



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

FACULTAD DE INGENIERIA

PRÁCTICA PROFESIONAL

DICOSA DISTRIBUIDORA COMERCIAL S.A.

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

INGENIERO EN BIOMÉDICA

PRESENTADO POR:

21841155 BELKIS ANDREA PORTILLO MOLINA

ASESOR: ALEJANDRO ZAVALA

CAMPUS SAN PEDRO SULA; DICIEMBRE, 2023

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con un profundo reconocimiento y una gratitud sincera a aquellos seres queridos que han dejado una huella significativa en mi formación y desarrollo. A mis padres Belkis Molina Urbina y Nelson Portillo Villeda, su constante apoyo y amor incondicional, sus consejos y por siempre creer en mí y mis capacidades, han sido mi mayor fortaleza en los momentos de desafío. Siempre han estado ahí, impulsándome a seguir adelante, a superar obstáculos y a perseguir mis sueños. Cada logro que alcanzo es un reflejo de su dedicación como padres. Espero que este logro pueda honrar el esfuerzo y la confianza que depositaron en mí. Todo esto lo hago por ustedes. Dedico este trabajo con amor y gratitud a mis queridos abuelos, Inés Portillo Pinto y Margarita Quiñones, cuyas memorias continúan siendo fuentes invaluable de inspiración para mí.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, expresar mi más sincero agradecimiento a DICOSA por brindarme la oportunidad de realizar mi práctica profesional con ellos. Ha sido una experiencia enriquecedora formar parte de su equipo y estoy agradecido por todos los consejos y enseñanzas que he recibido a lo largo de este periodo. El conocimiento que compartieron conmigo y las habilidades que adquirí durante mi práctica son invaluable para mi desarrollo profesional. Gracias por permitirme ser parte de DICOSA y por contribuir de manera significativa a mi crecimiento y aprendizaje.

Expreso mi profundo agradecimiento a Dios, quien día a día me brinda la motivación y sabiduría necesarias para enfrentar este proyecto. También, agradezco a mis padres, Nelson Portillo Villeda y Belkis Molina Urbina, por su apoyo incondicional y amor en cada decisión relacionada con este proyecto. Un agradecimiento especial lo merece mi hermano, Nelson Xavier Portillo, por sus palabras de ánimo constantes. A mi prima, Elvia Paola Velásquez, le agradezco su apoyo continuo, compañía, motivación y sabios consejos durante todo el proceso. A mis amigos en especial a Gema Rivera, Roberto Palomeque, María Carballo, Nataly Portillo quiero expresarles mi más sincero agradecimiento.

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe, se detallan minuciosamente las responsabilidades desempeñadas durante mi período de prácticas profesionales en DICOSA, donde ocupé el relevante cargo de Asistente Biomédico dentro del Departamento de Biomédica. Mi rol se centró en proporcionar un valioso apoyo logístico en la revisión y entrega, instalación y mantenimiento tanto preventivo como correctivo de equipos médicos. Vale la pena destacar que DICOSA se especializa en la distribución de productos de tecnología médica de última generación, englobando una amplia variedad de categorías que incluyen equipos médicos de vanguardia, instrumentación de laboratorio, insumos para análisis clínicos, dispositivos biomédicos de alta calidad y productos vinculados a la odontología, tanto en términos de equipamiento como de suministros.

Es fundamental mencionar que DICOSA posee una sólida presencia a nivel geográfico con sucursales estratégicamente ubicadas en Tegucigalpa, San Pedro Sula, La Ceiba y Roatán. Estas ubicaciones permiten que sus servicios abarquen la totalidad del territorio nacional, con su sede en Tegucigalpa y una tienda principal en San Pedro Sula, además de dos tiendas de ventas. Asimismo, se cuenta con una tienda de ventas en La Ceiba y otra en Roatán, reforzando así la presencia de DICOSA en áreas clave del país.

Palabras claves: Mantenimiento, Instalación, Revisión, Equipo Médico, Preventivo, Correctivo

SIGLAS

ONG	ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES
LED	DIODO EMISOR DE LUZ
LIS	SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LABORATORIO
LAN	RED DE ÁREA LOCAL
USB	UNIVERSAL SERIAL BUS
IV	INFUSIÓN INTRAVENOSA
SPO2	SATURACIÓN DE OXÍGENO
NIBP	PRESIÓN ARTERIAL NO INVASIVA
IFA	INGREDIENTE FARMACÉUTICO ACTIVO
CENHER	CENTRO DE ESPECIALIZACIÓN DE RIÑONES
Ups	SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA

GLOSARIO

Laboratorio: Lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos y trabajos de carácter científico o técnico.(ASALE & RAE, n.d.-b).

