	1
Historial de fallas (D)	Peso
Más de una cada 06 meses	2
Una cada 6-9 meses	1
Una cada 9-18 meses	0
Una cada 18 – 30 meses	-1
Menos de una en los 30 meses anteriores	-2
Condiciones de explotación (E)	Peso
Sobre utilización	2
Baja utilización	1

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)

Luego de evaluar los criterios para la cuantificación de los equipos realizamos la sumatoria de sus pesos para obtener su peso total en la ecuación 2:

$$\text{PESO TOTAL} = \text{A} + \text{B} + \text{C} + \text{D} + \text{E} \dots\dots\dots(2)$$

La suma de puntaje en cada equipo determinará la frecuencia de mantenimiento preventivo que se le asignará y si lo incluimos o excluimos del programa de mantenimiento según la siguiente tabla:

Tabla 13: Conclusión de evaluación de equipos

PESO TOTAL	CONCLUSIÓN
Menor de 12	Deben ser excluidos del mantenimiento preventivo anual y sólo se realizarán mantenimientos correctivos.
Mayor de 12	Deben incluirse en la programación de mantenimiento preventivo.
12 a 14	Mantenimiento preventivo programado anualmente.
15 a 17	Mantenimiento preventivo programado cada 6 meses.
18 a 22	Mantenimiento preventivo programado cada 4 meses.
23 a más	Mantenimiento preventivo programado cada 3 meses.

Fuente: Elaboración Propia

Se va a realizar un cálculo de la frecuencia de mantenimiento según el inventario real en base a las puntuaciones dadas en la tabla 13 para así obtener como resultado los cuántos mantenimientos al año recibirán los equipos o si es necesario excluirlos del Plan de Mantenimiento Preventivo.

Tabla 14: Frecuencia de Mantenimiento Preventivo Programado de Equipos Biomédicos

EQUIPO	FUNCIÓN DEL EQUIPO (A)	APLICACIÓN CLÍNICA (B)	REQUISITOS DE MANTENIMIENTO (C)	HISTORIAL DE FALLAS (D)	CONDICIÓN DE EXPLOTACIÓN (E)	PUNTUACIÓN	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO
Aspirador de secreciones	9	4	3	2	2	20	4 MESES
Báscula	7	1	1	2	2	13	ANUAL
Bomba de infusión de jeringa	8	5	5	2	2	22	4 MESES
Bomba de infusión volumétrica	8	5	5	2	2	22	4 MESES
Broncofibroscopio	6	3	1	0	2	12	ANUAL
Desfibrilador	10	5	5	0	1	21	4 MESES
Domo hemodinámico	7	1	1	1	1	11	EXCLUIR DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Ecógrafo	7	3	5	2	2	19	4 MESES
Electrobisturí	9	4	5	2	2	22	4 MESES
Electrocardiógrafo	7	3	3	1	2	16	6 MESES
Rayos X portátil	7	3	5	2	2	19	4 MESES
Esfigmomanómetro	7	1	1	2	2	13	ANUAL
Flujómetro	3	4	1	0	1	9	EXCLUIR DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO
Glucómetro	7	3	1	0	2	13	ANUAL
Lámpara Quirúrgica	9	4	1	-2	2	14	ANUAL
Laringoscopio	9	2	1	1	2	15	6 MESES
Máquina de anestesia	10	4	5	-1	2	20	4 MESES
Máquina de hemodiálisis	10	3	5	2	2	22	4 MESES (EQUIPO EN GARANTÍA)
Máquina de ósmosis inversa	10	5	5	2	2	24	3 MESES
Mesa de operaciones	9	1	3	-1	2	14	ANUAL
Microscopio ORL	9	3	3	0	2	17	6 MESES
Monitor	4	1	3	1	2	11	EXCLUIR DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO
Monitor de signos vitales	7	3	3	2	2	17	6 MESES
Nebulizador	8	3	1	2	2	16	6 MESES
Refrigeradora	3	2	5	0	2	12	ANUAL
Tallímetro	3	1	1	2	2	9	EXCLUIR DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO
Termohigrómetro	5	1	1	1	2	10	EXCLUIR DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO
Torre de laparoscopia	9	3	5	2	2	21	4 MESES
Unidad dental portátil	9	4	3	2	2	20	4 MESES
Ventilador volumétrico de transporte	10	5	5	2	2	24	3 MESES
Ventilador volumétrico	10	5	5	2	2	24	3 MESES

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3.4.4. Registros de inspección de los mantenimientos preventivos de equipos biomédicos.

3.1.3.4.4.1. Codificación de las OTM de Mantenimiento Preventivo

Antes de realizarse un mantenimiento preventivo es importante subir la información en el software de mantenimiento (Manthosp4) en el cual se le asignará automáticamente una codificación el cuál comprende de 12 dígitos alfanuméricos divididos en las siguientes partes:

1era parte, está compuesto por el primer dígito que nos indica el tipo de mantenimiento a efectuar. En este caso se coloca como abreviatura una P el cual representa un mantenimiento preventivo.

2da parte, es conformado los cuatro siguientes dígitos el cual indica el año realizado.

3era parte, está compuesto de dos dígitos que representa el número del mes en el que se realiza el mantenimiento preventivo.

4ta parte, el cuál seguido de un guion se colocan cuatro últimos dígitos los cuales siguen un orden correlativo de acuerdo con la cantidad de equipos el cuál se le realizará los mantenimientos preventivos en el mes.

Tabla 15: Codificación de OTM de Mantenimiento Preventivo

Tipo de mantenimiento (abreviatura)	Año	Mes (2 dígitos)	Número de mantenimiento (4 dígitos)	Código Completo
P	2019	03	0001	P201903-0001

Fuente: Elaboración propia

3.1.3.4.4.2. Formato de registro de mantenimiento preventivo

El hospital Guillermo Kaelin de la Fuente cuenta con formato de mantenimiento preventivo propio llamado Orden de Trabajo de Mantenimiento (OTM) el cuál es llenado en el software de mantenimiento (Manthosp4) y generando su archivo listo para imprimir tal como se muestra en la figura 11. **VER ANEXO 02**



Urgente

Origen: **P201903-0147** Código O. Trabajo **P201903-0147**

Fecha Emisión: 01/03/2019 00:00 Fecha Cursado: 28/02/2019 16:54 N. Inventario: 07219

Unidad: VMT - HOSPITAL DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO

Unidad Técnica: ELM-B - EQUIPOS BIOMEDICOS

Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO. Hueco: GASTROENTEROLOGIA 141

Persona Aviso: Mantenimiento Informatico Teléfono:

N. Patrimonio: Técnico Asignado: ACENZA ANDRE CENZANO HIDALGO

Equipo: TORRE DE ENDOSCOPIA FUJINON FUJIFILM -

Descripción Avería: Mantenimiento Preventivo Anual Según Protocolo

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo Preventivo Horas Técnicas: 0:00:00 Tiempo Empleado: 0:30:00

Mantenimiento:

Fecha Inicio: 18/03/2019 08:20 Fecha Fin: 18/03/2019 08:50

Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
ACENZANO	ANDRE	CENZANO HIDALGO	18/03/201	08:20 08:50	0.50	0.00	0.00

Tarea Realizada / Observaciones: Mantenimiento preventivo según protocolo. Se verifica colocación de pegatina de mantenimiento.

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico: V.B. Servicio: V.B. Servicio Mantenimiento:

Figura 11: Vista preliminar de impresión de Orden de Trabajo de Mantenimiento

Fuente: Manthosp4

Los puntos más relevantes para mencionar son:

- a) **Código de trabajo:** Es la codificación de OTM que se le da al mantenimiento preventivo el cuál sigue el orden mencionado en la Tabla 15
- b) **Estado:** Le permite conocer al usuario la condición actual en el que se encuentra el mantenimiento preventivo. Se puede colocar en el estado como asignado, en proceso, en coordinación, pendiente material, pendiente intervención externa, nulo y terminado.
- c) **Inventario:** El código asignado al equipo en el inventario realizado por parte del hospital en estudio el cual comprende de 5 dígitos de orden correlativo.
- d) **Unidad:** Menciona el hospital el cuál se realizará los trabajos de mantenimiento.
- e) **Unidad técnica:** Hace referencia a la categoría de equipo que se le realizará mantenimiento preventivo. Contamos con dos unidades técnicas: Equipo complementario y Electromedicina.
- f) **Localización:** Indica la ubicación exacta del equipo en todo el complejo hospitalario.
- g) **Personal aviso:** En este apartado figura el nombre de la persona la cuál ha reportado el trabajo. El encargado de subir las órdenes de trabajo de mantenimiento (OTM) en el software es el área de Mantenimiento Informático de la empresa Ibermansa.
- h) **Teléfono:** Indica el número de anexo de la persona quién reportó la orden de mantenimiento.

- i) **Técnico asignado:** Personal técnico de electromedicina quien se encargará de la ejecución del mantenimiento preventivo, así como el llenado del formato OTM y firmado por el servicio como conformidad del mantenimiento realizado.
- j) **Equipo:** Datos detallados del nombre del equipo, marca, modelo y serie.
- k) **Descripción de avería:** Detalla el trabajo que se requiere realizar o la avería reportada. En este caso, al tratarse de un mantenimiento preventivo se coloca Mantenimiento Preventivo según Protocolo.
- l) **Tipo de mantenimiento:** Se indica si el mantenimiento se trata de un preventivo o correctivo. En nuestro caso figurará el nombre de Preventivo.
- m) **Tiempo empleado:** Tiempo exacto en que tomó la ejecución del mantenimiento preventivo del equipo que se asignó.
- n) **Código técnico:** El código técnico asignado al personal técnico consiste en la primera letra de su nombre y su primer apellido. Por ejemplo, mi código técnico sería ACENZANO.
- o) **Tareas realizadas / Observaciones:** Se detalla el trabajo realizado y detalles adicionales en caso se encuentre alguna observación.

3.1.3.4.4.3. Formato de traslado del equipo

Debido a que el hospital en estudio no cuenta con un formato de traslado de equipo biomédico, el personal de enfermería realiza el registro del traslado en cuadernos de cargo. Debido a esto se propone un formato de traslado de equipo para documentar de una manera rápida el estado inicial físico y funcional del equipo

biomédico. Este formato deberá ser firmado por el jefe de área usuaria y el técnico responsable del mantenimiento. **VER ANEXO 03.**

3.1.4. Procedimientos para la inspección y mantenimiento preventivo de los equipos biomédicos

3.1.4.1. Elaboración de protocolos de mantenimiento preventivo

Los protocolos de mantenimiento tratan de las actividades o procedimientos a realizar al momento de ejecutar los mantenimientos preventivos. Es realizado tomando como base y consultando. **VER ANEXO 04**

- Las actividades de mantenimiento preventivo sugerido en los manuales de las empresas proveedoras.
- Mantenimiento preventivo que se realizó cuando fue ofertado en la etapa de garantía.
- Órdenes de trabajo en el cual se puede determinar las fallas más comunes y que necesitan mayor rigurosidad en su mantenimiento preventivo.

3.1.4.2. Calibración de equipos

La calibración de equipos biomédicos consiste en comparar resultados que se obtienen en el proceso realizados con patrones, estándares internacionales, normados o indicados por los fabricantes en su manual para su ejecución. Dicha actividad se realiza a través de equipos, instrumentos, patrones o estándares.

Cuando la calibración de los equipos médicos dependa de un trabajo especializado, el Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente solicita la calibración de los

equipos a una empresa externa que cuente con la certificación correspondiente para la realización de esta actividad. Luego de realizada la calibración especializada, esta cuenta con una vigencia de 1 a 2 años según la certificación emitida por la empresa externa, por lo que, no se incluyen en el Plan de Mantenimiento Preventivo.

Las calibraciones realizadas en los mantenimientos preventivos programados, son los que se muestran en la tabla 16.

Tabla 16: Calibración

EQUIPOS BIOMÉDICOS	PROCEDIMIENTOS
Báscula	Comparación con pesas patrón y ajuste con puesta a cero.
Bomba de infusión	Calibración de parámetros se realiza mediante el software del equipo indicado en el manual del fabricante.
Desfibrilador	Comparación y ajuste realizado con el equipo de medición (analizador de desfibrilador).
Electrocardiógrafo	Comparación y ajuste realizado con el equipo de medición (simulador de EKG).
Máquina de anestesia	Revisión y ajuste de parámetros a través del software propio del equipo.
Monitor de signos vitales	Revisión y ajuste de parámetros a través del software propio del equipo, simulador EKG y medidor de presión.
Ventilador volumétrico	Comparación y ajuste realizado con el equipo de medición (analizador de ventilador).

Fuente: Elaboración propia

3.2. Pruebas y resultados

3.2.1. Presupuesto para el Plan de Mantenimiento Preventivo de las áreas críticas del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente

3.2.1.1. Herramientas e instrumentos

Para el desmontaje y mantenimiento preventivo de los equipos biomédicos necesitaremos una serie de herramientas básicas para su cumplimiento tal como mostramos en la tabla 16. Es necesario recalcar que el Hospital Guillermo Kaelin de

la Fuente ya cuenta con dichas herramientas por lo que no sería necesario incluir en el presupuesto anual de mantenimiento.

Tabla 17: Presupuesto de herramientas e instrumentos

CANTIDAD	HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS	PRECIO (S/.)	TOTAL (S/.)
5	Set de 6 destornilladores imantados (plano y estrella)	120	600
5	Set de 6 perilleros (plano y estrella)	120	600
5	Cautín	60	300
5	Porta cautín	15	75
5	Juego de llaves francesa	120	600
5	Set de 10 llaves Allen de pulgadas	20	100
5	Set de 10 llaves Allen de milimétricas	20	100
5	Cúter	100	500
5	Extractor de soldadura	10	50
5	Alicate Universal	25	125
5	Alicate de Punta	25	125
5	Alicate de Corte	25	125
5	Caja de herramientas	15	75
5	Pelacables	20	100
5	Juegos de llaves mixtas (milimétricas y pulgadas)	60	300
5	Set de 20 llaves Torx (milimétricas y pulgadas)	30	150
5	Brocha de 2 ½ pulgada	5	25
5	Brocha de 1 pulgada	5	25
1	Analizador de desfibrilador	1300	1300
1	Analizador de ventilador	700	700
1	Analizador de radiofrecuencia electroquirúrgica	1000	1000
1	Simulador EKG	500	500
1	Analizador de radiación	1500	1500
1	Medidor de potencia laser	900	900
1	Tacómetro	700	700
1	Medidor de PH	250	250
5	Multímetro	80	400
1	Medidor de Conductividad	250	250

1	Medidor de Dureza	250	250
1	Analizador de seguridad eléctrica	300	300
TOTAL			12025

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.2. Consumibles y repuestos

En la limpieza y lubricación de los equipos usamos consumibles básicos tales como: Limpia-contactos, afloja-todo (WD40), aceite todo en uno, alcohol isopropílico, bencina, desinfectante, etc.

Tabla 18: Presupuesto de consumibles y repuestos

ITEM	CONSUMIBLES Y REPUESTOS	PRECIO (S/.)	TOTAL (S/.)
1	Consumibles para el taller	600	600
2	Consumibles de los equipos	13000	13000
3	Repuestos	595000	595000
TOTAL			608600

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.3. Equipos de protección personal (EPP's)

Tabla 19: Presupuesto para EPP's

ITEM	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (S/.)	TOTAL (S/.)
1	Ropa de faena (camisa y pantalón)	UND	8	100	800
2	Zapatos dieléctricos	UND	4	85	340
3	Guantes dieléctricos	UND	4	15	60
4	Respirador de media cara con filtro	UND	1	80	80
5	Tapones auditivos	UND	2	15	15
6	Mascarillas N95	CAJA	28	80	2240
	TOTAL				3535

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.4. Recursos humanos

Tabla 20: Presupuesto para los recursos humanos

RECURSOS HUMANOS	CANTIDAD	SUELDOS (S/.)	MESES	TOTAL (S/.)
Ingeniero Responsable del Contrato	1	3500	12	42000
Ingeniero Biomédico	1	2800	12	33600
Técnico electrónico	5	2000	12	120000
TOTAL				195600

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.5. Presupuesto anual

Tabla 21: Presupuesto anual para mantenimiento preventivo de áreas críticas

ITEM	PRESUPUESTO	PRECIO (S/.)
1	Herramientas e instrumentos	0
2	Consumibles y repuestos	608600
3	Equipos de protección personal	3535
4	Recursos humanos	195600
	TOTAL	807735

Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Pruebas

Se realizaron pruebas piloto todo el 2018 en donde se tomó muestras de equipos de cada tipo y de diferentes áreas críticas (Emergencia, UCI, UCIN y Sala de Operaciones).

Figura 12: Desmontaje del equipo Rayos X Portátil para mantenimiento preventivo



Fuente: Elaboración Propia

Figura 13: Verificación de parámetros de máquina de anestesia



Fuente: Elaboración propia

Se registró una cantidad de equipos que iban a recibir mantenimiento preventivo con más frecuencia en el año en la Tabla 22.