Inmunológicos: Red compleja de células, tejidos, órganos y las sustancias que estos producen, y que ayudan al cuerpo a combatir infecciones y otras enfermedades (*Diccionario de cáncer del NCI - NCI, 2011*).

Hemodiálisis: Diálisis extracorpórea que elimina las sustancias nocivas de la sangre, por ejemplo, la urea en el riñón artificial (ASALE & RAE, n.d.-b).

Hemostasia: Detención de una hemorragia de modo espontáneo o por medios físicos, como la compresión manual o el garrote, o químicos, como los fármacos (ASALE & RAE, n.d.-a).

Licitación: Adjudicación de una contrata, generalmente de servicio público, como la ejecución de una obra, el suministro de provisiones, etc., a quien presenta la propuesta más ventajosa. (ASALE & RAE, n.d.-a).

Mantenimiento: Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente. (ASALE & RAE, n.d.-a).

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	18
II.	GENERALIDADES DE LA EMPRESA	19
2.1	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	19
2.1.1	<i>Misión</i>	<i>19</i>
2.1.2	<i>Visión.....</i>	<i>20</i>
2.1.3	<i>Experiencia.....</i>	<i>20</i>
2.2	DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO O UNIDAD	20
2.2.1	<i>Misión</i>	<i>20</i>
2.2.2	<i>Visión.....</i>	<i>21</i>
2.2.3	<i>Servicios Biomédicos</i>	<i>21</i>
2.2.4	<i>Análisis FODA</i>	<i>23</i>
2.2.5	<i>Asignación de revisión al personal biomédico.....</i>	<i>23</i>
2.3	OBJETIVOS DE PUESTO	28
2.3.1	<i>Objetivo general.....</i>	<i>28</i>
2.3.2	<i>Objetivos específicos</i>	<i>28</i>
III.	MARCO TEÓRICO	29
3.1	ANÁLISIS DEL SECTOR	29
3.2	DIAGNÓSTICO.....	30
3.2.1	<i>Esfignomanómetro de Pedestal RIESTER.....</i>	<i>30</i>
3.2.2	<i>Estetoscopio Duplex 2.0 Acero Inoxidable.....</i>	<i>31</i>
3.2.3	<i>Oto-Oftalmoscopio C/Estuche.....</i>	<i>32</i>
3.2.4	<i>Unidad de Diagnóstico 2 Mangos S/Reloj 3653-300.....</i>	<i>33</i>

3.3	LABORATORIO.....	34
3.3.1	<i>Incubadora 20 LTS ICL-020L-DO71</i>	35
3.3.2	<i>Centrífuga E8D Digital L.W. SCIENTIFIC</i>	36
3.3.3	<i>Baño María L.W. 10 LTS WBL-10LC-SSD1</i>	37
3.3.4	<i>Vortex Turbo Mixer MXL-BLF7-16T1</i>	38
3.3.5	<i>Analizador de Coagulación</i>	39
3.3.6	<i>Diamedix Erba Mago 4S Análisis de Inmunología</i>	40
3.4	EQUIPO MÉDICO.....	41
3.4.1	<i>Colposcopio C6 HD</i>	41
3.4.2	<i>Sistema de Hemodiálisis Dialog+</i>	42
3.4.3	<i>Bomba de Infusión Benefusion VP3</i>	43
3.4.4	<i>Máquina de succión - SKEX102</i>	44
IV.	DESARROLLO	45
4.1	SEMANA 1: OCTUBRE 11- 12.....	46
4.1.1	<i>Objetivos</i>	46
4.1.2	<i>Introducción</i>	46
4.1.3	<i>Descripción de Actividades</i>	46
	SEMANA 2: OCTUBRE 16- 20	51
4.1.4	<i>Objetivos</i>	51
4.1.5	<i>Introducción</i>	51
4.1.6	<i>Descripción de Actividades</i>	51
	SEMANA 3: OCTUBRE 23 – 27	56
4.1.7	<i>Objetivos</i>	56
4.1.8	<i>Introducción</i>	56
4.1.9	<i>Descripción de Actividades</i>	56
4.1.10	<i>Anexos Semanales</i>	57

SEMANA 4: OCTUBRE 30 – 3 NOVIEMBRE	60
4.1.11 <i>Objetivos</i>	60
4.1.12 <i>Introducción</i>	60
4.1.13 <i>Descripción de Actividades</i>	60
SEMANA 5: NOVIEMBRE 6 -10	63
4.1.14 <i>Objetivos</i>	63
4.1.15 <i>Introducción</i>	63
4.1.16 <i>Descripción de Actividades</i>	64
SEMANA 6: NOVIEMBRE 13 -17	65
4.1.17 <i>Objetivos</i>	65
4.1.18 <i>Introducción</i>	66
4.1.19 <i>Descripción de Actividades</i>	66
SEMANA 7: NOVIEMBRE 20 -24	68
4.1.20 <i>Objetivos</i>	68
4.1.21 <i>Introducción</i>	68
4.1.22 <i>Descripción de Actividades</i>	68
SEMANA 8: NOVIEMBRE 27 -1 DICIEMBRE.....	70
4.1.23 <i>Objetivos</i>	70
4.1.24 <i>Introducción</i>	70
4.1.25 <i>Descripción de Actividades</i>	70
SEMANA 9: DICIEMBRE 4 – 8	72
4.1.26 <i>Objetivos</i>	72
4.1.27 <i>Introducción</i>	73
4.1.28 <i>Descripción de Actividades</i>	73
SEMANA 10: DICIEMBRE 11 – 15	73
4.1.29 <i>Objetivos</i>	74
4.1.30 <i>Introducción</i>	74

4.1.31	<i>Descripción de Actividades</i>	74
V.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	75
VI.	RECOMENDACIONES	76
VII.	CONCLUSIONES	77
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	78
IX.	ANEXOS	82

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Logo Distribuidora comercial s.a.....	19
Ilustración 2: Servicios Realizados.....	21
Ilustración 3: Diagrama del Departamento.....	22
Ilustración 4: Proceso de Licitaciones.....	26
Ilustración 5: Esfignomanómetro.....	31
Ilustración 6: Estetoscopio.....	32
Ilustración 7: Oftalmoscopio.....	33
Ilustración 8: Unidad de Diagnóstico.....	34
Ilustración 9: Incubadora.....	35
Ilustración 10: Centrífuga.....	36
Ilustración 11: Baño maría.....	37
Ilustración 12: Mezclador Vortex.....	38
Ilustración 13: Analizador ERBA.....	39
Ilustración 14 : MAGO.....	40
Ilustración 15: Colposcopio.....	41
Ilustración 16 : Equipo de Hemodiálisis.....	43
Ilustración 17: Bomba de Infusión.....	44
Ilustración 18: Máquina de succión.....	45
Ilustración 19: Revisión Monitor de Signos Vitales.....	47
Ilustración 20: Oxímetro EDAN.....	47
Ilustración 21: Bomba de Infusión.....	48
Ilustración 22: Mantenimiento e Instalación en Ciudad Mujer.....	49

Ilustración 23: Mantenimiento del Mago.....	50
Ilustración 24: Microscopio.....	52
Ilustración 25: Analizador de Coagulación	53
Ilustración 26: Succionador de Secreciones.....	54
Ilustración 27: Visita a Cenher, sobre equipos de Hemodiálisis.....	55
Ilustración 28: Electrocardiógrafo	56
Ilustración 29: Macro distrito LAS PALMAS.....	57
Ilustración 30: Revisión de Centrifuga.....	58
Ilustración 31: Succionador de Secreciones.....	59
Ilustración 32: Instalación de Sillas Odontológicas.....	61
Ilustración 33: Instalación de Rayos X.....	61
Ilustración 34: Instalación de Autoclave	62
Ilustración 35: Mantenimiento Correctivo Ciudad Mujer.....	62
Ilustración 36: Bomba de Infusión	63
Ilustración 37: Instalación de software.....	64
Ilustración 38: Revisión de nebulizador voyage II.....	65
Ilustración 39: Balanza SECA	66
Ilustración 40: Lampara Quirúrgica.....	67
Ilustración 41: Analizador de inmunofluorescencia e incubador.....	68
Ilustración 42: Actualización de Protocolo del Mago.....	69
Ilustración 43: Analizador de hematología.....	69
Ilustración 44: Generador Endo-Surgery.....	71
Ilustración 45: Analizador de inmunofluorescencia	71