Tabla 22: Muestra de equipos para mantenimiento preventivo piloto

Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización
05132	ASPIRADOR DE SECRECIONES	CAMI	NEW ASPIRET	48596	UCI
12167	BASCULA	SECA	700	5700255138420	EMERGENCIA
11158	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ARGUS	606S	10006157	QUIROFANO 6
12177	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	ARGUS	707V	10006011	EMERGENCIA
20098	BRONCOFIBROSCOPIO	FUJINON FUJIFILM	FB-120T	RB043A122	UCI
11271	DEFIBRILADOR	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE	03107	QUIROFANO 1
04931	ECOGRAFO	SIEMENS	ACUSON X300	347102	UCI
10287	EQ. DE RAYOS X PORTATIL	SIEMENS	MOBILETT MIRA	10076	QUIROFANO 1
11268	ELECTROBISTURI	ERBE	VIO 300S	11370341	QUIROFANO 1
06391	ELECTROCARDIOGRAFO	EDAN	SE-300	31872-M13C05320022	UCIN
12138	ESFIGMOMANOMETRO	RIESTER	BIGBENROUND	130939563	EMERGENCIA
06196	GLUCOMETRO	NIPRO	PRESTIGEFACIL	B1240704	UCIN
10257	LAMPARA QUIRURGICA	DRÄGER	POLARIS 200	ASEH-0686	QUIROFANO 5
06394	LARINGOSCOPIO	RIESTER	RI-MODUL	15000833	UCIN
11206	MAQUINA DE ANESTESIA	DRÄGER	PRIMUS	ASEL-0090	QUIROFANO 4
00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS	AQUA WTU	44451759	UCI
06935	MESA DE OPERACIONES	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L	13-00011-N	QUIROFANO 6

11115	MICROSCOPIO ORL	CARL ZEISS	OPMI 1-FR PRO	6635323533	QUIROFANO 7
12263	MONITOR DE SIGNOS VITALES	DRÄGER	INFINITY VISTA120	V1SEJ0018	EMERGENCIA
18624	NEBULIZADOR	DEVILBISS	5650P	P7003084	EMERGENCIA
04854	REFRIGERADORA	THERMO SCIENTIFIC	18LC-16WW-TS	0145082101131004	UCI
10307	TORRE DE LAPAROSCOPIA	TEKNO		0027823	QUIROFANO 1
20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL				QUIROFANO 7
06180	VENTILADOR VOLUMETRICO	DRÄGER	SAVINA 300	ASEK-0008	UCIN
10423	VENTILADOR DE TRANSPORTE	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS	ASEJ-0018	QUIROFANO

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3. Resultados

A cada equipo se le aumentó la frecuencia de mantenimiento de acuerdo con la Tabla 14 y se le realizaron los mantenimientos correspondientes durante todo el año 2018. Se logró reducir la cantidad de averías satisfactoriamente y haciendo el correspondiente filtrado de incidencias en el Manthosp4 obtuvimos los siguientes datos en la tabla 23. **VER ANEXO 05**

Tabla 23: Cantidad de averías por tipo de equipos en el año 2018

Código Inventario	Equipo	Marca	Localización	Nº AVERÍAS EN EL 2018
05132	ASPIRADOR DE SECRECIONES	CAMI	UCI	0
12167	BASCULA	SECA	EMERGENCIA	0
11158	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ARGUS	QUIROFANO 6	0
12177	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	ARGUS	EMERGENCIA	1
20098	BRONCOFIBROSCOPIO	FUJINON FUJIFILM	UCI	0
11271	DEFIBRILADOR	NIHON KOHDEN	QUIROFANO 1	1
04931	ECOGRAFO	SIEMENS	UCI	3
10287	EQ. DE RAYOS X PORTATIL	SIEMENS	QUIROFANO 1	3
11268	ELECTROBISTURI	ERBE	QUIROFANO 1	1
06391	ELECTROCARDIOGRAFO	EDAN	UCIN	3
12138	ESFIGMOMANOMETRO	RIESTER	EMERGENCIA	1
06196	GLUCOMETRO	NIPRO	UCIN	0
10257	LAMPARA QUIRURGICA	DRÄGER	QUIROFANO 5	0
06394	LARINGOSCOPIO	RIESTER	UCIN	0
11206	MAQUINA DE ANESTESIA	DRÄGER	QUIROFANO 4	4
00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS	UCI	7
06935	MESA DE OPERACIONES	SCHMITZ	QUIROFANO 6	4
11115	MICROSCOPIO ORL	CARL ZEISS	QUIROFANO 7	3
12263	MONITOR DE SIGNOS VITALES	DRÄGER	EMERGENCIA	5

18624	NEBULIZADOR	DEVILBISS	EMERGENCIA	1
04854	REFRIGERADORA	THERMO SCIENTIFIC	UCI	1
10307	TORRE DE LAPAROSCOPIA	TEKNO	QUIROFANO 1	2
20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL		QUIROFANO 7	6
06180	VENTILADOR VOLUMETRICO	DRÄGER	UCIN	1
10423	VENTILADOR DE TRANSPORTE	DRÄGER	QUIROFANO	8

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente comparamos los resultados de las dos metodologías (Plan de Mantenimiento Actual y el Nuevo Plan de Mantenimiento) el cuál obtuvimos los siguientes datos en la tabla 23.

Tabla 24: Comparación de resultados de las metodologías desarrolladas

	Plan de Mantenimiento Preventivo Anual	
	ACTUAL PLAN	NUEVO PLAN
Cantidad se muestra de equipos	25	25
Frecuencia de mantenimiento	Anual	Trimestrales (3), Cuatrimestrales (10), Semestrales (5) y Anuales (7).
Total de averías	161	55
Porcentaje de averías	100%	34.16%
Presupuesto	1' 071, 390. 00 nuevos soles	807, 735. 00 nuevos soles

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

- Se logró actualizar el inventario de acuerdo con los equipos biomédicos que actualmente operan en las áreas críticas, teniendo un total de 391 en los que 55 están en garantía y 336 son los incluidos dentro del Plan de Mantenimiento Preventivo para UCI, UCIN, Emergencia y Sala de Operaciones siendo el adecuado para estas áreas de mayor necesidad.
- Se diseñó los protocolos que son las actividades de mantenimiento preventivo a realizar en cada equipo logrando la optimización de la mano de obra y los recursos materiales, los que permiten tener en buenas condiciones a los equipos biomédicos y cumplen con la calidad de procesos que la Joint Commission International evalúa en sus certificaciones.
- Se calculó el presupuesto anual para ejecutar la propuesta de mejora del Plan de Mantenimiento Preventivo, el cual asciende a 807, 735.00 nuevos soles, se consideró la evaluación del estado condiciones actuales de los equipos biomédicos y la prioridad de uso dentro de las áreas críticas.
- Se realizó una prueba piloto del Nuevo Plan de Mantenimiento en el que se incluyó un equipo de cada tipo teniendo como muestra 25 equipos. El aumento de su frecuencia de mantenimiento en durante el año 2018 logró disminuir un 65.84% del total de averías presentadas en el año 2017. Asimismo, significó un ahorro de 263, 655 nuevos soles.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda usar la presente propuesta de mejora de Plan de Mantenimiento Preventivo ya que cada tipo de equipo ha sido evaluado según la necesidad del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente para obtener los resultados favorables.
- Los mantenimientos preventivos para equipos biomédicos deben realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y con los equipos de protección personal a fin de evitar daños en el personal técnico, usuario, pacientes y/o el equipo.
- Es recomendable aplicar el Nuevo Plan de Mantenimiento a la totalidad de equipos del Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente ya que el reducir la tasa de averías a todos los equipos comprende a un mayor ahorro de presupuesto anual.

BIBLIOGRAFÍA

- Astete, R., Palomino, F. (2016) *Plan de Mantenimiento Preventivo bajo los lineamientos de la OMS de los equipos biomédicos de las unidades críticas del Hospital Regional del Cusco*. (Tesis de Postgrado). Universidad Andina del Cusco. Perú.
- Baca, P., García, J. (2015) *Implementación de un Plan de Mantenimiento Preventivo para Equipos Biomédicos de Emergencia y Áreas Críticas de un Hospital de la Región de Lambayeque*. Universidad César Vallejo. Lima.
- Boulcy, F. (1999) *Gestión de Mantenimiento*. España: AENOR
- Castañeda, D. (2017). *Informe de Plan Indicativo y Plan de Acción en Salud*. Hospital Salazar de Villeta. Cundinamarca, Colombia.
- Chuquimarca, E. (2015) *Plan para el Mantenimiento de Equipos Biomédicos del Hospital Universitario de Motupe*. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador.
- Cuartas, L. (2008) *¿Qué es el mantenimiento?* Servicio Nacional de Aprendizaje. Recuperado de: <https://bit.ly/2UPV5Cw>
- Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento (2015) *Lineamientos para la Elaboración del Plan de Equipamiento de Establecimientos de Salud en áreas relacionadas a Programas Presupuestales*. Perú.

Dirección General de Medicamentos, Insumos y drogas – DIGEMID (2009) *Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios.*

Ley 29459 Artículo 4. Recuperado de: <https://bit.ly/2SLwTnn>

Estrada, J., Cifuentes, P. (2011) *Gestión de Mantenimiento de Equipos Médicos en la Fundación Clínica Infantil Club Noel.* Universidad Autónoma de Occidente.

Colombia. Recuperado de: <https://bit.ly/2K6htGw>

Flores, A. (2017) *Optimización del Mantenimiento Preventivo para Mejorar la Productividad de los Equipos Biomédicos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati.* Universidad César Vallejo. Lima.

González, J. (2012) *Rutinas de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo a equipo biomédico.* Instituto Politécnico Nacional. México.

Grupo Empresarial Electromédico, *Manthosp 4.0 (2018).* [Fecha de consulta 29 de enero 2019]. Recuperado de: <http://www.geelectromedico.com/wp-content/uploads/2018/08/MantHosp2018.pdf>

Hospital San Vicente Fundación de Rionegro. Medellín, Colombia. [Fecha de consulta 27 de enero 2019]. Recuperado de: <https://bit.ly/1Wsh7e>

Hospital de Emergencias Villa el Salvador. Lima, Perú. [Fecha de consulta 27 de enero 2019]. Recuperado de: <https://www.heves.gob.pe/portal/>

Juez Gil, S. (2012) *Gestión de mantenimiento asistido por ordenador.* España: Ediciones Vacterial

Hospital Quirónsalud Clideba. Lima, Perú. [Fecha de consulta 27 de enero 2019]. Recuperado de: <https://www.quironsalud.es>

Hospital Universitario del Valle. *Unidad Estratégica de Servicios de Sala de Operaciones*. [Fecha de consulta 27 de enero 2019]. Recuperado de: <http://huv.gov.co/web/sites/default/files/portafolios%20huv%202014/SALA%20DE%20OPERACIONES.pdf>

Magne, O. (1996) *Implementación del Departamento de Ingeniería Biomédica para Hospitales de Tercer Nivel*. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

Ministerio de Salud (1984) *Diagnóstico del Sistema de Mantenimiento – Programa de Fortalecimiento de los servicios de Salud: Diagnóstico Situacional de los Servicios de Mantenimiento de los Hospitales de Lima Metropolitana*. Lima, Perú.

Ministerio de Salud (2004) *Norma Técnica de los Servicios de Emergencia de Hospitales del Sector Salud*. MINSA / DGSP V.01 Lima, Perú. Recuperado de: <https://bit.ly/2wMf6Qp>

Ministerio de Salud (2014) *Norma técnica Unidad de Cuidados Intensivos de los Hospitales de Salud*. Perú.

Ministerio de Salud (2013) *Lineamientos para la elaboración del plan multianual de mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento en los establecimientos de salud*. Perú. Recuperado de: <https://bit.ly/2N90sdl>

Ministerio de Salud (2014) *Lineamientos para planes de mantenimiento*. Perú.

Morales, J. (2013) *Apoyo en la Gestión y Desarrollo de las Labores de Mantenimiento a Equipos Biomédicos en la Clínica Fátima S.A*. Universidad de Nariño. Colombia.

Organización Mundial de la Salud (2012). *Introducción al programa de equipos médicos*. Ediciones de la OMS. Ginebra, Suiza.

Tapia, D. (2013) *Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Predictivo, al Equipo Biomédico asociado al Laboratorio de Salud Pública del Instituto Departamental de Salud de Nariño*. Universidad de Nariño. Nariño, Colombia.

Scientific Electronic Library Online - SCIELO (2010) *Aplicación de Técnicas de Clustering para caracterizar proveedores de servicios de mantenimiento*. Colombia. Recuperado de: <https://bit.ly/2KxSR98>

Seguro Social de Salud del Perú – ESSALUD (2010) *Criterios de Estandarización de Equipamiento Hospitalario*. Recuperado de: https://ww1.essalud.gob.pe/compendio/pdf/0000003012_pdf.pdf

ANEXOS

ANEXO 1: INVENTARIO ACTUALIZADO DE LOS EQUIPOS BIOMÉDICOS EN LAS ÁREAS CRÍTICAS

INVENTARIO	EQUIPO	LOCALIZACIÓN	MARCA	MODELO
12266	ASPIRADOR DE SECRECIONES	OBSERVACION ADULTOS	CAMI	NEW ASPIRET
12207	ASPIRADOR DE SECRECIONES	OBSERVACION ADULTOS	CAMI	NEW ASPIRET
12312	ASPIRADOR DE SECRECIONES	OBSERVACION PEDIATRICA	CAMI	NEW ASPIRET
11272	ASPIRADOR DE SECRECIONES	QUIROFANO 1	CAMI	NEW ASPIRET
11204	ASPIRADOR DE SECRECIONES	QUIROFANO 3	CAMI	NEW ASPIRET
06929	ASPIRADOR DE SECRECIONES	QUIROFANO 4	CAMI	NEW ASPIRET
11162	ASPIRADOR DE SECRECIONES	QUIROFANO 6	CAMI	NEW ASPIRET
05132	ASPIRADOR DE SECRECIONES	UCI	CAMI	NEW ASPIRET
12305	ASPIRADOR DE SECRECIONES	UCI	CAMI	NEW HOSPIVAC 350
06161	ASPIRADOR DE SECRECIONES	UCIN	CAMI	NEW ASPIRET
20348	BALANZA	EMERGENCIAS PEDIATRICAS	SECA	344
12167	BÁSCULA	OBSERVACION ADULTOS	SECA	700
12203	BÁSCULA	OBSERVACION ADULTOS	SECA	700
11269	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 1	ARGUS	606S
10240	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 2	ARGUS	606S
06900	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 2	ARGUS	606S
06901	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 2	ARGUS	606S
11200	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 3	ARGUS	606S
11201	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 3	ARGUS	606S
10306	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 4	ARGUS	606S
06931	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 4	ARGUS	606S
10259	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 5	ARGUS	606S
10260	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 5	ARGUS	606S
11158	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 6	ARGUS	606S
11166	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 6	ARGUS	606S
11111	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	QUIROFANO 7	ARGUS	606S
19431	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	EMERGENCIAS PEDIATRICAS	ARGUS	707V
19432	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	EMERGENCIAS PEDIATRICAS	ARGUS	707V
19434	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	EMERGENCIAS PEDIATRICAS	ARGUS	707V
19435	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	EMERGENCIAS PEDIATRICAS	ARGUS	707V
20310	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707 V
20373	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707 V
12259	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12262	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12270	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12201	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12211	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12215	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V

12218	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12222	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12231	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12233	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12241	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12176	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12177	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12185	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12198	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION ADULTOS	ARGUS	707V
12192	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION PEDIATRICA	ARGUS	707V
12315	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION PEDIATRICA	ARGUS	707V
12318	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION PEDIATRICA	ARGUS	707V
12182	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	OBSERVACION PEDIATRICA	ARGUS	707V
11291	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	QUIROFANO 1	ARGUS	707V
11231	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	QUIROFANO 2	ARGUS	707V
11197	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	QUIROFANO 3	ARGUS	707V
06946	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	QUIROFANO 4	ARGUS	707V
10261	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	QUIROFANO 5	ARGUS	707V
11156	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	QUIROFANO 6	ARGUS	707V
11131	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	QUIROFANO 7	ARGUS	707V
11668	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	TOPICO 2	ARGUS	707V
19433	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05021	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05022	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05023	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05032	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05033	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05034	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05041	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05042	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05043	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04997	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04998	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04999	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05000	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05001	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05008	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05009	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
05010	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04847	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04848	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04849	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04901	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04902	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04903	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V

04904	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04911	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04912	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04913	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04914	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04915	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04769	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04770	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04775	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04776	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04777	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04924	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04785	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04786	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04795	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04796	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04797	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04798	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04806	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04807	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
04808	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCI	ARGUS	707V
06290	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06291	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06292	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06293	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06167	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06168	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06169	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06224	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06333	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06334	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06335	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06336	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06347	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06348	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06349	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06261	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06262	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06242	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
06243	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	UCIN	ARGUS	707V
20098	BRONCOFIBROSCOPIO	UCI	FUJINON FUJIFILM	FB-120T
12265	DEFIBRILADOR	OBSERVACION ADULTOS	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE
12206	DEFIBRILADOR	OBSERVACION ADULTOS	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE
12311	DEFIBRILADOR	OBSERVACION PEDIATRICA	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE
11271	DEFIBRILADOR	QUIROFANO 1	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE

11203	DEFIBRILADOR	QUIROFANO 3	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE
06928	DEFIBRILADOR	QUIROFANO 4	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE
05131	DEFIBRILADOR	UCI	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE
06160	DEFIBRILADOR	UCIN	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE
11626	ECOGRAFO	TOPICO 2	SIEMENS	ACUSON X300
04931	ECOGRAFO	UCI	SIEMENS	ACUSON X300
11268	ELECTROBISTURI	QUIROFANO 1	ERBE	VIO 300S
06896	ELECTROBISTURI	QUIROFANO 2	ERBE	VIO 300S
11199	ELECTROBISTURI	QUIROFANO 3	ERBE	VIO 300S
06932	ELECTROBISTURI	QUIROFANO 4	ERBE	VIO 300S
10267	ELECTROBISTURI	QUIROFANO 5	ERBE	VIO 300S
11159	ELECTROBISTURI	QUIROFANO 6	ERBE	VIO 300S
11110	ELECTROBISTURI	QUIROFANO 7	ERBE	VIO 300S
19291	ELECTROBISTURI	QUIROFANO 7	ERBE	VIO 50C
19450	ELECTROCARDIOGRAFO	EMERGENCIAS PEDIATRICAS	EDAN	SE-300
19757	ELECTROCARDIOGRAFO	TOPICO 2	EDAN	SE-601B
04815	ELECTROCARDIOGRAFO	UCI	EDAN	SE-300
06391	ELECTROCARDIOGRAFO	UCIN	EDAN	SE-300
10287	EQ. DE RAYOS X PORTATIL	QUIROFANO 1	SIEMENS	MOBILETT MIRA
20391	ESFIGMOMANOMETRO	TRIAJE 1	RIESTER	BIG BEN ROUND
19459	FLUJOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	AMVEX	FMA01
20374	FLUJOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	PRESION MEDICAL	1MFA
19815	FLUJOMETRO	OBSERVACION PEDIATRICA	AMVEX	FMA01
19826	FLUJOMETRO	OBSERVACION PEDIATRICA	AMVEX	FMA01
19744	FLUJOMETRO	QUIROFANO 2	AMVEX	FMA01
20408	FLUJOMETRO	QUIROFANO 4	PRECISION MEDICAL	1MFA
10279	FLUJOMETRO	QUIROFANO 5	PRECISION MEDICAL	1MFA1002
20244	FLUJOMETRO	QUIROFANO 6	AMVEX	FM01
20264	GLUCOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20265	GLUCOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20394	GLUCOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	NIPRO	METRIX
20395	GLUCOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	NIPRO	METRIX
20397	GLUCOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	NIPRO	METRIX
19758	GLUCOMETRO	TOPICO 2	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20437	GLUCOMETRO	TOPICO 2	NIPRO	METRIX
12071	GLUCOMETRO	TRIAJE 1	NIPRO	PRESTIGEFACIL
20260	GLUCOMETRO	TRIAJE 1	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20379	GLUCOMETRO	TRIAJE 1	NIPRO	PRESTIGEFACIL
12079	GLUCOMETRO	TRIAJE 2	NIPRO	PRESTIGEFACIL
20259	GLUCOMETRO	TRIAJE 2	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20378	GLUCOMETRO	TRIAJE 2	NIPRO	PRESTIGEFACIL
12083	GLUCOMETRO	TRIAJE 3	NIPRO	PRESTIGEFACIL
19831	GLUCOMETRO	UCI	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20183	GLUCOMETRO	UCI	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20385	GLUCOMETRO	UCI	NIPRO	PRESTIGEFACIL