Ilustración 46: Cama de 3 posiciones	72
Ilustración 47: Mantenimiento Mago4s.....	73
Ilustración 48: Silla odontológica	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: FODA.....	23
Tabla 2: Procesos de Revisión	23
Tabla 3: Proceso de Ingreso.....	24
Tabla 4: Proceso de Diagnostico.....	24
Tabla 5: Proceso de Reparación	25
Tabla 6: Actividades Semanales.....	75

Índice de Anexos

Figure 1: Subsanación para licitación	82
Figure 2: Protocolo de mantenimiento	83
Figure 3: Protocolo de Mantenimiento Preventivo	83

I. INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe, se detallarán minuciosamente las tareas y experiencias que conformaron mi desempeño en el campo de la biomédica durante el período de prácticas profesionales llevado a cabo en la reconocida empresa DICOSA. Mi rol en la organización fue el de Asistente de Biomédica en el Departamento de Servicio Técnico, donde desempeñé una función fundamental en la revisión, entrega, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de equipos médicos y biomédicos de última generación. A lo largo de este informe, se explorarán en detalle todas las actividades y responsabilidades que abordé en esta posición, proporcionando una visión profunda de mi contribución a la empresa y mi crecimiento profesional durante este período.

Este informe se organiza en siete capítulos, cada uno diseñado con el objetivo de explorar y analizar distintos aspectos relevantes. En el Capítulo II, se explorará en profundidad el contexto empresarial dentro del ámbito de la biomédica, proporcionando una descripción exhaustiva de los objetivos asociados al puesto desempeñado. El Capítulo III presentará un marco teórico que incluirá un resumen detallado de los equipos que son manejados en la empresa, proporcionando una visión completa de las herramientas e instrumentación utilizadas en la actividad biomédica.

El Capítulo IV se encargará de reunir y detallar todas las actividades que fueron realizadas semana a semana a lo largo del período de prácticas. Las conclusiones de este informe encontrarán su espacio en el Capítulo V, y el Capítulo VI se dedicará a ofrecer valiosas recomendaciones tanto para la empresa como para la institución académica involucrada. Finalmente, en el Capítulo VII se recopilarán y documentarán las fuentes bibliográficas y referencias que fueron consultadas y empleadas en la elaboración de este informe, enriqueciendo de este modo la comprensión y la rigurosidad del trabajo desarrollado.

II. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Este capítulo proporciona una descripción detallada de la empresa en la que se eligió para la poner en práctica todos los conocimientos adquiridos, así como una visión general del departamento en el que se desempeñó y la realización de las tareas y responsabilidades asignadas al cargo ocupado.

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Fundada en el año 1971, DICOSA es una empresa que se enorgullece de ser parte de un distinguido grupo de empresas de renombre tanto a nivel nacional como internacional. A lo largo de su trayectoria, DICOSA ha demostrado su capacidad para representar con un éxito notable a empresas multinacionales, consolidando así su posición como un referente en el mercado. Su historia de éxito se ha basado en su compromiso constante con la excelencia y su habilidad para establecer relaciones sólidas y duraderas con empresas de renombre mundial. Desde su fundación, DICOSA ha sido un actor destacado en la escena empresarial, demostrando una dedicación inquebrantable hacia la calidad y la satisfacción del cliente en sus operaciones tanto a nivel nacional como en el escenario global (*DICOSA S.A.*, n.d.).



Ilustración 1: Logo Distribuidora comercial s.a

Fuente: (*DICOSA S.A.*, n.d.).

2.1.1 MISIÓN

Ser la empresa líder en la distribución de material y equipo médico, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes a través de la calidad e innovación de nuestros productos, servicios técnicos especializados, generando crecimiento para nuestros accionistas,

colaboradores, clientes y proveedores, con responsabilidad a la sociedad en general (*DICOSA S.A., n.d.*).

2.1.2 VISIÓN

Para el 2026, ser la empresa líder distribuidora del área de la salud con los productos más innovadores del mercado Hondureño, así como también brindar los servicios técnicos especializados, siendo la primera opción de compra entre nuestros clientes; aportando al crecimiento sostenible de la región (*DICOSA S.A., n.d.*).

2.1.3 EXPERIENCIA

Desde 1971 atendiendo aproximadamente a 3,000 clientes dentro de los cuales se encuentran hospitales a nivel público y privado, clínicas, farmacias, maquilas, ONG's, laboratorios, profesionales de la salud, veterinarias, mayoristas, detallistas, supermercados, bodegas y público en general.

Cuenta con amplia experiencia en proyectos especializados de equipo y suministros de salud, siendo así la referencia en el mercado nacional por su asesoramiento, soporte técnico y servicio post venta que permite fortalecer una relación a largo plazo con cada cliente.

Líderes en licitaciones públicas y privadas a nivel nacional, contamos con un departamento experto en licitaciones y con amplio conocimiento, experiencia en los procesos y fuerte respaldo financiero (*DICOSA S.A., n.d.*).

2.2 DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO O UNIDAD

2.2.1 MISIÓN

Brindar soluciones al sector salud a través de nuestro servicio y asesoría técnica cumpliendo los estándares y normativas de referencia nacional e internacional en salud, con personal biomédico altamente capacitado en los productos y marcas representadas para mejorar la experiencia del personal clínico y sus pacientes.

2.2.2 VISIÓN

Ser la primera referencia en servicios biomédicos para nuestros clientes, siendo reconocidos por nuestra trayectoria y calidad.

2.2.3 SERVICIOS BIOMÉDICOS

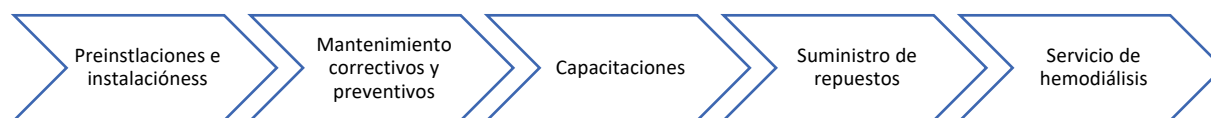


Ilustración 2: Servicios Realizados

1. Preinstalación e Instalación: Implica la evaluación y preparación del entorno antes de la instalación de equipos médicos, asegurando que cumplan con los requisitos técnicos y de seguridad.

2. Mantenimiento Preventivo y Correctivo: Programación regular de inspecciones y ajustes para prevenir posibles fallas y asegurar el rendimiento óptimo de los equipos. Intervenciones para corregir fallas o averías, minimizando el tiempo de inactividad y restaurando la funcionalidad de los equipos (Figura 3).

3. Capacitaciones: Ofrecer formación a los usuarios y personal médico sobre el uso adecuado, mantenimiento básico y resolución de problemas de los equipos médicos distribuidos.

4. Suministro de Repuestos: Proveer piezas de repuesto originales y certificadas para garantizar la disponibilidad y la sustitución oportuna de componentes desgastados o dañados.

5. Servicios de Hemodiálisis: Proporcionar soluciones completas para la hemodiálisis, incluyendo el suministro de equipos especializados, instalación, mantenimiento y soporte técnico.

Estas actividades no solo aseguran que los equipos médicos estén operativos y cumplan con los estándares de calidad, sino que también contribuyen a la eficacia y seguridad de los procedimientos médicos. Además, la capacitación continua y el suministro de repuestos son componentes esenciales para maximizar la vida útil y el rendimiento de los equipos, respaldando así la prestación de servicios de atención médica de alta calidad.

El Departamento de Servicio Técnico asume las responsabilidades relacionadas con el mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, de los equipos suministrados por la empresa o bajo contratos con esta. Además, gestiona la logística de la entrega de equipos médicos, su instalación, la puesta en funcionamiento y documenta de manera adecuada su seguimiento. La estructura de liderazgo en este departamento se organiza de la siguiente manera:

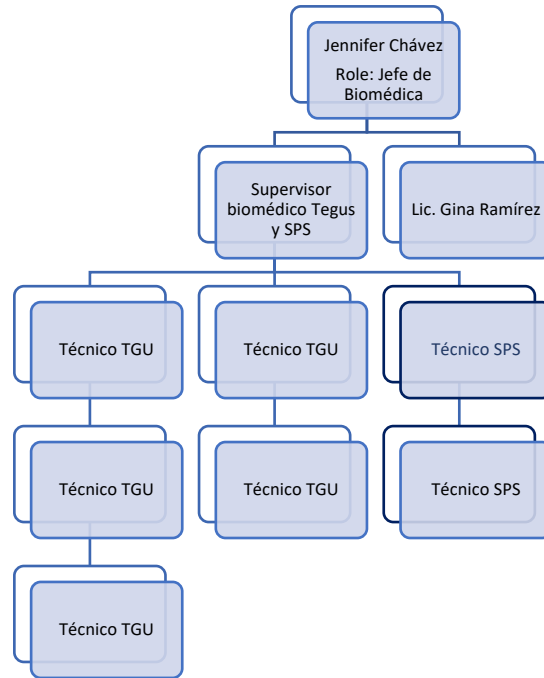


Ilustración 3: Diagrama del Departamento

Fuente: Elaboración Propia

En la actualidad, la situación en el área se ve caracterizada por la presencia de un único supervisor biomédico. Esta circunstancia ha generado una serie de desafíos y complejidades en la gestión organizativa y laboral, contribuyendo a un incremento significativo en la carga de trabajo para el supervisor general que se encarga de supervisar ambas sucursales.

La limitada disponibilidad de un único supervisor biomédico ha creado un entorno laboral más exigente y desafiante. La escasez de recursos humanos en este rol específico ha generado una mayor abundancia de tareas y responsabilidades, afectando directamente la eficiencia

operativa y la capacidad para abordar de manera integral las necesidades del área biomédica en ambas sucursales.

2.2.4 ANÁLISIS FODA

Tabla 1: FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
1. Equipo técnico con amplia experiencia en diversas ramas de equipos médicos. 2. Reconocida trayectoria y experiencia en hemodiálisis. 3. Buena disposición del equipo técnico para labores administrativas 4. Personal capacitado por el fabricante 5. Soporte clínico de enfermería para hemodiálisis.	1. Tres biomédicos con vasta experiencia en hemodiálisis y laboratorio. 2. Capacitaciones por fábrica en las marcas representadas 3. Personal joven con buena actitud para el aprendizaje. 4. Recuperación de la confianza del cliente en servicios postventa
DEBILIDADES	AMENAZAS
1. Falta de equipo de simulación y análisis para monitores de signos vitales y bombas de infusión. 2. Falta de conocimiento y experiencia técnica en las áreas de informática, refrigeración y soldadura. 3. Escases de candidatos biomédicos con experiencia técnica en San Pedro Sula. 4. Se cuenta únicamente con una enfermera para hemodiálisis.	1. Fuga del personal capacitado a otras empresas. 2. Poca relación entre el personal de ventas y biomédica de San Pedro Sula. 3. Personal con mayor experiencia técnica próximo a jubilarse. 4. Dependencia del departamento de ventas para generar cotizaciones.

Fuente: Elaboración Propia

2.2.5 ASIGNACIÓN DE REVISIÓN AL PERSONAL BIOMÉDICO

Revisión de Equipo

Tabla 2: Procesos de Revisión

<p>1. Inspección Física:</p> <ul style="list-style-type: none"> EVALUACIÓN VISUAL, REVISIÓN DE PARTES MÓVILES Y, SI ES NECESARIO, EXAMEN DE ACCESORIOS. <p>2. Pruebas Generales de Funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> REALIZACIÓN DE PRUEBAS PARA ASEGURAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO.

3.Estado del Equipo:

- SI ESTÁ EN BUEN ESTADO, SE COLOCA SOBRE LA CAJA "REVISADO" CON FECHA E INICIALES DEL TÉCNICO.
- SI ESTÁ EN MAL ESTADO, SE ETIQUETA LA CAJA CON UN LETRERO "PARA RECLAMO".

Ingreso de equipo de clientes para revisión, diagnóstico y/o reparación

Tabla 3: Proceso de Ingreso

1. Comprobante de Ingreso:

- COMPLETO AL INGRESAR, CON FECHA, DETALLES DEL EQUIPO Y DATOS DEL CLIENTE.

2. Almacenamiento del Comprobante:

- LA COPIA ORIGINAL SE GUARDA INTERNAMENTE.
- SE PROPORCIONA UNA COPIA AL CLIENTE O VENDEDOR.

3. Asignación a Técnico:

- SE ASIGNA A UN TÉCNICO RESPONSABLE.
- DEBE COMPLETAR EL TRABAJO SEGÚN EL PLAZO ESTABLECIDO.

4. Orden de Servicio por Tarea:

- CADA TAREA REALIZADA GENERA UNA ORDEN DE SERVICIO.
- DETALLA ESPECÍFICAMENTE EL TRABAJO EFECTUADO.