20403	GLUCOMETRO	UCI	NIPRO	TRUE METRIX
20417	GLUCOMETRO	UCI	NIPRO	TRUE METRIX
20386	GLUCOMETRO	UCIN	NIPRO	PRESTIGEFACIL
20266	GLUCOMETRO	UCIN	NIPRO	PRESTIGEFACIL
06196	GLUCOMETRO	UCIN	NIPRO	PRESTIGEFACIL
04772	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER AND PAYKEL	MR850ALU
04900	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
04805	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
04919	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
04794	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
05007	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
04851	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
05025	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
05040	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
04923	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
05038	HUMIDIFICADOR	UCI	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
06278	HUMIDIFICADOR	UCIN	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
06295	HUMIDIFICADOR	UCIN	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
06181	HUMIDIFICADOR	UCIN	FISHER & PAYKEL	MR850ALU
10293	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 1	DRÄGER	POLARIS 100
10294	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 1	DRÄGER	POLARIS 200
06898	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 2	DRÄGER	POLARIS 100
06899	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 2	DRÄGER	POLARIS 200
11215	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 3	DRÄGER	POLARIS 100
11214	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 3	DRÄGER	POLARIS 200
06933	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 4	DRÄGER	POLARIS 100
06934	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 4	DRÄGER	POLARIS 200
10258	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 5	DRÄGER	POLARIS 100
10257	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 5	DRÄGER	POLARIS 200
11173	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 6	DRÄGER	POLARIS 100
11172	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 6	DRÄGER	POLARIS 200
11128	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 7	DRÄGER	POLARIS 100
11127	LAMPARA QUIRURGICA	QUIROFANO 7	DRÄGER	POLARIS 200
12267	LARINGOSCOPIO	OBSERVACION ADULTOS	RIESTER	RI-MODUL
12204	LARINGOSCOPIO	OBSERVACION ADULTOS	RIESTER	RI-MODUL
12208	LARINGOSCOPIO	OBSERVACION ADULTOS	RIESTER	RI-MODUL
12313	LARINGOSCOPIO	OBSERVACION PEDIATRICA	RIESTER	RI-MODUL
06895	LARINGOSCOPIO	QUIROFANO 2	RIESTER	RI-MODUL
11205	LARINGOSCOPIO	QUIROFANO 3	RIESTER	RI-MODUL
11163	LARINGOSCOPIO	QUIROFANO 4	RIESTER	RI-MODUL
06930	LARINGOSCOPIO	QUIROFANO 5	RIESTER	RI-MODUL
10266	LARINGOSCOPIO	QUIROFANO 6	RIESTER	RI-MODUL
11273	LARINGOSCOPIO	QUIROFANO 7	RIESTER	RI-MODUL
05133	LARINGOSCOPIO	UCI	RIESTER	RI-MODUL
04853	LARINGOSCOPIO	UCI	RIESTER	RI-MODUL

06394	LARINGOSCOPIO	UCIN	RIESTER	RI-MODUL
06162	LARINGOSCOPIO	UCIN	RIESTER	RI-MODUL
10275	MAQUINA DE ANESTESIA	QUIROFANO 1	DRÄGER	PRIMUS
11120	MAQUINA DE ANESTESIA	QUIROFANO 2	DRÄGER	PRIMUS
06923	MAQUINA DE ANESTESIA	QUIROFANO 3	DRÄGER	PRIMUS
11164	MAQUINA DE ANESTESIA	QUIROFANO 3	DRÄGER	PRIMUS
11206	MAQUINA DE ANESTESIA	QUIROFANO 4	DRÄGER	PRIMUS
10252	MAQUINA DE ANESTESIA	QUIROFANO 6	DRÄGER	PRIMUS
06888	MAQUINA DE ANESTESIA	QUIROFANO 7	DRÄGER	PRIMUS
00830	MAQUINA DE HEMODIALISIS	UCI	BRAUN	DIALOG+HDF
00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	UCI	FRESENIUS	AQUA WTU
10295	MESA DE OPERACIONES	QUIROFANO 1	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L
11216	MESA DE OPERACIONES	QUIROFANO 2	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L
11171	MESA DE OPERACIONES	QUIROFANO 4	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L
10256	MESA DE OPERACIONES	QUIROFANO 5	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L
06935	MESA DE OPERACIONES	QUIROFANO 6	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L
11125	MESA DE OPERACIONES	QUIROFANO 7	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L
11230	MESA DE OPERACIONES	QUIROFANO 7	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L
11109	MICROSCOPIO ORL	QUIROFANO 5	CARL ZEISS	OPMI 1-FC
11115	MICROSCOPIO ORL	QUIROFANO 7	CARL ZEISS	OPMI 1-FR PRO
11235	MONITOR	QUIROFANO 2	NDS	RADIANCE
11218	MONITOR	QUIROFANO 3	NDS	RADIANCE
10308	MONITOR	QUIROFANO 4	NDS	RADIANCE
06937	MONITOR	QUIROFANO 4	NDS	RADIANCE
11117	MONITOR	QUIROFANO 7	SONY	MD-2110MD
11631	MONITOR	TOPICO 2	SIEMENS	10137903
04930	MONITOR	UCI	SIEMENS	10137903
12263	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12274	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12212	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12219	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12223	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12228	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12238	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12242	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12245	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12252	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12256	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12186	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12193	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	INFINITY VISTA120
19692	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION ADULTOS	LUTECH	DATALASYS 750
12314	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION PEDIATRICA	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12321	MONITOR DE SIGNOS VITALES	OBSERVACION PEDIATRICA	DRÄGER	INFINITY VISTA120
10276	MONITOR DE SIGNOS VITALES	QUIROFANO 1	DRÄGER	INFINITY KAPPA
06891	MONITOR DE SIGNOS VITALES	QUIROFANO 2	DRÄGER	INFINITY KAPPA

11165	MONITOR DE SIGNOS VITALES	QUIROFANO 3	DRÄGER	INFINITY KAPPA
11121	MONITOR DE SIGNOS VITALES	QUIROFANO 4	DRÄGER	INFINITY KAPPA
06924	MONITOR DE SIGNOS VITALES	QUIROFANO 5	DRÄGER	INFINITY KAPPA
10253	MONITOR DE SIGNOS VITALES	QUIROFANO 5	DRÄGER	INFINITY KAPPA
11207	MONITOR DE SIGNOS VITALES	QUIROFANO 7	DRÄGER	INFINITY KAPPA
19695	MONITOR DE SIGNOS VITALES	TRIAJE 1	LUTECH	DATALASYS 750
19693	MONITOR DE SIGNOS VITALES	TRIAJE 1	LUTECH	DATALASYS 750
19696	MONITOR DE SIGNOS VITALES	TRIAJE 1	LUTECH	DATALASYS 750
19691	MONITOR DE SIGNOS VITALES	TRIAJE 1	LUTECH	DATALASYS 750
19694	MONITOR DE SIGNOS VITALES	TRIAJE 2	LUTECH	DATALASYS 750
05026	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
05044	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
04925	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
04842	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
04810	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
04801	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
04780	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
04787	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
05004	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
04905	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
04916	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
05011	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
05016	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCI	DRÄGER	INFINITY KAPPA
06345	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06272	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06246	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06259	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06163	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06305	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06286	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06238	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06182	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06197	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06220	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY DELTA
06393	MONITOR DE SIGNOS VITALES	UCIN	DRÄGER	INFINITY VISTA120
20349	NEBULIZADOR	UCIN	AERONEB	AERONEB PRO
04854	REFRIGERADORA	UCI	THERMO SCIENTIFIC	18LC-16WW-TS
19923	TERMOHIGROMETRO	QUIROFANO 1	TESTO	622
19922	TERMOHIGROMETRO	QUIROFANO 2	TESTO	622
19921	TERMOHIGROMETRO	QUIROFANO 3	TESTO	622
19920	TERMOHIGROMETRO	QUIROFANO 4	TESTO	622
19919	TERMOHIGROMETRO	QUIROFANO 5	TESTO	622
19918	TERMOHIGROMETRO	QUIROFANO 6	TESTO	622
19917	TERMOHIGROMETRO	QUIROFANO 7	TESTO	622
20066	TERMOHIGROMETRO	QUIROFANO 7	TESTO	622

10307	TORRE DE LAPAROSCOPIA	QUIROFANO 1	TEKNO	
11234	TORRE DE LAPAROSCOPIA	QUIROFANO 2	TEKNO	
06936	TORRE DE LAPAROSCOPIA	QUIROFANO 3	TEKNO	
11217	TORRE DE LAPAROSCOPIA	QUIROFANO 4	TEKNO	
11133	UNIDAD DENTAL PORTATIL	QUIROFANO 7		
20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL	QUIROFANO 7		
12236	VENTILADOR DE TRANSPORTE	OBSERVACION ADULTOS	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS
04852	VENTILADOR DE TRANSPORTE	UCI	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS
05006	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	EVITA XL
04804	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	EVITA XL
04910	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	EVITA XL
04784	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	EVITA XL
04793	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	EVITA XL
06294	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	EVITA XL
05940	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	EVITA XL
05024	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	EVITA XL
05037	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	EVITA XL
05039	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	EVITA XL
04922	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	SAVINA 300
04850	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	SAVINA 300
04899	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	SAVINA 300
04771	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCI	DRÄGER	SAVINA 300
06180	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCIN	DRÄGER	SAVINA 300
06276	VENTILADOR VOLUMETRICO	UCIN	DRÄGER	SAVINA 300
12071	GLUCOMETRO	TRIAJE 1	NIPRO	PRESTIGEFACIL
19695	MONITOR DE SIGNOS VITALES	TRIAJE 1	LUTECH	DATALASYS 750
20260	GLUCOMETRO	TRIAJE 1	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20379	GLUCOMETRO	TRIAJE 1	NIPRO	PRESTIGEFACIL
20391	ESFIGMOMANOMETRO	TRIAJE 1	RIESTER	BIG BEN ROUND
19693	MONITOR DE SIGNOS VITALES	TRIAJE 1	LUTECH	DATALASYS 750
19696	MONITOR DE SIGNOS VITALES	TRIAJE 1	LUTECH	DATALASYS 750
19691	MONITOR DE SIGNOS VITALES	TRIAJE 1	LUTECH	DATALASYS 750
19694	MONITOR DE SIGNOS VITALES	TRIAJE 2	LUTECH	DATALASYS 750
12079	GLUCOMETRO	TRIAJE 2	NIPRO	PRESTIGEFACIL
20259	GLUCOMETRO	TRIAJE 2	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20378	GLUCOMETRO	TRIAJE 2	NIPRO	PRESTIGEFACIL
12081	ESFIGMOMANOMETRO	TRIAJE 3	RIESTER	BIGBENROUND
12082	PULSIOXIMETRO	TRIAJE 3	EDAN	M3A
12084	ESFIGMOMANOMETRO	TRIAJE 3	RIESTER	BIGBENROUND
12085	OTO OFTALMOSCOPIO	TRIAJE 3	RIESTER	RI-FORMER
12086	LAMPARA CUELLO DE GANSO	TRIAJE 3	RIESTER	RI-MAGIC LED
12087	BASCULA	TRIAJE 3	SECA	700
12083	GLUCOMETRO	TRIAJE 3	NIPRO	PRESTIGEFACIL
19797	FLUJOMETRO	TOP. DE MEDICINA 3	AMVEX	FMA01
12127	ESFIGMOMANOMETRO	TOP. DE MEDICINA 3	RIESTER	BIGBENROUND

12128	BASCULA	TOP. DE MEDICINA 3	SECA	700
12129	OTO OFTALMOSCOPIO	TOP. DE MEDICINA 3	RIESTER	RI-FORMER
12130	ESFIGMOMANOMETRO	TOP. DE MEDICINA 3	RIESTER	BIGBENROUND
12131	LAMPARA CUELLO DE GANSO	TOP. DE MEDICINA 3	RIESTER	RI-MAGIC LED
19245	BASCULA	TOP. DE MEDICINA 3	SECA	700
12096	FLUJOMETRO	SHOCK TRAUMA	AMVEX	FMA01
12101	LARINGOSCOPIO	SHOCK TRAUMA	RIESTER	RI-MODUL
12102	LARINGOSCOPIO	SHOCK TRAUMA	RIESTER	RI-MODUL
12108	FLUJOMETRO	SHOCK TRAUMA	AMVEX	FMA01
12112	GLUCOMETRO	SHOCK TRAUMA	NIPRO	PRESTIGEFACIL
12113	COAGULOMETRO	SHOCK TRAUMA	ROCHE	COAGUCHEK XSPLUS
20380	GLUCOMETRO	SHOCK TRAUMA	NIPRO	PRESTIGEFACIL
12088	ECOGRAFO	SHOCK TRAUMA	SIEMENS	ACUSON P300
12091	ELECTROCARDIOGRAFO	SHOCK TRAUMA	EDAN	SE-300
12092	MONITOR DE SIGNOS VITALES	SHOCK TRAUMA	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12093	VENTILADOR DE TRANSPORTE	SHOCK TRAUMA	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS
12094	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	SHOCK TRAUMA	ARGUS	707V
12095	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	SHOCK TRAUMA	ARGUS	707V
12099	DEFIBRILADOR	SHOCK TRAUMA	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE
12100	ASPIRADOR DE SECRECIONES	SHOCK TRAUMA	CAMI	NEW ASPIRET
12103	ASPIRADOR DE SECRECIONES	SHOCK TRAUMA	CAMI	NEW HOSPIVAC 350
12104	MONITOR DE SIGNOS VITALES	SHOCK TRAUMA	DRÄGER	INFINITY VISTA120
12105	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	SHOCK TRAUMA	ARGUS	707V
12106	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	SHOCK TRAUMA	ARGUS	707V
12107	VENTILADOR DE TRANSPORTE	SHOCK TRAUMA	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS
12191	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	SHOCK TRAUMA	ARGUS	707V
20264	GLUCOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20265	GLUCOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	NIPRO	PRESTIGE FACIL
20397	GLUCOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	NIPRO	METRIX
12167	BASCULA	OBSERVACION ADULTOS	SECA	700
12168	ESFIGMOMANOMETRO	OBSERVACION ADULTOS	RIESTER	BIGBENROUND
12137	OTO OFTALMOSCOPIO	INYECTABLES-HIDRATAACION	RIESTER	RI-FORMER
12138	ESFIGMOMANOMETRO	INYECTABLES-HIDRATAACION	RIESTER	BIGBENROUND
12139	FLUJOMETRO	INYECTABLES-HIDRATAACION	PRECISION MEDICAL	1MFA1002
12140	LAMPARA CUELLO DE GANSO	INYECTABLES-HIDRATAACION	RIESTER	RI-MAGIC LED
12169	FLUJOMETRO	INYECTABLES-HIDRATAACION	PRECISION MEDICAL	1MFA1002
12170	FLUJOMETRO	INYECTABLES-HIDRATAACION	PRECISION MEDICAL	1MFA1002
12171	FLUJOMETRO	INYECTABLES-HIDRATAACION	PRECISION MEDICAL	1MFA1002
12172	FLUJOMETRO	INYECTABLES-HIDRATAACION	PRECISION MEDICAL	1MFA1002
12173	GLUCOMETRO	INYECTABLES-HIDRATAACION	NIPRO	PRESTIGEFACIL
19793	FLUJOMETRO	INYECTABLES-HIDRATAACION	AMVEX	FMA01
19795	FLUJOMETRO	INYECTABLES-HIDRATAACION	AMVEX	FMA01
19796	FLUJOMETRO	INYECTABLES-HIDRATAACION	AMVEX	FMA01
12152	DETECTOR DE LATIDOS FETALES	GINECOLOGIA	EDAN	SD5

12157	DETECTOR DE LATIDOS FETALES	GINECOLOGIA	EDAN	SD5
12160	ECOGRAFO	GINECOLOGIA	SIEMENS	ACUSON X300
12141	NEBULIZADOR	TOP. DE NEBULIZACION	DEVILBISS	5650P
12142	NEBULIZADOR	TOP. DE NEBULIZACION	DEVILBISS	5650P
12143	NEBULIZADOR	TOP. DE NEBULIZACION	DEVILBISS	5650P
12144	NEBULIZADOR	TOP. DE NEBULIZACION	DEVILBISS	5650P
12145	NEBULIZADOR	TOP. DE NEBULIZACION	DEVILBISS	5650P
12146	NEBULIZADOR	TOP. DE NEBULIZACION	DEVILBISS	5650P

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2: ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO (OTM)



Orden Trabajo

Estado:



Urgente

Código O. Trabajo **P201903-0122**

Fecha Emisión: Fecha Cursado: N. Inventario:

Unidad: **VMT - HOSPITAL DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO**

Unidad Técnica:

Localización: **Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco:**

Persona Aviso: **Mantenimiento Informatico** Teléfono:

N. Patrimonio: Técnico Asignado:

Equipo:

Descripción Avería: **Mantenimiento Preventivo Anual Según Protocolo**

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo Mantenimiento: **Preventivo** Horas Técnicas: Tiempo Empleado:

Fecha Inicio: Fecha Fin:

Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
----------------	--------	-----------	----------------	--------	-------	-----------	-------

Tarea Realizada / Observaciones:

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico: V.B. Servicio: V.B. Servicio Mantenimiento:

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3: FORMATO DE TRASLADO DE EQUIPO

FORMATO DE TRASLADO DE EQUIPOS				CÓDIGO DE OTM	
				FECHA	
DATOS GENERALES DEL EQUIPO					
EQUIPO				INVENTARIO	
MARCA		MODELO		SERIE	
SERVICIO			RESPONSABLE		
RESPONSABLE DEL TRABAJO				TELEF.	
LUGAR DE TRASLADO				TIPO DE MANTTO	
RESULTADO DE INSPECCIÓN DE EQUIPO					
N°	DESCRIPCIÓN DE LA VERIFICACIÓN	VALOR ESPERADO	CONFORME		OBSERVACIONES
			SI	NO	
1	Inspección que el equipo se encuentre sin contaminación	Equipo limpio			
2	Prueba de encendido con VAC	Equipo enciende			
3	Pruebas de encendido con batería	Equipo enciende			
4	Verificación y prueba de pulsadores, interruptores y perillas.	Controles funcionan correctamente			
5	Prueba de alarmas	Alarmas funcionan correctamente			
6	Verificación de accesorios	Accesorios completos			
7	Inspección del estado externo	Sin daños en la carcasa			
8	Inspección del estado de la pantalla	Pantalla sin daños físicos			
9	Inspección del estado de soportes	Soportes sin daños físicos			
10	Inspección del estado del carrito y otros componentes	Carrito en buen estado y se desplaza con normalidad			
11	Prueba de funcionamiento	El equipo realiza las tareas para la cual fue diseñado			

Firma del responsable
del Mantenimiento

Firma y sello del área
usuaria

ANEXO 4: PROTOCOLOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

ANEXO 4.1

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Aspirador de secreciones	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
Nº Inventario:	<input type="text"/>	Nº de Serie: <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

B **M**

1. TEST GENERAL

- 1.1. Chasis, soportes, ruedas y frenos.
- 1.2. Entrada de red
- 1.3. Protecciones
- 1.4. Conectores eléctricos, tarjetas
- 1.5. indicadores y mandos
- 1.6. Aspecto exterior

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza exterior e interior
- 2.2. Cambio de filtros y lubricación de piezas mecánicas si es necesario.
- 2.3. Cambio de kit si procede según el fabricante.

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Comprobación del regulador de vacío.
- 3.2. Comprobación de fugas.
- 3.3. Comprobación de electroválvulas, presostatos y manguitos internos.
- 3.4. Comprobación de modos de funcionamiento.

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Comprobar que todos los mandos de control queden igual que antes del mantenimiento

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.2

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Balanza	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
N° Inventario:	<input type="text"/>	N° de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

1. TEST GENERAL

- 1.1. Carcasa, fijaciones y accesorios
- 1.2. Alimentación
- 1.3. Interruptores, pulsadores y conmutadores
- 1.4. Indicadores luminosos y display
- 1.5. Conectores
- 1.6. Aspecto exterior

B	M
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza exterior e interior

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Comprobación de la nivelación, pesas patrón y puesta a cero.
- 3.2. Comprobación de la estabilidad
- 3.3. Comprobación de la uniformidad

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Comprobar que todos los mandos de control queden igual que antes del mantenimiento

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.3

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Bomba de infusión de jeringa	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
N° Inventario:	<input type="text"/>	N° de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

B M

1. TEST GENERAL

- 1.1. Carcasa, fijaciones y accesorios
- 1.2. Alimentación, Interruptores, pulsadores y conmutadores.
- 1.3. Indicadores luminosos, display y conectores.
- 1.4. Aspecto exterior

2. SENSOR

- 2.1. Lentes limpias de residuos en el sensor
- 2.2. Cuerpo del sensor no muestra ninguna señal de daño

3. OTROS

- 3.1. Mecanismos funcionan correctamente y limpios de residuos extraños.
- 3.2. Comprobación de la intergridad de los fusibles

4. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 4.1. Empape el mecanismo en una solución de detergente no abrasivo con agua caliente
- 4.2. Enjuague bien el mecanismo con agua caliente.
- 4.3. Seque completamente
- 4.4. Lubrique el mecanismo

5. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Modo autotest (utilizar el manual de cada equipo para saber cómo ingresar al autotest)
- 3.2. Calibración de parámetros mediante el software del equipo (usar manual del fabricante)

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.4

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Bomba de infusión volumétrica	
Marca:		Modelo:
Nº Inventario:		Nº de Serie
Localización/ Servicio		

B M

1. TEST GENERAL

- 1.1. Alimentación y conector
- 1.2. Interruptor, pulsadores y mandos auxiliares
- 1.3. Visualizadores y displays
- 1.4. Accesorios
- 1.5. Serigrafía y etiquetado
- 1.6. Aspecto exterior

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza exterior e interior

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Comprobación de la velocidad de rotación
- 3.2. Comprobación de flujo
- 3.3. Comprobación de volumen

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Comprobar que todos los botones de control queden igual que antes del mantenimiento
- 4.2. Calibración de parámetros mediante el software del equipo (usar manual del fabricante)

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto: Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.5

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Broncofibroscopio	
Marca:		Modelo:
N° Inventario:		N° de Serie:
Localización/ Servicio		

	B	M
1. TEST GENERAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1. Mando		
1.2. Frenos		
1.3. Válvulas		
1.4. Ópticas		
1.5. Aspecto exterior		
2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1. Limpieza exterior		
2.2. Limpieza de ópticas		
3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1. Comprobación de las angulaciones		
3.2. Comprobación de los frenos		
3.3. Comprobación estado de las fibras ópticas		
3.4. Comprobación de estanqueidad		
3.5. Comprobación de intensidad de luz		
3.6. Ajuste de blancos		
3.7. Comprobación de imagen en el monitor		
4. OTRAS COMPROBACIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.1. Comprobar que todos los botones de control queden igual que antes del mantenimiento		

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.6

Mantenimiento:

PREVENTIVO

 Equipo:

Desfibrilador

Marca:

--

 Modelo:

--

 N° Inventario:

--

 N° de Serie:

--

Localización/ Servicio:

--

B **M**

1. TEST GENERAL

- 1.1. Carcasa, fijaciones y accesorios.
- 1.2. Alimentación a red, interruptores, pulsadores y conmutadores.
- 1.3. Indicadores luminosos, displays y pantalla de monitorización.
- 1.4. Electrodo de desfibrilación y cables de ECG.
- 1.5. Cables de marcapasos y registrador.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza externa e interna
- 2.2. Limpieza de electrodos de desfibrilación, ECG y marcapasos.

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Test de precisión
- 3.2. Test de monitorización de ECG
- 3.3. Test de control de descarga
- 3.4. Comparación y ajuste realizado con el equipo de medición (analizador de desfibrilador)

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Autotest
- 4.2. Batería
- 4.3. Test de marcapasos

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.7

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Ecógrafo	
Marca:		Modelo:
Nº Inventario:		Nº de Serie
Localización/ Servicio		

1. TEST GENERAL

- 1.1. Entrada de alimentación.
- 1.2. Estado de las partes externas involucradas.
- 1.3. Estado general del equipo
- 1.4. Estado de las sondas.

B	M
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza de la fuente de alimentación y los ventiladores de refrigeración.
- 2.2. Limpieza interna y externa.

B	M
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Indicadores, botonera y joystick.
- 3.2. Monitorización y registros en la imagen
- 3.3. Medidor de imagen
- 3.4. Ganancias con las distintas sondas.
- 3.5. Parada de la imagen
- 3.6. Comprobación general del equipo con las distintas sondas.

B	M
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Comprobación del sistema de impresión de imagen
- 4.2. Comprobación que todos los mandos de control queden igual que antes del mantenimiento

B	M
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.8

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Electrobisturí	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
N° Inventario:	<input type="text"/>	N° de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio:	<input type="text"/>	

1. TEST GENERAL

- 1.1. Inspección de funcionalidad, chasis, montajes, apoyos, ruedas y frenos del carro.
- 1.2. Comprobación de cables, accesorios, electrodo activo, electrodo de retorno, pedal.
- 1.3. Comprobación de indicadores acústicos, luces indicadoras, display.
- 1.4. Comprobación de tono audible de potencia activada y de alarma.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza de placas electrónicas, conectores, filtros y ventilador.
- 2.2. Limpieza interna y externa.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Monopolar: Resistencia entre electrodo activo y placa indiferente.
- 3.2. Bipolar: Resistencia entre terminales.
- 3.3. Funcionamiento del circuito de electrodo simple y dual.
- 3.4. Potencia de salida.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Protecciones contra activación indeseada de la potencia.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.9

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Electrocardiografo	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
Nº Inventario:	<input type="text"/>	Nº de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

B **M**

1. TEST GENERAL

- 1.1. Carcasa, fijaciones, accesorios y alimentacion a red.
- 1.2. Test de batería.
- 1.3. Interruptores, pulsadores, conmutadores, indicadores luminosos y display.
- 1.4. Cables ECG.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza de cables ECG.
- 2.2. Limpieza interna y externa.

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Test de secuencia manual y automática.
- 3.2. Test de 1mV.
- 3.3. Comparación y ajuste con equipo de medición (simulador de EKG)

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Test de señal de marca
- 4.2. Test de filtros de señal
- 4.3. Test de calidad de trazado

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.10

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Rayos X	
Marca:		Modelo:
N° Inventario:		N° de Serie
Localización/ Servicio		

B **M**

1. TEST GENERAL

- 1.1. Comprobar freno de bloqueo y liberación de portátil. Movilidad y desplazamiento.
- 1.2. Comprobar bloqueo y desbloqueo de brazo porta-tubo.
- 1.3. Comprobación de movimiento y sistema de frenado del brazo.
- 1.4. Comprobar el giro del tubo Rx en torno a su eje longitudinal y horizontal del brazo.
- 1.5. Comprobar el giro del colimador en posiciones 0° y +/-45°
- 1.6. Comprobar cable de alimentación, continuidad de toma a tierra y amortiguadores.
- 1.7. Comprobar motores de movimientos, ruedas principales y auxiliares.
- 1.8. Comprobar conectores, fugas de aceite en transformadores de alta tensión y sus conexiones
- 1.9. Comprobar anclaje del tubo Rx al brazo y del colimador al tubo.
- 1.10. Comprobar Auto-Test de encendido y funcionamiento de mandos de selección de técnicas.
- 1.11. Comprobar displays y el manipulador.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza de filtros, ventiladores y ruedas de desplazamiento.
- 2.2. Limpieza interna y externa.
- 2.3. Lubricación de piezas móviles y ruedas de desplazamiento

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Cargador de baterías, tensión de baterías y sus indicadores en pupitre de control.
- 3.2. Pulsador del centrador luminoso en: colimador, control, remoto y pupitre.
- 3.3. Revisión de minutería de luz del colimador. Apertura y cierre de cortinillas.
- 3.4. Comprobar coincidencia eje de colimador con eje de Rx y de haz Rx con campo luminoso.

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Funcionamiento de la señal acústica y visual de emisión de Rx al realizar un disparo.
- 4.2. Llave de bloqueo de alimentación general de equipo y funcionamiento de paro de emergencia.

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.11

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Esfigmomanómetro	
Marca:		Modelo:
Nº Inventario:		Nº de Serie:
Localización/ Servicio		

	B	M
1. TEST GENERAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1. Carcasa, fijaciones y accesorios.		
1.2. Brazaletes		
1.3. Tubos y sus uniones		
1.4. Pera insufladora.		
1.5. Válvula		
1.6. Fugas		
2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1. Limpieza general		
3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1. Comprobación en modo ascendente y descendente.		
4. OTRAS COMPROBACIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.12

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Glucómetro	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
Nº Inventario:	<input type="text"/>	Nº de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

	B	M
1. TEST GENERAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1. Comprobar estado del cable de conexión		
1.2. Interruptores, pulsadores y serigrafía		
1.3. Inspección visual.		
1.4. Comprobar que las otras no esten caducadas.		
2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1. Limpieza externa		
3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1. Comprobación de funcionamiento.		
3.2. Comprobación de batería.		
4. OTRAS COMPROBACIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.13

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Lámpara Quirúrgica	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
Nº Inventario:	<input type="text"/>	Nº de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

B M

1. TEST GENERAL

- 1.1. Conmutador de encendido y apagado. Tornillo de fijación de la cúpula.
- 1.2. Cables preformados. Dispositivo de enfoque. Control de los sistemas de autobloqueo.
- 1.3. Frenos de fricción. Apretar tornillos de fijación del eje central.
- 1.4. Control de medio lumínico, contacto del portalámparas y cable conductor de portalámparas.
- 1.5. Control del reflector de la bombilla halógena, filtros de vidrio y anillo rozante.
- 1.6. Control de posicionamiento del tubo de bridas.
- 1.7. Control del mecanismo de bloqueo del manguito de empuñadira esterilizable.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza interna y externa de todas las partes fijas y móviles. Lubricación de partes móviles.
- 2.2. Reparación de golpes y daños de pintura.
- 2.3. Cambio de los filtros de vidrio si fuese necesario
- 2.4. Cambio de las juntas de goma si fuese necesario.

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Máxima intensidad luminosa a 1m de distancia sobre la mesa (campo luminoso pequeño).
- 3.2. Controlar la tensión máxima de la lámpara.
- 3.3. Regulación de intensidad
- 3.4. Diámetro del campo luminoso.
- 3.5. Medir la resistencia del conductor de puesta a tierra.
- 3.6. Controlar la conmutación de emergencia y el correcto funcionamiento del equipo.

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.14

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Máquina de anestesia	
Marca:		Modelo:
Nº Inventario:		Nº de Serie:
Localización/ Servicio		

B **M**

1. TEST GENERAL

- 1.1. Movimientos y bloqueos.
- 1.2. Inspección de componentes.
- 1.3. Inspección de indicadores y parámetros.
- 1.4. Inspección de mandos de control.
- 1.5. Cable de red eléctrica, clavijas y mangueras.
- 1.6. Aspecto exterior
- 1.7. Serigrafía del equipo

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Sustitución del kit de mantenimiento determinado por el fabricante.
- 2.2. Limpieza y lubricación de partes móviles.
- 2.3. Limpieza de conexiones al equipo.
- 2.4. Limpieza del sistema de ventilación eléctrica.

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Comprobación del estado externo / interno del equipo.
- 3.2. Conectar respirador a toma de gases y a red.
- 3.3. Seleccionar el equipo en modo automático.
- 3.4. Seleccionar el equipo en modo manual.
- 3.5. Seleccionar el equipo en modo automatico y aplicar una PEEP (presión final espiratoria positiva).
- 3.6. Revisión y ajuste de parámetros a través del software propio del equipo

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Comprobación del silenciador de alarmas.

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.15

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Osmosis Inversa	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
Nº Inventario:	<input type="text"/>	Nº de Serie: <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

B **M**

1. TEST GENERAL

- 1.1. Carcasa, fijaciones, accesorios, baterías y alimentación eléctrica.
- 1.2. Teclado, interruptores, pulsadores y conmutadores, indicadores luminosos y display.
- 1.3. Sensores, terminales, cables.
- 1.6. Aspecto exterior

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza externa e interna

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Comprobación circuito hidráulico y el de pretratamiento, PLC.
- 3.2. Comprobación de sensores de temperatura, conductividad, flujo, nivel de tanque.
- 3.3. Comprobación de ratio de rechazo / Ratio de recuperación.

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Alarmas, manómetros, filtros y descalcificadores.

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.16

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Mesa de operaciones	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
N° Inventario:	<input type="text"/>	N° de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

B M

1. TEST GENERAL

- 1.1. Potencia, cable de red eléctrica, interruptores, pulsadores y mandos auxiliares.
- 1.2. Estado de conservación, chapas y accesorios.
- 1.3. Instrucciones de uso, manual usuario.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza externa e interna

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Comprobación de todos los movimientos y todos los frenos.
- 3.2. Comprobación del mando de los movimientos.
- 3.3. Comprobación de la nivelación.

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Comprobación del estado de la batería.
- 4.1. Comprobación del cargador de la batería.

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.17

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Microscopio Quirúrgico ORL	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
N° Inventario:	<input type="text"/>	N° de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

B **M**

1. TEST GENERAL

- 1.1. Comprobar ruedas de desplazamiento, sistema de frenado, sistema de nivelado.
- 1.2. Comprobar los movimientos y articulaciones de todos los brazos portantes.
- 1.3. Comprobar los mandos de bloqueo de todos los movimientos de todos los brazos.
- 1.4. Comprobar interruptores, pulsadores, conectores y lámparas de señalización.
- 1.5. Comprobar cable de red eléctrica, oculares y verificación de lente ajustable.
- 1.6. Verificar sistema de ventilación, iluminación, mandos de control, funcionamiento del cambiador de aumentos y tubos de conservación.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

- 2.1. Limpieza de carcasa, estativo, oculares, filtros, ventiladores y demás superficies exteriores.
- 2.2. Lubricar la cremallera o piñón del electromotor que acciona todo el sistema óptico.

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

- 3.1. Comprobación del funcionamiento del pedal de control, motores de zoom y enfoque.
- 3.2. Comprobar que el campo de visión se ilumina clara y homogéneamente.

4. OTRAS COMPROBACIONES

- 4.1. Comprobación de funcionamiento de accesorios (cámaras de fotos y cinematográficas).
- 4.2. Comprobación de funcionamiento de tubo de conservación para demostraciones o instrucciones.
- 4.3. Comprobación de funcionamiento del microscopio de cooperador.

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.18

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Monitor de signos vitales	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
N° Inventario:	<input type="text"/>	N° de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

B **M**

1. TEST GENERAL

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

1.1. Carcasas, fijaciones, accesorios, alimentación a red, test de batería, interruptores, pulsadores y conmutadores.

1.2. Indicadores luminosos y display, sensores, manguitos y cables. Serigrafía y aspecto exterior.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

2.1. Limpieza interior y exterior.

2.2. Limpieza de accesorios.

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

3.1. Test de ECG: Trazado, amplitud, frecuencia, alarmas, etc.

3.2. Test de Pulsioximetría: Saturación, frecuencia, alarmas, etc.

3.3. Test de Presión no invasiva: Fugas, ajuste de cero, alarmas, etc.

3.4. Ajuste de parámetros con software propio del equipo, simulador EKG y medidor de presión.

4. OTRAS COMPROBACIONES

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

4.1. Test de registrador.

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.19

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Nebulizador	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
N° Inventario:	<input type="text"/>	N° de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

	B	M
1. TEST GENERAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1. Cable de red eléctrica, interruptores, pulsadores y mandos auxiliares.		
1.2. Estado de conservación, chapas y accesorios		
2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.1. Limpieza interior y exterior.		
3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.1. Comprobación de temporizador.		
3.2. Comprobación del sistema de nebulización.		
3.3. Comprobación de ventilador.		
4. OTRAS COMPROBACIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.20

Mantenimiento:	PREVENTIVO
Equipo:	Refrigeradora

Marca:	<input type="text"/>	Modelo:	<input type="text"/>
Nº Inventario:	<input type="text"/>	Nº de Serie:	<input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>		

B **M**

1. TEST GENERAL

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

- 1.1. Carcasas, fijaciones, accesorios, alimentación eléctrica, interruptores, pulsadores y conmutadores.
- 1.2. Indicadores acústicos y luminosos, cierre de la puerta, sistema de refrigeración y evaporador.
- 1.3. Aspecto exterior.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

- 2.1. Limpieza interna de grupo de frío.
- 2.2. Limpieza o cambio (si es necesario) de los filtros del evaporador

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

- 3.1. Comprobación de la temperatura.
- 3.2. Comprobación de las alarmas.
- 3.3. Comprobación del sistema de registro de temperatura.