Ingreso de equipo para Diagnóstico

Tabla 4: Proceso de Diagnóstico

1. Tiempo de Respuesta:

- NO SUPERAR 7 DÍAS HÁBILES.

2. Confirmación del Diagnóstico:

- DETERMINAR VIABILIDAD DE REPARACIÓN.
- VERIFICAR DISPONIBILIDAD DE REPUESTOS EN INVENTARIO O SOLICITAR DEL EXTERIOR CON ESTIMACIÓN DE TIEMPO.

3. Comunicación con el Cliente:

- INFORMAR AL VENDEDOR SOBRE EL DIAGNÓSTICO.
- OBTENER APROBACIÓN DEL CLIENTE PARA LA REPARACIÓN.

4. Cotización y Aprobación:

- EL VENDEDOR COTIZA EL COSTO DE LA REPARACIÓN AL CLIENTE.
- ESPERAR LA APROBACIÓN DEL CLIENTE ANTES DE PROCEDER.

5. Reparación con Repuestos en Inventario:

- SI HAY REPUESTOS EN INVENTARIO, COMPLETAR LA REPARACIÓN EN 15 DÍAS HÁBILES.

Ingreso de Equipo para Revisión y/o reparación**Tabla 5: Proceso de Reparación****1. Tiempo de Procedimiento:**

- NO EXCEDER 15 DÍAS HÁBILES.

2. Ingreso al Taller:

- ETIQUETAR EQUIPO CON NOMBRE Y NÚMERO.

3. Equipos Desarmados:

- NO EN MESAS AL FINAL DEL DÍA. USAR CAJA ETIQUETADA.

4. Equipos en Pausa:

- EN ESTANTES SUPERIORES SIN PIEZAS SUeltas.

5. Pruebas de Funcionamiento:

- OBLIGATORIAS TRAS REVISIÓN/REPARACIÓN.