4. OTRAS COMPROBACIONES

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.21

Mantenimiento:	PREVENTIVO
Equipo:	Torre de laparoscopia

Marca:		Modelo:	
N° Inventario:		N° de Serie	
Localización/ Servicio			

B **M**

1. TEST GENERAL

1.1. Alimentación eléctrica, conexiones de video y conexión balón de CO2.

1.2. Aspecto exterior.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

2.1. Limpieza interna y externa de Monitor de TV, video procesador, bomba de aire/agua, video grabador, fuente de luz, cable de luz fría, video impresora, test de fugas, insuflador de gas, endoirrigador y motor de artroscopia.

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

3.1. Comprobar luminosidad, estado de la fibra óptica, cable de luz fría, pedal, movimientos, imagen, flujo, presión y temperatura de gas.

3.2. Comprobación de motor de artroscopia.

3.3. Pruebas de funcionamiento.

4. OTRAS COMPROBACIONES

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.22

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Unidad dental portátil	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
Nº Inventario:	<input type="text"/>	Nº de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

B **M**

1. TEST GENERAL

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

1.1. Chasis, carcasa, montaje, apoyos, cable de red eléctrica, irrigador bucal, boquillas, pedal.

1.2. Luces indicadores, displays, tono audible de alarma.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

2.1. Limpieza interna y externa

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

3.1. Comprobación de los mandos de control e indicadores.

3.2. Comprobación de irrigador, potencia del transductor de ultrasonidos.

3.3. Comprobación de alarmas acusticas y luminosas y sistemas de seguridad.

4. OTRAS COMPROBACIONES

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 4.23

Mantenimiento:	PREVENTIVO	
Equipo:	Ventilador volumétrico	
Marca:	<input type="text"/>	Modelo: <input type="text"/>
N° Inventario:	<input type="text"/>	N° de Serie <input type="text"/>
Localización/ Servicio	<input type="text"/>	

B **M**

1. TEST GENERAL

1.1. Movimiento, bloqueos, componentes, indicadores, mandos de control, potencia eléctrica, cable de red eléctrica y mangueras.

1.2. Serigrafía del equipo y aspecto externo.

2. LIMPIEZA, LUBRICACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

2.1. Reemplazo de kit de mantenimiento determinado por el fabricante.

2.2. Limpieza y lubricación de partes móviles.

2.3. Limpieza de conexiones al equipo y sistema de ventilación eléctrica.

3. AJUSTE Y COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

3.1. Conectar respirador a toma de gases y a red eléctrica. Seleccionar el equipo en modo adulto CMV

3.2. Seleccionar el equipo en modo neonato CMV (ventilación mandatoria controlada).

3.3. Seleccionar el equipo en modo neonato ASISTIDO.

3.4. Seleccionar el equipo en modo neonato IMV.

3.5. Seleccionar el equipo en modo neonato SIMV

3.6. Seleccionar el equipo en modo neonato CMV + SUSPIRO

3.7. Seleccionar el equipo en modo neonato CMV + ASISTIDA

3.8. Seleccionar el equipo en modo neonato EMMV (volumen minuto mandatorio extendido).

3.9. Seleccionar el equipo en modo neonato CMV y aplicar una PEEP.

3.10. Comprobación de alarmas de gases, presión, volumen, desviación de O₂, apnea, batería y fallo de red.

3.11. Comparación y ajuste realizado con el equipo de medición (analizador de ventilador).

RESULTADO DE LA REVISIÓN

No apto:

Apto:

Observaciones:

Nombre del técnico:

Fecha:

ANEXO 5. HISTORIAL DE AVERÍAS FILTRADOS EN EL MANTHOSP4 ASPIRADOR DE SECRECIONES

The screenshot shows the MANTHOSP4 web application interface. The header includes the logo 'mant Hosp 4.1 GLOBAL' and the user 'ANDRE CENZANO HIDALGO'. The main content area displays a table with the following columns: Código, Fecha Emisión, Estado, Tipo Solicitud, Código Técnico, Código Inventario, Equipo, Marca, Modelo, Número Serie, Localización, Tarea a Realizar, and Tarea Realizada. The table is currently empty, with the text 'No hay datos que mostrar' (No data to show) displayed below it. The browser's address bar shows the URL 'mant Hosp4hmt.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03'. The footer indicates 'Página 1 de 0 (0)' and a search filter: 'Empieza por([Código Inventario], '05132') Y [Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.'...

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
No hay datos que mostrar												

BÁSCULA

The screenshot shows the MANTHOSP4 web application interface. The header includes the logo 'mant Hosp 4.1 GLOBAL' and the user 'ANDRE CENZANO HIDALGO'. The main content area displays a table with the following columns: Código, Fecha Emisión, Estado, Tipo Solicitud, Código Técnico, Código Inventario, Equipo, Marca, Modelo, Número Serie, Localización, Tarea a Realizar, and Tarea Realizada. The table is currently empty, with the text 'No hay datos que mostrar' (No data to show) displayed below it. The browser's address bar shows the URL 'mant Hosp4hmt.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03'. The footer indicates 'Página 1 de 0 (0)' and a search filter: 'Empieza por([Código Inventario], '12167') Y [Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.'...

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
No hay datos que mostrar												

BOMBA DE INFUSIÓN DE JERINGA

Manthosp 4 | Process | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hmt.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL ANDRE CENZANO HIDALGO
CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
01539/19	01/02/2019 07:22 p.m.	Terminado	Aviso	JMENDOZA	11158	BOMBA DE INFUSION DE JERINGA	ARGUS	6065	10006157	QUIROFANO 6	La perilla roja se ha atascado.	1.- Se da parte al bajo. 2.- Inspección del a la altura del gas de funcionamiento visto.

Página 1 de 1 (1)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AVISO').

Process | Órdenes Trabajo

BOMBA DE INFUSIÓN VOLUMÉTRICA

Manthosp 4 | Process | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hmt.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL ANDRE CENZANO HIDALGO
CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
04100/19	05/04/2019 04:43 p.m.	Asignado	Aviso	LDELCASTILLO	12177	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	ARGUS	707V	10006011	OBSERVACION ADULTOS	para traslado de equipo de bomba de infusión del servicio de emergencia adulto a unidad de trauma shock a hospital reb agitado ubicado en 2 nivel	
03554/19	24/03/2019 09:29 a.m.	Terminado	Aviso	JCARRION	12177	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	ARGUS	707V	10006011	OBSERVACION ADULTOS	Enfermera : Patricia Suzunaga/ Coordinador: Omar Malpica (No labora fin de semana)/ Area : Emergencia - Shock Trauma/ Pijo : 02 / Solicitud : Guia de Salida de equipos : 02 bomba de infusión 1 y emulador portatil con Códigos : 12177, 12177, 12177 (Para : Hospital Sabana) - Fuente : Rorena Sanchez Roman / Anexo : 1727 - Observación : Se le apoyó a mi genero la solicitud.	1.- Se da parte al bajo. 2.- Se procede a g
01404/19	29/01/2019 09:11 p.m.	Terminado	Aviso	LDELCASTILLO	12177	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	ARGUS	707V	10006011	OBSERVACION ADULTOS	nte de shock trauma sale referido al IN CDR con bomba de infusión, se solicita h oja de salida	1.- Se da parte al bajo. 2.-Se toma nota d ital Incon.
07712/18	30/05/2018 03:56 p.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	12177	BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA	ARGUS	707V	10006011	OBSERVACION ADULTOS	Buenas tardes, bomba de infusión saldrá con paciente que será referido al hospita l Sabana, agradecer por favor a zona 3 para ver lo de su salida. Gracias	Se realiza guía de

Página 1 de 1 (4)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AVISO').

Process | Órdenes Trabajo

BRONCOFIBROSCOPIO

Manthosp 4 | Procesos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hmt.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp 4.3 (GLOBAL) ANDRE CENZANO HIDALGO
CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Español

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
0	21/01/2018		AVISO		20098	BRONCOFIBROSCOF						

No hay datos que mostrar

Página 1 de 0 (0)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AVISO')...

Procesos | Órdenes Trabajo

DEFIBRILADOR

Manthosp 4 | Procesos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hmt.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp 4.3 (GLOBAL) ANDRE CENZANO HIDALGO
CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Español

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
04718/18	24/03/2018 11:31 a.m.	Terminado	Aviso	RIGUZMAN	11271	DEFIBRILADOR	NIHON KOHDEN	CARDIOLIFE	03107	QUIROFANO 1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO POR GARANTIA POR LA EMPRESA TECNORED	MANTENIMIENTO I-

Página 1 de 1 (1)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AVISO')...

Procesos | Órdenes Trabajo

ECÓGRAFO

Manthosp 4 | Process | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL
ANDRE CENZANO HIDALGO
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
03444/19	21/03/2019 08:53 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	04931	ECOGRAFO	SIEMENS	ACUSON X300	347102	UCI	ecografo se prende y se apaga	1.- Se da parte al programar trabajo. 2.- Inspección del ecografo y se realiza mantenimiento completo al ecografo en funcionamiento.
02906/19	07/03/2019 10:14 p.m.	Terminado	Aviso	EZAPATA	04931	ECOGRAFO	SIEMENS	ACUSON X300	347102	UCI	trasladar el ecografo de UCI a Consulta e	1.- Se da parte al programar trabajo. 2.- Se realiza traslado de ecografo operativo.
01861/19	08/02/2019 02:06 p.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	04931	ECOGRAFO	SIEMENS	ACUSON X300	347102	UCI	BUENAS TARDES SOLICITO EL TRASLADO DEL ECOGRAFO DEL CONSULTORIO 130 A UCI 4 PISO.	1.- Se da parte al programar trabajo. 2.- TRASLADO DEL ECOGRAFO.
01822/19	07/02/2019 04:45 p.m.	Terminado	Aviso	JHENDOZA	04931	ECOGRAFO	SIEMENS	ACUSON X300	347102	UCI	Buenas tardes solicito traslado del ecografo de uci al consultorio 130 para el día de mañana a las 07:00 actualmente se encuentra en sala de operaciones.	1.- Se da parte al programar trabajo. 2.- Se realiza traslado de ecografo.
00531/19	11/01/2019 03:31 p.m.	Terminado	Aviso	JCORDOVA	04931	ECOGRAFO	SIEMENS	ACUSON X300	347102	UCI	Lic. Carmen Salavica solicita recibo de ecografo llevado a UCI, en el área de neofonología 3to piso Anexo 2214.// Se apoya a generar solicitud.	1.- Se da parte al programar trabajo. 2.- Se procede a realizar pruebas quedando en funcionamiento.
00504/19	11/01/2019 09:48 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	04931	ECOGRAFO	SIEMENS	ACUSON X300	347102	UCI	Enfermera : Carmen Salavica // Coordinadora : Peggy Borda / Área : Hematología / Piso : 03 / Solicita : requiere en equipo de ecografo al Área hematología 2214. Observación : Se le apoya en generar la solicitud.	1.- Se da parte al programar trabajo. 2.- Revisión de cables electrónicos. 3.- Revisión de equipo para horas de la tarde. Personal de sala de operaciones.
17546/18	01/12/2018 11:35 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	04931	ECOGRAFO	SIEMENS	ACUSON X300	347102	UCI	Se solicita verificar operatividad de Ecografo está enchufado y no se visualiza la imagen en el monitor - UCI - 4to piso	1.- Se da parte al programar trabajo. 2.- Revisión de cables electrónicos. 3.- Revisión de equipo para horas de la tarde. Personal de sala de operaciones.
14539/18	19/10/2018 04:27 p.m.	Terminado	Aviso	MBAUCCAR A	04931	ECOGRAFO	SIEMENS	ACUSON X300	347102	UCI	Lic. Henry Myergor/solicita revisar equipo o (no prendo) áreas: sala de operaciones /Piso 4 /anexo: 1224 /coord.: Henry Myergor //Se apoya en generar solicitud a usuario	1.- Se da parte al programar trabajo. 2.- Revisión de cables electrónicos. 3.- Revisión de equipo para horas de la tarde. Personal de sala de operaciones.
02795/18	08/02/2018 10:34 a.m.	Terminado	Aviso	JHENDOZA	04931	ECOGRAFO	SIEMENS	ACUSON X300	347102	UCI	Equipo se apaga por si solo al ser encendido. Rossana Kleeberg Salazar. //Anexo 2915	1.- Se observa mensaje de error. 2.- Se realiza limpieza con error. 3.- Se realiza limpieza. 4.- Descarte de tarjeta de memoria. 5.- Se realiza reseteo de disco duro en modo seguro y software de diagnóstico. 6.- Se realiza recarga de equipo operativo.

Página 1 de 1 (9)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AVISO')

Process | Órdenes Trabajo

RAYOS X PORTÁTIL

Manthosp 4 | Process | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL
ANDRE CENZANO HIDALGO
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
02225/19	18/02/2019 09:02 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	10287	EQ. DE RAYOS X PORTÁTIL	SIEMENS	MOBILETT MIRA	10076	QUIROFANO 1	Ajustar asa de brazo de equipo de Rx. Quirófano 1	1.- Personal Coordinador. 2.- Inspección del equipo. 3.- Conmutación con Lic. Henry Myergor. 4.- Realiza maniobras de equipo. 5.- Se da parte al programar trabajo.
07447/18	24/05/2018 07:49 p.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	10287	EQ. DE RAYOS X PORTÁTIL	SIEMENS	MOBILETT MIRA	10076	QUIROFANO 1	Estimados. Buenas noches, se reporta que esta semana un sedimento a la altura del brazo que sujeta el tubo de rx //SALA DE OPERACIONES.	1.- Quirófano se encaja en el equipo. 2.- Parte de la carcasa del equipo. Se da parte al programar trabajo.
01626/18	11/01/2018 12:10 p.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	10287	EQ. DE RAYOS X PORTÁTIL	SIEMENS	MOBILETT MIRA	10076	QUIROFANO 1	Estimados. Se reporta falla que el equipo cuando se enciende para la toma de imágenes, emite radiación y se apaga, se ha reemplazado el tubo de rayos x y se reinstala el equipo y persiste la falla. UBICACION: NUESTRO HOSPITAL 2 HOSPITAL	1.- Se realiza diagnóstico. 2.- Se realiza fabricación de tubo de rayos x. 3.- Instalación del tubo de rayos x.

Página 1 de 1 (3)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AVISO')

Process | Órdenes Trabajo

ELECTROBISTURÍ

Manthosp 4 | Process | Órdenes Trabajo - Google Chrome
 No es seguro | manthosp-4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL
 ANDRE CENZANO HIDALGO
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
16942/18	14/12/2018 04:35 p.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	11268	ELECTROBISTURI	ERBE	VIO 300S	11370341	QUIROFANO 1	EQUIPO CON OLOR A HUMO	1.- Se da parte al responsable del trabajo. 2.- Traslado del equipo del equipo y ver mal estado y poner uno nuevo e instalado al Quirófano. I

Página 1 de 1 (1)

Fecha Emisión Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AVISO')

Processos | Órdenes Trabajo

ELECTROCARDIOGRAFO

Manthosp 4 | Process | Órdenes Trabajo - Google Chrome
 No es seguro | manthosp-4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL
 ANDRE CENZANO HIDALGO
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
04124/19	06/04/2019 03:33 p.m.	Asignado	Aviso	ACENZANO	06391	ELECTROCARDIOGRAFO	EDAN	SE-300	31872-M13C05320022	UCIN	Se solicita apote por electrocardiografo insoperativo del servicio de Ucin. 4tb piso equipo no da trazado de electrocardiografo. requiere revision urgente	1.- Se da parte al responsable del servicio de Ucin. 4to piso. Revisión de cables y de ramal sin torreta de conectar y si KG, se hacen pruebas
11428/18	21/08/2018 09:43 a.m.	Terminado	Aviso	MBAUCCAR A	06391	ELECTROCARDIOGRAFO	EDAN	SE-300	31872-M13C05320022	UCIN	Revisión de cables y de ramal sin torreta de conectar y si KG, se hacen pruebas	Se realiza pruebas al se hace prueba conexión en el equipo ha seguido fallando. Se realiza discusión BATTVIDAD DR. Estado operativo.
01877/18	17/01/2018 08:09 a.m.	Terminado	Aviso	JHENDOZA	06391	ELECTROCARDIOGRAFO	EDAN	SE-300	31872-M13C05320022	UCIN	electrocardiografo no censa; no se observa trazado. se envió solicitud anterior, sin embargo el equipo ha seguido fallando. requiere revision	Se realiza pruebas al se hace prueba conexión en el equipo ha seguido fallando. Se realiza discusión BATTVIDAD DR. Estado operativo.
01480/18	08/01/2018 10:00 a.m.	Terminado	Aviso	RGUIZHAN	06391	ELECTROCARDIOGRAFO	EDAN	SE-300	31872-M13C05320022	UCIN	no se observa trazado en pantalla	REVISIÓN Y CONFIRMACIÓN DEL PERSONAL.

Página 1 de 1 (4)

Fecha Emisión Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AVISO')

Processos | Órdenes Trabajo

ESFIGMOMANÓMETRO

Manthosp 4 | Processos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL ANDRE CENZANO HIDALGO
CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
02822/19	05/03/2019 10:05 a.m.	Terminado	Aviso	JHENDOZA	12138	ESFIGHOMANOMETRO	RIESTER	BIGBENROUND	130939563	INYECTABLES-HIDRATAACION	potrado se encuentra totalmente deteriorado la parte de las conexiones, se solicita su cambio y reparación.	1.- Se da parte al programar trabajo. 2. Evaluación de m a desgastado y con onamiento. Equipc

Página 1 de 1 (1)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AVISO')...

Processos | Órdenes Trabajo

GLUCÓMETRO

Manthosp 4 | Processos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL ANDRE CENZANO HIDALGO
CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
No hay datos que mostrar												

Página 1 de 0 (0)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Código Inventario], '06190')...

Processos | Órdenes Trabajo

LÁMPARA QUIRÚRGICA

The screenshot shows the Manthosp 4.3 web application interface. The browser address bar indicates the URL: `manthosp4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03`. The page header includes the Manthosp 4.3 (GLOBAL) logo and the user name ANDRE CENZANO HIDALGO. The main content area features a search table with the following columns: Código, Fecha Emisión, Estado, Tipo Solicitud, Código Técnico, Código Inventario, Equipo, Marca, Modelo, Número Serie, Localización, Tarea a Realizar, and Tarea Realizada. The search criteria are: Fecha Emisión: 01/01/2018; Estado: AV; Código Técnico: 10257; Equipo: LAMPARA QUIRURGICA. The table is currently empty, displaying "No hay datos que mostrar". The footer shows "Página 1 de 0 (0)" and a filter expression: "[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.'" Y Empezar por[[Código Inventario], '10257']...

LARINGOSCOPIO

The screenshot shows the Manthosp 4.3 web application interface. The browser address bar indicates the URL: `manthosp4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03`. The page header includes the Manthosp 4.3 (GLOBAL) logo and the user name ANDRE CENZANO HIDALGO. The main content area features a search table with the following columns: Código, Fecha Emisión, Estado, Tipo Solicitud, Código Técnico, Código Inventario, Equipo, Marca, Modelo, Número Serie, Localización, Tarea a Realizar, and Tarea Realizada. The search criteria are: Fecha Emisión: 01/01/2018; Estado: AV; Código Técnico: 06394; Equipo: LARINGOSCOPIO. The table is currently empty, displaying "No hay datos que mostrar". The footer shows "Página 1 de 0 (0)" and a filter expression: "[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.'" Y Empezar por[[Código Inventario], '06394']...

MÁQUINA DE ANESTESIA

Manthosp 4 | Process | Órdenes Trabajo - Google Chrome
 No es seguro | manthosp4hmt.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp^{4.3} GLOBAL
 ANDRE CENZANO HIDALGO
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realiza
03703/19	27/03/2019 08:20 a.m.	Terminado	Av	JMENDOZA	11206	MAQUINA DE ANESTESIA	DRÄGER	PRIMUS	ASEL-0090	QUIROFANO 4	brazaletes de tensiometro inoperativo.	Reemplazo de vidrios del Equipo opera
09877/18	16/07/2018 03:15 p.m.	Terminado	Aviso	JMENDOZA	11206	MAQUINA DE ANESTESIA	DRÄGER	PRIMUS	ASEL-0090	QUIROFANO 4	Reemplazar kit de mantenimiento 3 años	Se realiza rev
08193/18	09/05/2018 12:33 p.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	11206	MAQUINA DE ANESTESIA	DRÄGER	PRIMUS	ASEL-0090	QUIROFANO 6	Lic. Jessica Ibarra solicita revisión de máquina de anestesia (liga en conexión de oxígeno) del área de Sala de Operaciones sala 4 del 4to piso. Anexo 1224	Se verifica fuo.
02220/18	25/01/2018 02:40 p.m.	Terminado	Aviso	RIGUZMAN	11206	MAQUINA DE ANESTESIA	DRÄGER	PRIMUS	ASEL-0090	QUIROFANO 3	Coord de odontología Luis Olguin solicita revisión de máquina de anestesia que esta ubicada en el quirófano 3 del centro q uronergico 4to ano: 1219	REVISIÓN Y LUBRICADO CAJERUBAS DE EDUARDO OPE
01726/18	19/01/2018 06:17 a.m.	Nulo	Aviso		11206	MAQUINA DE ANESTESIA	DRÄGER	PRIMUS	ASEL-0090	QUIROFANO 3	test general maquina de anestesia.	se anula ordi

Página 1 de 1 (5)

Fecha Emisión Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por[Código Inventario], '11206'...

Process | Órdenes Trabajo

MÁQUINA DE ÓSMOSIS

Manthosp 4 | Process | Órdenes Trabajo - Google Chrome
 No es seguro | manthosp4hmt.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp^{4.3} GLOBAL
 ANDRE CENZANO HIDALGO
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realiza
16018/18	21/11/2018 12:42 p.m.	Terminado	Av	MPAUCCAR A	00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS	AQUA WTU	44451759	UCI	Se solicita la reparación del equipo de osmosis portátil ubicado en UCI 13, por presentar goteo de agua. atte lic Yanque	1.- Se da par primer trabo 2. Revisión de repares en a la reparacón 3. Desmontaje y prueba
12914/18	26/09/2018 11:39 a.m.	Terminado	Aviso	JCORDOVA	00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS	AQUA WTU	44451759	UCI	buenos dias le saludó lic LILIA PECHO EV ANGELISTA del servicio de nefrología hemodialisis, le solicito por favor MOVILIZAR OSMOSIS, de uci 13 paciente QUISPE MIEGO, a UCTN5 paciente CONCO PASTOR HUBERTICO muy agradecida	1.-Se da part trabajo. 2.-Se procedo a, y se transo instrer de agua enativo
09077/18	01/07/2018 04:48 p.m.	Terminado	Aviso	JCARRION	00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS	AQUA WTU	44451759	UCI	Lic. Elizabeth Perilla solicita guardado d o maquina de hemodialisis, que se encue ntra en UCI del 4to piso. Anexo 2921.	Se realiza net da conforme.
05640/18	14/04/2018 09:00 a.m.	Terminado	Aviso	RIGUZMAN	00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS	AQUA WTU	44451759	UCI	REQUIERE CAMBIO DE FILTROS	VERIFICACIO A FILTROS, C INSTALACION RATIVO.
05394/18	09/04/2018 04:01 p.m.	Terminado	Aviso	AHEZA	00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS	AQUA WTU	44451759	UCI	solicito retomar maquina de osmosis inv ersa de uci: 14, a su respectivo lugac. paciente: rivera silvan dora. lic: Estrella Maury Barahona	se desinstal r
03944/18	06/03/2018 09:38 a.m.	Terminado	Aviso	JRAMOS	00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS	AQUA WTU	44451759	UCI	EQUIPO DE OSMOSIS PORTATIL REQUIERE MANTENIMIENTO	SE REALIZO I TECNICO OSI SE PROCEDE SE PROCEDE SE PROCEDE SE PROCEDE SE PROCEDE CONTAMINAR SE PROCEDE SE ARMA EQI SE PROCEDE SE PROCEDE SE TRABAJAD
03385/18	21/02/2018 03:27 p.m.	Terminado	Aviso	RIGUZMAN	00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS	AQUA WTU	44451759	UCI	CAMBIO DE FILTRO DE SEDIMENTO	DESMONTAJE DE FILTRO DE PRUEBAS DE
02182/18	24/01/2018 08:00 a.m.	Terminado	Aviso	RIGUZMAN	00831	MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS	AQUA WTU	44451759	UCI	ENCHUFE ELÉCTRICO ROTO.	VERIFICACIO NERE SABIU ENTO QUEDA

Página 1 de 1 (13)

Fecha Emisión Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por[Código Inventario], '00831'...

Process | Órdenes Trabajo

MESA DE OPERACIONES

Manthosp 4 | Procesos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hmt.iberansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp 4.3 GLOBAL | **ANDRE CENZANO HIDALGO**
CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRUJURO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
Empresa: VILLAMARIA DEL TRUJURO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
03479/10	21/03/2019 03:06 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	06935	MESA DE OPERACIONES	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L	13-00011-N	QUIROFANO 6	la parte de la espalda no se puede maniobrar	1.- Se da programación 2.- Se verifica e indica al personal de realizar maniobra con seguridad lo e inicio 3.- Se da programación 4.- Se da programación
12120/18	07/09/2018 11:43 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	06935	MESA DE OPERACIONES	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L	13-00011-N	QUIROFANO 6	cabecera no baja ni sube	1.- Se da programación 2.- Se da programación 3.- Se da programación 4.- Se da programación
11061/18	13/08/2018 07:40 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	06935	MESA DE OPERACIONES	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L	13-00011-N	QUIROFANO 6	Cargador de mesa operatoria no carga. Se solicita revision	1.- Desmontar componentes a realizar por el personal de mantenimiento
06318/18	30/04/2018 01:39 p.m.	Nulo	Aviso		06935	MESA DE OPERACIONES	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L	13-00011-N	QUIROFANO 6	Cable de tierra roto de la mesa quirúrgica en el quirófano #6. ANULADO O/T05 009/18.	
05610/18	13/04/2018 09:40 a.m.	Nulo	Aviso	HSANCHEZ	06935	MESA DE OPERACIONES	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L	13-00011-N	QUIROFANO 6	Cable de tierra roto. -- ANULADO O/T05 009/18.	
04585/18	21/03/2018 11:35 a.m.	Terminado	Aviso	JBAILON	06935	MESA DE OPERACIONES	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L	13-00011-N	QUIROFANO 6	Cable de tierra fuera de su lugar.	Se revisa cable de tierra. Se coloca en su lugar. Queda operativo.
01803/18	15/01/2018 05:19 p.m.	Terminado	Aviso	JBAILON	06935	MESA DE OPERACIONES	SCHMITZ	OPX MOVILIS RC30L	13-00011-N	QUIROFANO 6	Cable de tierra desprendido.	Se ingresa a la mesa. Se coordina con el personal de mantenimiento. Se aumenta la presión. Se coloca la almohada.

Página 1 de 1 (7)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Código Inventario], '06935')

Procesos | Órdenes Trabajo

MICROSCOPIO QUIRÚRGICO ORL

Manthosp 4 | Procesos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hmt.iberansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp 4.3 GLOBAL | **ANDRE CENZANO HIDALGO**
CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRUJURO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
Empresa: VILLAMARIA DEL TRUJURO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
17322/18	20/12/2018 12:09 p.m.	Terminado	Aviso	ACE	11115	MICROSCOPIO ORL	CARL ZEISS	OPMI 1-FR PRO	663523533	QUIROFANO 7	focos quemados Q7	1.- Se da programación 2.- Se da programación 3.- Se da programación
14862/18	25/10/2018 08:11 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	11115	MICROSCOPIO ORL	CARL ZEISS	OPMI 1-FR PRO	663523533	QUIROFANO 7	Cambio de foco.	1.- Se da programación 2.- Se da programación 3.- Se da programación
08839/18	25/06/2018 09:00 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	11115	MICROSCOPIO ORL	CARL ZEISS	OPMI 1-FR PRO	663523533	QUIROFANO 7	Cambio de focos	Se recoge focos quemados. Se espera a que lleguen los focos nuevos. Se da programación.

Página 1 de 1 (3)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Código Inventario], '11115')

Procesos | Órdenes Trabajo

MONITOR DE SIGNOS VITALES

Manthosp 4 | Procesos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL
ANDRE CENZANO HIDALGO
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Español

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
04081/19	05/04/2019 09:01 a.m.	Terminado	Av	ACENZANO	12263	MONITOR DE SIGNOS VITALES	DRÄGER	INFINITY VISTA120	V1SEJ0018	OBSERVACION ADULTOS	Saturómetro de monitor malgrado, Box 23, zona 3 de Observación adultos. Emergencia adultos.	1.- Se da parte a programar trabajo 2.- Inspección de tensión respirador lentes pero no tor o de sensor SPO2.
02891/19	07/03/2019 10:00 a.m.	Terminado	Aviso	JCORDOVA	12263	MONITOR DE SIGNOS VITALES	DRÄGER	INFINITY VISTA120	V1SEJ0018	OBSERVACION ADULTOS	el tensiometro no insufla ubicación e	1.- Se da parte a programar trabajo 2.- Se procede a revisar trabajo
01856/19	08/02/2019 12:51 p.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	12263	MONITOR DE SIGNOS VITALES	DRÄGER	INFINITY VISTA120	V1SEJ0018	OBSERVACION ADULTOS	EL RAMAL DEL MONITOR CARDIACO ESTA PELANDOSE. UBICACION ZONA A 3 BOX 24. EMERGENCIA ADULTOS	1.- Se da parte a programar trabajo 2.- Equipo ubicado: interferencias. Si no es posible a
16361/18	29/11/2018 03:32 p.m.	Terminado	Aviso	HBAUCCAR A	12263	MONITOR DE SIGNOS VITALES	DRÄGER	INFINITY VISTA120	V1SEJ0018	OBSERVACION ADULTOS	Se solicita apoyo para revisar tensiometro de multiparametro, aunque lo ya insuflar no mide presión arterial (parece que se escapa el aire) monitor de box 23, zona 1U de emergencia	1.- Se da parte a programar trabajo 2.- Verificación de nueva PANT, prueba de funcionamiento.
04903/18	28/03/2018 09:16 a.m.	Terminado	Aviso	JHENDOZA	12263	MONITOR DE SIGNOS VITALES	DRÄGER	INFINITY VISTA120	V1SEJ0018	OBSERVACION ADULTOS	Monitor Dräger de box 23 de zona 3 de observación adultos, se encuentra con sensor de oxígeno no operativo. Emergencia adultos	Se encuentra ser posible extensión, P equipo operativo

Página 1 de 1 (5)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por [Código Inventario], '12263'...

Procesos | Órdenes Trabajo

NEBULIZADOR

Manthosp 4 | Procesos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL
ANDRE CENZANO HIDALGO
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Español

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
00319/19	08/01/2019 04:06 p.m.	Terminado	Av	ACENZANO	18624	NEBULIZADOR	DEVILBISS	5650P	P7003084	TOR DE NEBULIZACION	Se solicita su revisión, no esta vaporizando adecuadamente. Zona de nebulización - emergencia a adultos.	1.- Se da parte a programar trabajo 2.- Verificación de sople por construcción nuevos queda

Página 1 de 1 (1)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por [Código Inventario], '18624'...

Procesos | Órdenes Trabajo

REFRIGERADORA

manthosp 4.3 (GLOBAL) ANDRE CENZANO HIDALGO CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
01401/19	29/01/2019 03:12 p.m.	Terminado	Aviso	bsanti	04854	REFRIGERADORA	THERMO SCIENTIFIC	18LC-10WW-TS	0145082101131004	UCI	Enfermera Karina Llatas solicita verificar el equipo (la temperatura no se verifica) en el área de UCI piso 4 año 2015.	1.- Se da parte a programar trabajo Operativo. 2.- Se encontró el equipo. Se apoya en generar la orden.

Página 1 de 1 (1) [Filtro]

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Código Inventario], '04854')

Procesos | Órdenes Trabajo

TORRE DE LAPAROSCOPIA

manthosp 4.3 (GLOBAL) ANDRE CENZANO HIDALGO CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
11247/18	17/08/2018 12:10 p.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	10307	TORRE DE LAPAROSCOPIA	TEKNO		0027823	QUIROFANO 1	Fibra óptica cambio por deterioro.	1.- Se procede a la orden. Se genera el trabajo Operativo. 2.- Se reemplaza el FETTORIO 20
08349/18	13/06/2018 10:13 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	10307	TORRE DE LAPAROSCOPIA	TEKNO		0027823	QUIROFANO 1	Fibra Optica con deterioro de la rosca de conexión.	Rosca de conexión

Página 1 de 1 (2) [Filtro]

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AV') Y...

Procesos | Órdenes Trabajo

UNIDAD DENTAL PORTÁTIL

Manthosp 4 | Procesos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL
ANDRE CENZANO HIDALGO
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
03413/19	20/03/2019 04:36 p.m.	Terminado	Aviso	JCORDOVA	20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL				QUIROFANO 7	UNIDAD PORTATIL DE SOP. JERINGA TRIPLE EN MAL ESTADO; FUGA DE AGUA	Se realiza limpieza y mantenimiento quedand
02073/19	13/02/2019 01:59 p.m.	Terminado	Aviso	MPAUCCAR A	20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL				QUIROFANO 7	UNIDAD PORTATIL SOP-SE SALIO EL SESE DEL PEDAL. PERDIDA ESTABILIDAD MAGALLY ROJAS ODO 143 HOSPITAL	1.-Se da parte al organo de trabajo. 2.- Se realiza ppg preventivo.
17084/18	18/12/2018 10:43 a.m.	Terminado	Aviso	JCORDOVA	20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL				QUIROFANO 7	FUGA DE AIRE EN PEDAL DE LA UNIDAD PORTATIL	1.- Se da parte a programador 2.- Se procede a la y se cambia p
16933/18	14/12/2018 12:54 p.m.	Nulo	Aviso		20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL				QUIROFANO 7	UNIDAD PORTATIL. PRESENTA FUGA DE AIRE EN LA CABA. ASISTENTE KATHERIN QUISPE ODO 143	Anulado por OTH
16926/18	14/12/2018 10:15 a.m.	Terminado	Aviso	JCORDOVA	20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL				QUIROFANO 7	Cuent. Herrs Mayores /solicita revis ar unidad dental /anexo: 1224/Anexo: 1324/ sala de operaciones quida no 3/se apoya en generar solicitud a usuario /no brinda código patrimonial /URGENTE	1.-Se da parte a organo de trabajo. 2.- se procede a r mior deteriorada, e prueba de func
15547/18	09/11/2018 12:04 p.m.	Terminado	Aviso	JCORDOVA	20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL				QUIROFANO 7	UNIDAD PORTATIL PEDAL AL MOMENTO DE PRESIONAR SE MANTIENE FUGA DE AGUA	1.- Se da parte a organo de trabajo. 2.-Se procede a r luego se hace pnt
10629/18	02/08/2018 11:31 a.m.	Terminado	Aviso	JCORDOVA	20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL				QUIROFANO 7	MANGUERA DE LA PIEZA DE MANO ESTÁ ROTTA CERCA A LA BASE (FUGA DE AGUA) - UNIDAD PORTATIL SOP ASISTENTE MAGALLY ROJAS- QUIROFANO 3	Se procede a rev corrige y se hace
10112/18	21/07/2018 09:29 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	20267	UNIDAD DENTAL PORTATIL				QUIROFANO 7	FUGA DE AGUA DE MANGUERA QUE DA CON LA PIEZA DE ALTA DE LA UNIDAD PORTATIL. ASISTENTE KATHERIN QUISPE UBICACION DE LA UNIDAD DENTAL PORTATIL SOP. PISO 1. REQUERIR POR LA LIC. MAGALLY ROJAS.	1.- Equipo en funcionamiento. 2.- Se realiza des y pruebas de f.

Página 1 de 1 (8)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AV') Y...

Procesos | Órdenes Trabajo

VENTILADOR VOLUMÉTRICO

Manthosp 4 | Procesos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hvtm.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp GLOBAL
ANDRE CENZANO HIDALGO
 CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO; CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
 Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
15721/18	13/11/2018 12:37 p.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	06180	VENTILADOR VOLUMETRIC	DRÁGER	SAVINA 300	ASEK-0008	UCIN	sueno alarma AUTOFLOW; requiere revision	1.- Se da parte a organo de trabajo. 2.- Se lleva equipo sano para su o 3.- Montaje de sC espera del incide 4.- Equipo no pre

Página 1 de 1 (1)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitud], 'AV') Y...

Procesos | Órdenes Trabajo

VENTILADOR VOLUMÉTRICO DE TRANSPORTE

Manthosp 4 | Process | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hmt.lbermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

manthosp 4.3 (GLOBAL) ANDRE CENZANO HIDALGO
CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitu	Código Técni	Código Inventario	Equipo	Marca	Modelo	Número Serie	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada
0326/19	18/03/2019 06:14 p.m.	Terminado	Aviso	JHENDOZA	10423	VENTILADOR DE TRANSPORTE	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS	ASEJ-0018	URPA	Reemplazo de pulmones y válvulas a spiratorias.	1.-Se da parte al bajo. 2.- Renovación de o. Se adiciona 01
14491/18	18/10/2018 07:30 a.m.	Terminado	Aviso	MRAUCCAR A	10423	VENTILADOR DE TRANSPORTE	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS	ASEJ-0018	URPA	Fuga de oxígeno.	1.-Se da parte a trabajo. 2.- Se realiza tra de O2, cambio de 3.- se realiza pr o, se cambia est 4.- no se observa
11151/18	15/08/2018 01:39 p.m.	Terminado	Aviso	MRAUCCAR A	10423	VENTILADOR DE TRANSPORTE	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS	ASEJ-0018	URPA	Reemplazar kit de mantenimiento 2 años	1. Queda pendiente PETTORIO-2018 ENTRENAMIENTO 2 años 2. Instalación de cloramiento. Ecu
11144/18	15/08/2018 11:48 a.m.	Nulo	Aviso	MRAUCCAR A	10423	VENTILADOR DE TRANSPORTE	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS	ASEJ-0018	URPA	se tiene dificultad para retirar el ventilador portátil que se encuentra en el área de indicación de centro quirúrgico - cuarto piso	Se atiende con O
11142/18	15/08/2018 11:30 a.m.	Terminado	Aviso	JHENDOZA	10423	VENTILADOR DE TRANSPORTE	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS	ASEJ-0018	URPA	Se encuentra atascado. No se puede movilizar	Se lubrica soporte urno la manija c Se detecta sisten se hace prueba c Equipo operativo
10194/18	23/07/2018 09:00 a.m.	Terminado	Aviso	JHENDOZA	10423	VENTILADOR DE TRANSPORTE	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS	ASEJ-0018	URPA	Fuga a la comprobación de ventilador de transporte	1.-Se realiza revil de corugado. Tu se encuentra an proceder a reemplazo de
10111/18	21/07/2018 08:33 a.m.	Terminado	Aviso	ACENZANO	10423	VENTILADOR DE TRANSPORTE	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS	ASEJ-0018	URPA	Se solicita verificación de equipo de ventilador portátil en el cuarto piso de pre anestesia	Personal asistencia e eideresza y se l
05423/18	10/04/2018 09:00 a.m.	Nulo	Aviso		10423	VENTILADOR DE TRANSPORTE	DRÄGER	OXILOG 3000PLUS	ASEJ-0018	URPA	Bolon de oxígeno con manómetro. HENRY REYNALDO MAJORCA DELGADO - - ANULADO 05422/18	

Página 1 de 1 (8)

[Fecha Emisión] Es mayor o igual que '01/01/2018 12:00 a.m.' Y Empezar por([Tipo Solicitu], 'AV') Y...

Processos | Órdenes Trabajo

ANEXO 6: PORTAL DE ACCESO AL MANTHOSP 4.0

Manthosp 4 - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hmt.lbermansa.pe/Account/Login.aspx?ReturnUrl=%2fpages%2fMain%2fMain.aspx

Manthosp 4

Usuario

Contraseña

ANEXO 7: REPORTE DE AVERÍAS A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA

MANTHOSP4 GLOBAL

Manthosp 4 | Procesos | Órdenes Trabajo - Google Chrome

No es seguro | manthosp4hmt.ibermansa.pe/Pages/trabajo/ListadoOrdenesTrabajo.aspx?A03

ANDRE CENZANO HIDALGO
CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO | CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL... Servicio de Mantenimiento: Mantenimiento
Empresa: VILLAMARIA DEL TRIUNFO SALUD SAC

Código	Fecha Emisión	Estado	Tipo Solicitud	Código Técnico	Código Inventario	Equipo	Marca	Código Localización	Localización	Tarea a Realizar	Tarea Realizada	
05893/19	22/05/2019 10:11 p.m.	Asignado	Aviso	JMENDOZA	00830	MAQUINA DE HEMODIALISIS	BRAUN	4013	UCI	Buenas noches solicito revisión de maquina de hemodialisis 24 porque sale mensaje de fuga de agua se encuentra en cuarto de mantenimiento del servicio de nefrología. ATC: Silvia		
05892/19	22/05/2019 08:03 p.m.	Asignado	Aviso	JCARRION	I.RUTINA	INSTALACIONES H VM	VARIOS	CHVMT	CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO	Revisión y checklist de equipos de instalaciones electromecánicas del Hospital y Policlínico.		
05891/19	22/05/2019 06:45 p.m.	Asignado	Aviso	JPEREZ	06892	COCHE DE PARO	COGEN	6069	ESTACION DE ENFERMERAS	Se requiere cambio de balón de oxígeno en el coche de paro lado A del servicio de hospitalización médica.	1.-Se da parte a técnico de guardia de IBERMANSÁ para evaluación.	
05890/19	22/05/2019 06:45 p.m.	Asignado	Aviso	JPEREZ	01453	COCHE DE PARO	COGEN	6032	ESTACION DE ENFERMERAS	Se solicita cambio de balón de oxígeno. Coche de paro lado B de hospitalización médica.	1.-Se da parte a técnico de guardia de IBERMANSÁ para evaluación.	
05889/19	22/05/2019 05:56 p.m.	Asignado	Aviso	JPEREZ	12018	MAQUINA DE HEMODIALISIS	BRAUN	3235	SALA DE ENTRENAMIENTO DE MAQUINAS	se solicita desinstalación y traslado de maquina tiro 23 hacia cuarto de maquinas de servicio de hemodialisis 3er piso para revisión y/o reparación de fuga externa de agua a nivel de conexión de manguera a caja. atcc lic. Yanque	1.-Se da parte a técnico de guardia de IBERMANSÁ para evaluación.	
05888/19	22/05/2019 05:41 p.m.	Asignado	Aviso	JMENDOZA	11832	SILLON DE HEMODIALISIS	LOS PINOS	3249	SALA DE HEMODIALISIS	BUENAS NOCHES SE SOLICITA REVISIÓN DE SILLON DEL PUESTO DE MODULO 1 DE LA SALA GRANDE DE HEMODIALISIS TERAPIA PISO. SILLON NO SURE NI BAJA EL RESPALDAR.LIC. Gonzales pampa	1.-Se da parte a técnico de guardia de IBERMANSÁ para evaluación.	
05887/19	22/05/2019 05:20 p.m.	Asignado	Aviso	JMENDOZA	11830	SILLON DE HEMODIALISIS	LOS PINOS	3249	SALA DE HEMODIALISIS	Buenas tardes reparar control del sillón número 7 de hemodialisis de sala grande. Lic. Gonzales Pampa Maria.	1.-Se da parte a coordinador técnico de IBERMANSÁ para evaluación.	
05886/19	22/05/2019 03:11 p.m.	Pendiente Material	Aviso	JMENDOZA		AERONEB		CHVMT	CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO	Aeroneb No Funciona / UCI CN - 4to. Piso / Lic. Rossana Kieberg		
05885/19	22/05/2019 02:45 p.m.	Pendiente Material	Aviso	JCORDOVA	09986	ELECTROESTIMULADOR	PHYMED	1198	SECRETARIA	Buenas tardes, el equipo tiene baja sensibilidad, no genera estímulos / revisar / rehabilitación	Equipo se encuentra con tarjeta de control dañada, transformencia con línea abierta, esto no tiene ninguna referencia de realizar pedido de tarjeta. PETITDIO # 2019 IG 05885	
05883/19	22/05/2019 12:48 n.m.	Terminado	Aviso	JCORDOVA	12018	MAQUINA DE HEMODIALISIS	BRAUN	3235	SALA DE ENTRENAMIENTO DE MAQUINAS	Se solicita traslado de maquina de hemodialisis v envio de memoria desde UCI 0 a sala UCI 03 para paciente: Ronald Pastor Humberto atcc lic Yanque	1.-Se da parte a coordinador técnico de IBERMANSÁ para evaluación. 2.-Se procede a desconectar suministro de agua, desajuste y a O.D., luego se traslado a UCI 0 coma 5 y se instala suministro y alimentación de O2 v., se hace traslado de equipo de esteroactivo	
05884/19	22/05/2019 11:40 p.m.	Asignado	Aviso	IBERNARD O	I. CARPINTERIA	PUERTAS	VARIOS	VHMT	HOSPITAL DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO	Buenos días, se comenica las puertas se encuentran desajustadas no cierran y n e empujan a las chaves	1.-Se da parte a coordinador técnico de IBERMANSÁ para evaluación.	
05885/19	22/05/2019 09:00 p.m.	Asignado	Aviso	IBERNARD O	03995	SILLA		304	HAB. 304	Buenos días se solicita que lo arreglen la silla negra se encuentra con los pernos a ados	1.-Se da parte a coordinador técnico de IBERMANSÁ para evaluación.	

Solicitudes Trabajo

Órdenes Trabajo

Calendario Programación

Intervenciones

Cierre Rápido

Proceso Lote

Procesos | Órdenes Trabajo

ANEXO 8: ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO

ASPIRADOR DE SECRECIONES

Orden Trabajo

Estado: Iniciada



Origen: **ELM/CHVMT/01556** Código O. Trabajo **05050/17**

Urgente

Fecha Emisión: 27/03/2017 12:47 Fecha Cursado: 27/03/2017 12:47 N. Inventario: 10265
 Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO
 Unidad Técnica: ELM - ELECTROMEDICINA
 Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: QUIROFANO 5
 Persona Aviso: MAGALY VERONIKA LEON ORTIZ Teléfono: 984446230
 N. Patrimonio: Técnico Asignado: CMURILL CESAR ABSALON MURILLO BONIFACIO
 Equipo: ASPIRADOR DE SECRECIONES
 CAMI - NEW ASPIRET - 48608
 Descripción Avería: el aspirador portátil no funciona, se encuentra ubicado en hospitalización quirúrgica lado A- estación de enfermería
 Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo Mantenimiento:	Aviso	Horas Técnicas:	0:00:00	Tiempo Empleado:	1:30:00			
Fecha Inicio:	27/03/2017 12:50	Fecha Fin:						
Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha	H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
CMURILLO	CESAR ABSALO	MURILLO BONIFACIO	27/03/2017	12:50	13:30	0.67	0.00	0.00
CMURILLO	CESAR ABSALO	MURILLO BONIFACIO	30/03/2017	15:00	15:50	0.83	0.00	0.00

Tarea Realizada / Observaciones: se revisa equipo, se encuentra switch averiado, se realiza petitorio de compra.
 - se realiza la reparación del aspirador con el repuesto adquirido. equipo queda operativo..

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico:  V.B. Servicio:  V.B. Servicio Mantenimiento: 

BOMBA DE INFUSIÓN DE JERINGA

manthosp⁴¹ (GLOBAL)

Orden Trabajo

Estado: Terminado



Origen: ELM/CHVMT/03768

Código O. Trabajo 12724/17

Urgente

Fecha Emisión: 08/08/2017 09:38 Fecha Cursado: 08/08/2017 09:38 N. Inventario: 10238

Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO

Unidad Técnica: ELM - ELECTROMEDICINA

Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: ALMACEN DE EQ. MEDICOS

Persona Aviso: HENRY REYNALDO MAYORGA DELGADO Teléfono: 993456140

N. Patrimonio: Técnico Asignado: JMENDO JOSE MENDOZA RAMOS

Equipo: BOMBA DE INFUSION DE JERINGA
ARGUS - 606S - 10006144

Descripción Avería: Se escucha piezas sueltas al interior del equipo

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo Mantenimiento:	Aviso	Horas Técnicas:	0:00:00	Tiempo Empleado:	4:39:00			
Fecha Inicio:	08/08/2017 12:31	Fecha Fin:	23/05/2018 16:45					
Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha	H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
JMENDOZA	JOSE	MENDOZA RAMOS	08/08/2017	12:31	13:00	0,48	0,00	0,00
JMENDOZA	JOSE	MENDOZA RAMOS	09/08/2017	08:30	11:30	3,00	0,00	0,00
JMENDOZA	JOSE	MENDOZA RAMOS	23/05/2018	15:35	16:45	1,17	0,00	0,00

Tarea Realizada / Observaciones: 1.- Se encuentra tornillo suelto al interior del equipo. Se sitúa en su lugar, aparece código 1832, revisión de conexiones ok.
2.- Se determina que panel de control está causando mensaje de error. Se realizara petitorio para reemplazo de panel.
Se realiza reemplazo de panel de control, calibración de equipo, pruebas de operatividad ok.
Equipo operativo. Petitorio # 2017-IB-12724

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico:

V.B. Servicio:

V.B. Servicio Mantenimiento:

BOMBA DE INFUSIÓN VOLUMÉTRICA

Orden Trabajo

Estado: En proceso



Origen: ELM-B/CHVMT/025

Código O. Trabajo: 16056/18

Urgente

Fecha Emisión: 22/11/2018 12:16 Fecha Cursado: 22/11/2018 12:16 N. Inventario: 02017

Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO

Unidad Técnica: ELM-B - EQUIPOS BIOMEDICOS

Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: HAB. 505

Persona Aviso: JACQUELINE DEL CARMEN FERREYRA CHUMPITAZ Teléfono: 995518974

N. Patrimonio: Técnico Asignado: JMENDO JOSE MENDOZA RAMOS

Equipo: BOMBA DE INFUSION VOLUMETRICA
ARGUS - 707V - 10006026

Descripción
Avería: BOMBA EMITE SONIDO DE ALARMA NO PARA DE SONAR HOSPITALIZACION PEDIATRICA

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo: Aviso Horas Técnicas: 0:00:00 Tiempo Empleado: 2:05:00

Mantenimiento:

Fecha Inicio: 22/11/2018 12:16 Fecha Fin:

Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha	H. Inic	H. Fin	Horas	Importe H	Total
JMENDOZA	JOSE	MENDOZA RAMOS	22/11/201	12:16	12:21	0,08	0,00	0,00
JMENDOZA	JOSE	MENDOZA RAMOS	22/11/201	15:00	17:00	2,00	0,00	0,00

Tarea Realizada / Observaciones:

1.- Se da parte al Coordinador técnico de turno IBERMANSA para evaluar y programar trabajo.

2.- Se realiza retira equipo para revisión. Pruebas de funcionamiento se detecta que está descalibrado, además se observa que sensor de goteo no reconoce continuamente gotas. Reemplazo de sensor de goteo. Se procede a calibrar equipo. Pruebas de operatividad ok. Equipo operativo.

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext. Empresa Fecha Tipo Reparación Importe Total

Firma Técnico:

V.B. Servicio:

Sara Zamora Diaz
LIC. EN INGENIERIA
C.E.P. 13341

V.B. Servicio
Mantenimiento:

Fecha: 22/11/2018

Importe Total: 13,11

ALEX BILBAO BRICENL
TRC
IBERMAN S.A.

DESFIBRILADOR

Orden Trabajo

Estado: Asignado



Origen: **ELM/CHVMT/02011** Código O. Trabajo **06846/17**

Urgente

Fecha Emisión: 26/04/2017 08:29 Fecha Cursado: 26/04/2017 08:29 N. Inventario: 05131

Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO

Unidad Técnica: ELM - ELECTROMEDICINA

Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: UCI

Persona Aviso: Rossana Astried Kleeberg Salazar Teléfono: 2915

N. Patrimonio: Técnico Asignado: CMURILL CESAR ABSALON MURILLO BONIFACIO

Equipo: DESFIBRILADOR
NIHON KOHDEN - CARDIOLIFE - 03145

Descripción: desfibrilador no pasa prueba de descarga, requiere revisión urgente.
Avería:

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo: Aviso Horas Técnicas: 0:00:00 Tiempo Empleado: 0:00:00

Mantenimiento: Fecha Inicio: 26-04-17 Fecha Fin: 26-04-17

Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
	Cesar	Murillo	8:35	9:00			

Tarea Realizada / Observaciones: Se revisa desfibrilador, se detecta que necesita mantenimiento, se realiza la corrección y limpieza equipo, pasa las pruebas de funcionamiento, equipo queda operativo.

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico:

V.B. Servicio:

V.B. Servicio Mantenimiento:

ELECTROBISTURI

mantho⁴³ (GLOBAL)

Orden Trabajo

Estado: Iniciada



Origen: ELM/CHVMT/05411 Código O. Trabajo 18188/17

Urgente

Fecha Emisión: 08/11/2017 11:50 Fecha Cursado: 08/11/2017 11:50 N. Inventario: 10267
 Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO
 Unidad Técnica: ELM - ELECTROMEDICINA
 Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: QUIROFANO 5
 Persona Aviso: HENRY REYNALDO MAYORGA DELGADO Teléfono: 993456140
 N. Patrimonio: Técnico Asignado: JMENDO JOSE MENDOZA RAMOS
 Equipo: ELECTROBISTURI
 ERBE - VIO 300S - 11370343
 Descripción: Revisión de electro cauterio .
 Avería:
 Observaciones: Electrocauterio con pedal de electrocauterio 2 no funciona adecuadamente .

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo Aviso Horas Técnicas: 0:00:00 Tiempo Empleado: 0:00:00
 Mantenimiento:
 Fecha Inicio: 08/11/2017 17:15 Fecha Fin:

Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
JMENDOZA	JOSE	MENDOZA RAMOS	08/11/2017	17:15	19:68	0,00	0,00

Tarea Realizada / Observaciones: Revisión de equipo, se encuentra tarjeta de ingreso de lápiz con cruce, reparación ok. Mensaje B-10 continua, se halla tarjeta interfase monopolar cruzada revisión, se determina urgente reemplazo de misma. Se instala otra tarjeta, pruebas de operatividad ok. Equipo operativo.

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico: V.B. Servicio: V.B. Servicio Mantenimiento:

CEP 64292
RNE: 12193

RAYOS X PORTÁTIL

manthosp^{SA} (GLOBAL)

Orden Trabajo

Estado: Terminado



Origen: ELM-B/CHVMT/007

Código O. Trabajo 07447/18

Urgente

Fecha Emisión: 24/05/2018 19:49 Fecha Cursado: 24/05/2018 19:49 N. Inventario: 10287

Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO

Unidad Técnica: ELM-B - EQUIPOS BIOMEDICOS

Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: QUIROFANO 1

Persona Aviso: Lizeth Colacci Rodríguez Teléfono: 1625

N. Patrimonio: Técnico Asignado: ACENZA ANDRE CENZANO HIDALGO

Equipo: EQ. DE RAYOS X PORTATIL
SIEMENS - MOBILETT MIRA - 10076

Descripción: Estimados,
Avería: Buenas noches, se reporta que esta suelto un aditamento a la altura del brazo que sujeta el tubo de rx //SALA DE OPERACIONES.

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo Aviso	Horas Técnicas: 0:00:00	Tempo Empleado: 0:40:00						
Mantenimiento:								
Fecha Inicio: 25/05/2018 09:10	Fecha Fin: 25/05/2018 13:30							
Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha	H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
ACENZANO	ANDRE	CENZANO HIDALGO	25/05/201	09:10	09:20	0.17	0.00	0.00
ACENZANO	ANDRE	CENZANO HIDALGO	25/05/201	13:00	13:30	0.50	0.00	0.00

Tarea Realizada / Observaciones: 1. Quirófano se encuentra ocupado. Se coordina la reparación para la 1pm.
2. Parte de la carcasa se encuentra desajustada y no interfiere con la operatividad del equipo. Se adapta tornillo, pegado y ajuste. Equipo operativo.

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico: 

V.B. Servicio: 

V.B. Servicio Mantenimiento: 

ELECTROCARDIOGRAFO

Orden Trabajo

Estado: Asignado



Origen: ELM-B/CHVMT/025 Código O. Trabajo 16295/18

Urgente

Fecha Emisión: 28/11/2018 11:22 Fecha Cursado: 28/11/2018 11:43 N. Inventario: 07142

Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO

Unidad Técnica: ELM-B - EQUIPOS BIOMEDICOS

Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: CARDIOLOGIA 137

Persona Aviso: LIZSETT PAOLA CARRION ABANTO Teléfono: 976342905

N. Patrimonio: Técnico Asignado: ACENZA ANDRE CENZANO HIDALGO

Equipo: ELECTROCARDIOGRAFO
EDAN - SE-601B - 310006-M13C05380006

Descripción Avería: BUENOS DIAS EL EQIOPFO NO ESTA FUNCIONANDO BIEN ACERCARSE A VERIFICAR ESTA LICENCIADA MARY

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Mantenimiento: Tipo Aviso Horas Técnicas: 0:00:00 Tiempo Empleado: 0:25:00

Fecha Inicio: 28/11/2018 11:22 Fecha Fin:

Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha	H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
JMENDOZA	JOSE	MENDOZA RAMOS	28/11/201	11:22	11:27	0.08	0.00	0.00
ACENZANO	ANDRE	CENZANO HIDALGO	28/11/201	14:00	14:20	0.33	0.00	0.00

Tarea Realizada / Observaciones: 1.- Se da parte al Coordinador técnico de turno IBERMANSA para evaluar y programar trabajo.
2.- Usuario reporta fallos al grabar en el usb. Revisión del estado inicial del equipo y pruebas de funcionamiento encontrándose todo en normal funcionamiento y sin incidencias. Equipo operativo.

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico:

V.B. Servicio:

V.B. Servicio Mantenimiento:

ALEX BILBAO BRICEÑO
TTC 11

MÁQUINA DE ÓSMOSIS INVERSA

Orden Trabajo

Estado: Terminado



Origen: ELM/CHVMT/05355 Código O. Trabajo 18089/17

Urgente

Fecha Emisión: 06/11/2017 08:00 Fecha Cursado: 06/11/2017 10:13 N. Inventario: 00831

Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO

Unidad Técnica: ELM - ELECTROMEDICINA

Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: UCI

Persona Aviso: PILAR MARIELLA MELLY MONTESINOS Teléfono: 2113

N. Patrimonio: Técnico Asignado: RGUZMA RICHARD WILLIAM GUZMAN PONCE

Equipo: MAQUINA DE OSMOSIS INVERSA
FRESENIUS - AQUA WTU - 44451759

Descripción: CAMBIO DE FILTROS DE SEDIMENTOS Y CARBÓN ACTIVADO.

Avería:

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo	Aviso	Horas Técnicas:	0:00:00	Tiempo Empleado:	3:45:00		
Mantenimiento:							
Fecha Inicio:	06/11/2017 09:15	Fecha Fin:	06/11/2017 13:00				
Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
RGUZMAN	RICHARD WILLI	GUZMAN PONCE	06/11/2017	09:15 13:00	3,75	0,00	0,00

Tarea Realizada / Observaciones: DESMONTAJE Y RETIRO DE FILTROS DE SEDIMENTO DE 5 us x 20" Y 5 us x 10" POR ESTAR SUCIOS. CAMBIO E INSTALACIÓN DE FILTROS DE SEDIMENTOS NUEVOS DE ALMACÉN. SE ENCUENTRA ROTO ADAPTADOR PVC DE AGUA DE 3/4" A 1/2". INSTALACIÓN DE ADAPTADOR DE AGUA. INSTALACIÓN, ESTABILIZACIÓN Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO QUEDANDO OPERATIVO. 01 FILTRO DE SEDIMENTO DE 5 us X 20" 01 FILTRO DE SEDIMENTO DE 5 us X 10" 01 ADAPTADOR DE 3/4" A 1/2"

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico:

RGP


V.B. Servicio:

[Firma]
Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente
1500 - Alameda del Triunfo

V.B. Servicio
Mantenimiento:


[Firma]
Puede ser utilizado
Oficina 1003

MICROSCOPIO QUIRÚRGICO ORL



Orden Trabajo

Estado: Terminado



Origen: ELM/CHVMT/05834 Código O. Trabajo: 19578/17 Urgente

Fecha Emisión: 04/12/2017 08:52

Fecha Cursado: 04/12/2017 08:52

N. Inventario: 11115

Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO

Unidad Técnica: ELM - ELECTROMEDICINA

Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Huevo: QUIROFANO 7

Persona Aviso: KELLY PETROLINA BRAVO ELIAS Teléfono: 2510

N. Patrimonio: Técnico Asignado: ACENZA ANDRE CENZANO HIDALGO

Equipo: MICROSCOPIO ORL
CARL ZEISS - OPMI 1-FR PRO - 6635323533

Descripción
Avería: Lic. Iuz Gardo Gonzales: solicita revisión de microscopio (cambio de foco trabajan con foco auxiliar) en el quirófano #7 anexo 1216-1218.

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo: Aviso Horas Técnicas: 0:00:00 Tiempo Empleado: 0:40:00

Mantenimiento:

Fecha Inicio: 04/12/2017 09:00 Fecha Fin: 04/12/2017 09:40

Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha	H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
ACENZANO	ANDRE	CENZANO HIDALGO	04/12/2017	09:00	09:40	0.67	0.00	0.00

Tarea Realizada / Observaciones: Se procede al cambio de foco por uno nuevo en Quirófano Sala 7. Prueba de funcionamiento. Equipo operativo.

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total

Firma Técnico:



V.B. Servicio Hospitalario

Lic. Henry R. ...

Coordinador de ...

04/12/2017 09:44

V.B. Servicio Mantenimiento:



1/1

MONITOR DE SIGNOS VITALES

Orden Trabajo

Estado: Terminado



Origen: ELM-B/CHVMT/004

Código O. Trabajo: 01875/19

Urgente

Fecha Emisión: 09/02/2019 08:33 Fecha Cursado: 09/02/2019 08:33 N. Inventario: 12193

Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO

Unidad Técnica: ELM-B - EQUIPOS BIOMEDICOS

Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: OBSERVACION ADULTOS

Persona Aviso: GLADYS DEL ROSARIO VALENCIA NAVARRO Teléfono: 971280293

N. Patrimonio: Técnico Asignado: ACENZA ANDRE CENZANO HIDALGO

Equipo: MONITOR DE SIGNOS VITALES
DRÄGER - INFINITY VISTA120 - V1SEJ0033

Descripción: se encuentra en el box 30, se encuentra fallando el tensiómetro
Avería: verificar por favor

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo: Aviso Horas Técnicas: 0:00:00 Tiempo Empleado: 0:35:00

Mantenimiento:

Fecha Inicio: 09/02/2019 08:33 Fecha Fin: 09/02/2019 11:50

Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha	H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
ACENZANO	ANDRE	CENZANO HIDALGO	09/02/201	08:33	08:38	0.08	0.00	0.00
ACENZANO	ANDRE	CENZANO HIDALGO	09/02/201	11:20	11:50	0.50	0.00	0.00

Tarea Realizada / Observaciones: 1.-Se da parte a técnico de turno de IBERMANSA para evaluar y programar trabajo.
2.- Brazaletes no insufla y tiene huecos provocando fugas. Se cambia brazaletes por uno nuevo quedando equipo en funcionamiento.

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico:

V.B. Servicio:

V.B. Servicio Mantenimiento:

V.B. Servicio Mantenimiento:
ALEX BILBAO BRICENO
TRC
IBERMAN S.A. 1/2

TORRE DE LAPAROSCOPIA

Orden Trabajo

Estado: En proceso



Origen: ELM/CHVMT/01552 Código O. Trabajo 05960/18

Urgente

Fecha Emisión: 21/04/2018 14:56 Fecha Cursado: 21/04/2018 14:56 N. Inventario: 11234

Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO

Unidad Técnica: ELM - ELECTROMEDICINA

Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: QUIROFANO 2

Persona Aviso: MARITZA PAICO OJEDA Teléfono: 2510

N. Patrimonio: Técnico Asignado: RGUZMA RICHARD WILLIAM GUZMAN PONCE

Equipo: TORRE DE LAPAROSCOPIA
TEKNO - - 00027809

Descripción Averta: Lic. Jessica Ivarra solicita revisión Torre Taparoscópica (lado de pantalla color negro) en el área de sala de operaciones sala n° 02 Anexo 1224

Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo Aviso Horas Técnicas: 0:00:00 Tiempo Empleado: 0:30:00

Mantenimiento: Fecha Inicio: 23/04/2018 08:00 Fecha Fin:

Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
RGUZMAN	RICHARD WILLI	GUZMAN PONCE	23/04/201	08:00 08:30	0.50	0.00	0.00

Tarea Realizada / Observaciones: VERIFICACIÓN FÍSICA, REVISIÓN Y AJUSTE DE CONECTORES DE COMUNICACIÓN DE MONITOR Y CÁMARA DE VIDEO. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO CON EL PERSONAL ASISTENCIAL QUEDANDO EN OBSERVACIÓN. OK

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnico:

[Firma]

V.B. Servicio:

[Firma]
Magaly Rojas Aliaga
Licenciada en Enfermería
CEP 51860 RNE 012699

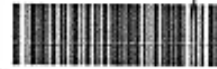
V.B. Servicio
Mantenimiento:

[Firma]
FRANCISCO LEGUA DL.
TRC
BERMAN S.A. 1/1

VENTILADOR VOLUMÉTRICO

Orden Trabajo

Estado: Iniciada



Origen: ELM/CHVMT/03962 Código O. Trabajo 13117/17

Urgente

Fecha Emisión: 18/08/2017 09:42 Fecha Cursado: 18/08/2017 09:42 N. Inventario: 00903
 Unidad: CHVMT - CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO
 Unidad Técnica: ELM - ELECTROMEDICINA
 Localización: Centro: CENTRO HOSPITALARIO DE VILLA MARIA DEL TRIUNFO, Hueco: UCI NEO
 Persona Aviso: CONSTANZA CANCHANTE FALCON Teléfono: 993339091
 N. Patrimonio: Técnico Asignado: JMENDO JOSE MENDOZA RAMOS
 Equipo: VENTILADOR VOLUMETRICO
 DRÄGER - EVITA XL NEO - ASEJ-0013
 Descripción Avería: FILAMENTO DEL CABLE CALEFACTOR SE ENCUENTRA EXPUESTO (PIEZA PERTENECE AL KIT DE CORRUGADOS)
 COORDINADOR CON LIC CONSTANZA ANCHANTE
 Observaciones:

Valoración técnica (a rellenar por el operario)

Tipo Aviso Horas Técnicas: 0:00:00 Tiempo Empleado: 1:13:00
 Mantenimiento: Fecha Inicio: 21/08/2017 09:55 Fecha Fin: 21-08-17

Código Técnico	Nombre	Apellidos	Fecha H. Inici	H. Fin	Horas	Importe H	Total
JMENDOZA	JOSE	MENDOZA RAMOS	21/08/2017	09:55 11:08	1,22	0,00	0,00
JMENDOZA	JOSE	MENDOZA RAMOS	21/08/2017	14:00	14:10	0,00	0,00

Tarea Realizada / Observaciones: Inspección de equipo, se halla con conector defectuoso. Se asegura conector desde el interior. Limpieza de equipo. Pendiente entrega.
 Entrega al área.

Salidas Almacén

Almacén	Cód. Artículo	Nombre	Fecha	Importe Un	Impuest	Cantidad	Total
---------	---------------	--------	-------	------------	---------	----------	-------

Conformidad Orden Trabajo (a rellenar por el servicio)

N. Rep. Ext.	Empresa	Fecha	Tipo Reparación	Importe Total
--------------	---------	-------	-----------------	---------------

Firma Técnica:

V.B. Servicio:

V.B. Servicio Mantenimiento:

IBERICA DE MANTENIMIENTO S.A.
 SUCLRSAL PERÚ
 Pasaje Martín Olaya # 129
 Cercas 1900 Miraflores - Lima

ANEXO 9: INFORME DE REPARACIÓN POR GARANTÍA POR PARTE DE LA EMPRESA BBRAUN

OT# 05417/19

B BRAUN SHARING EXPERTISE	FORMATO	SERVICIO TÉCNICO
	INFORME TÉCNICO AVITUM	Nro. Doc. : F/ST-0001-04 Versión : 002 Vigencia desde : 2014/04/15 PAG. : 1 de 1

006- Nº 000990

Equipo	Máquina de Hemodiálisis 10		
Marca	D. Salcoat	Modelo	7102005
Serie	201895	Software	9.12
Institución	Hospital Kaelin IBS		
Área / Servicio	Hemodiálisis	Fecha	2019-05-14

Descripción de Problema: Alaruma de Fuga de Sangre

Actividades Realizadas:

- 1) Se realiza cambio del sensor de fuga de sangre y plástico Holdin.
- 2) Se calibra y se realiza prueba de funcionamiento.
- 3) Se coloca seguro del brazo de la bomba de heparina.

Repuestos cambiados	
Nombre	Nro. Serie
(01) 34562010 Plaptic Holdin	
(01) 34561692 Blood Leak Detector	
(01) 34570659 Unlocking lever set (patented)	

Estado Final del equipo: Operativo Horas de Funcionamiento: 22047

Firma y sello de conformidad del Cliente



Firma y sello del Responsable de Servicio Técnico B. Braun Medical Perú S.A.



Firma y sello de B. Braun Medical Perú S.A.



ANEXO 10: GLOSARIO

Ciclo de vida: Plazo de tiempo durante el cual un Ítem conserva su capacidad de utilización. El periodo va desde su compra hasta que es substituido o es objeto de restauración.

Confiabilidad: Es la probabilidad de que un equipo cumpla una misión específica bajo condiciones de uso determinadas en un período determinado. El estudio de confiabilidad es el estudio de fallos de un equipo o componente.

Defecto: Eventos en los equipos que no impiden su funcionamiento, todavía pueden a corto o largo plazo, provocar su indisponibilidad.

Disponibilidad: La disponibilidad es una función que permite calcular el porcentaje de tiempo total en que se puede esperar que un equipo esté disponible para cumplir la función para la cual fue destinado. La disponibilidad de un Item no implica necesariamente que esté funcionando, sino que se encuentra en condiciones de funcionar.

Equipo: Conjunto de componentes interconectados, con los que se realiza materialmente una actividad de una instalación.

Falla: El evento, o estado inviable, en el cual cualquier elemento o pieza de un elemento no funciona según lo especificado.

Frecuencia: EL número de eventos que ocurre en un período de tiempo fijo; la frecuencia también se calcula como el valor recíproco del tiempo (por ejemplo, uno dividido por el intervalo de tiempo). La frecuencia se suele expresar en hercios (Hz), pero también se puede expresar en ciclos por minuto (cpm) o revoluciones por minuto (rpm) al multiplicar los hercios por 60. También se puede representar como múltiplo de velocidad de giro, u “órdenes”, donde la frecuencia en rpm se divide por la velocidad de giro de la máquina.

Joint Commission International: La acreditación de JCI es considerada el estándar de oro en la atención de salud global. Los consultores de JCI son los más capacitados y experimentados en la industria. JCI identifica, mide y comparte las mejores prácticas de calidad y seguridad del paciente con el mundo. Ofrecemos liderazgo y soluciones

innovadoras para ayudar a las organizaciones de atención médica en todos los entornos a mejorar el rendimiento y los resultados.

Informe de Trabajo: Comunicación escrita informando del trabajo realizado y del estado en que queda el ítem objeto de una intervención de mantenimiento o reparación.

Inspección: Servicios de Mantenimiento Preventivo, caracterizado por la alta frecuencia (baja periodicidad) y corta duración, normalmente efectuada utilizando instrumentos simples de medición (termómetros, tacómetros, voltímetros, etc.) o los sentidos humanos y sin provocar indisponibilidad.

Lubricación: Servicios de Mantenimiento Preventivo, donde se realizan adiciones, cambios, y análisis de lubricantes.

Mantenimiento: Tareas necesarias para que un equipo sea conservado o restaurado de manera que pueda permanecer de acuerdo con recomendaciones de fabricantes o entidades de investigación.

Mejora Continua: El compromiso de diariamente mejorar los productos, el ambiente de trabajo y los negocios.

MINSA: Ministerio de Salud es el sector del Poder Ejecutivo encargado del área de la salud.

OMS: La Organización Mundial de la Salud es la autoridad directiva y coordinadora en asuntos de sanidad internacional en el sistema de las Naciones Unidas cuyo objetivo es construir un futuro mejor y más saludable para las personas de todo el mundo.

Plan de Mantenimiento: Relación detallada de las actuaciones de Mantenimiento que necesita un ítem o elemento y de los intervalos temporales con que deben efectuarse.

Proceso: Un proceso es el trabajo que hacemos para producir un producto o servicio, en el intervienen entradas, transformación y salidas. En otras palabras “Un proceso le agrega valor a una serie de insumos”. Las entradas son (Mano de obra, Materiales,

Máquinas, Métodos; Medio ambiente) y las salidas son siempre medibles. Siendo un sistema un conjunto de procesos relacionados entre si.

Productividad: Es la relación que existe entre las entradas y salidas de un proceso.

Utilización: La utilización, o factor de servicio, mide el tiempo efectivo de operación de un equipo durante un período determinado.