PROCESO DE LICITACIONES

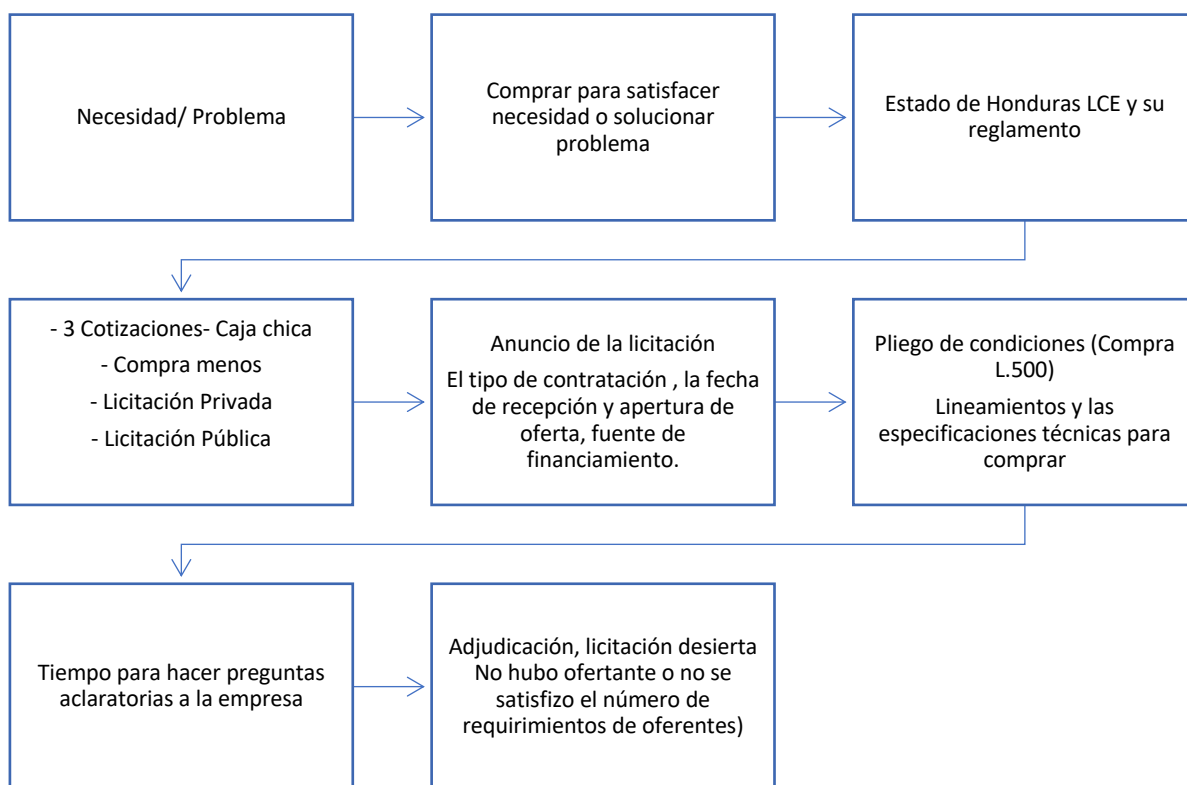


Ilustración 4: Proceso de Licitaciones

1. Identificación de necesidades: La entidad que requiere bienes o servicios identifica sus necesidades y define los requisitos técnicos, financieros y legales para la adquisición.

2. Preparación de documentos de licitación: Se elabora un documento de licitación que contiene los términos y condiciones del proceso, los requisitos técnicos, los plazos, los criterios de evaluación y cualquier otra información relevante. Este documento se conoce como pliego de condiciones o términos de referencia.

3. Publicación de la licitación: La entidad anuncia públicamente la licitación a través de diferentes medios, como sitios web, diarios oficiales, o plataformas electrónicas de contratación. En este anuncio se especifican los detalles del proceso y las fechas importantes.

4. Registro de proveedores: Los interesados en participar en la licitación se registran y presentan la documentación requerida para demostrar que cumplen con los requisitos establecidos (figura 1).

5. Recepción de ofertas: Los proveedores interesados presentan sus ofertas en el plazo establecido. Las ofertas suelen incluir información detallada sobre precios, plazos de entrega, calidad del producto o servicio, entre otros aspectos.

6. Evaluación de ofertas: Un comité de evaluación revisa las ofertas presentadas y las compara según los criterios establecidos en el pliego de condiciones. La evaluación puede incluir aspectos técnicos, financieros y legales.

7. Adjudicación: La entidad selecciona la oferta más favorable según los criterios de evaluación y adjudica el contrato al proveedor seleccionado.

8. Contratación: Se formaliza el contrato entre la entidad y el proveedor seleccionado, especificando los términos y condiciones acordados, incluyendo plazos, precios y cualquier otra información relevante.

9. Ejecución del contrato: El proveedor realiza la entrega de bienes o servicios de acuerdo con los términos del contrato. La entidad contratante supervisa el cumplimiento de los términos acordados.

2.3 OBJETIVOS DE PUESTO

2.3.1 OBJETIVO GENERAL

Ofrecer asistencia logística en la revisión y entrega de equipamiento y en los procedimientos de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo de dispositivos médicos utilizados en entornos hospitalarios.

2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar los procedimientos de revisión y entrega de equipos médicos asegurando su correcto funcionamiento para la gerencia de ventas.

Elaborar ordenes de servicio de los mantenimientos realizados y hojas de comprobante de revisión.

Realizar los mantenimientos preventivos como los correctivos en los equipos médicos bajo contrato

III. MARCO TEÓRICO

Este capítulo resalta datos significativos acerca del entorno empresarial en el que la compañía opera, los tipos de equipos que son empleados y las acciones emprendidas para satisfacer las necesidades del sector.

3.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

La empresa DICOSA se dedica a brindar una amplia gama de servicios que incluyen el acondicionamiento previo para la instalación de equipos médicos, la venta de equipos e insumos médicos de diversas categorías, así como servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de tecnología sanitaria. DICOSA es especialista en equipos utilizados en diversas áreas, como quirófanos, hospitalización, Laboratorio, medicina general.

La competencia directa de DICOSA está representada por destacadas empresas del sector, entre las cuales se destacan Dimex, ST Medic, Macc Medical, Imecsa e Ineq Medica. Estas compañías comparten el mismo enfoque en la venta de equipos médicos y mobiliario hospitalario. Por otro lado, Biotec se posiciona como un actor sólido en el ámbito de los equipos médicos, destacándose especialmente en el campo de la imagenología. Su presencia robusta en este segmento del mercado añade un nivel adicional de desafío y complejidad a la competencia, lo que subraya la importancia de que DICOSA desarrolle estrategias diferenciadas y eficientes para destacar en este entorno altamente competitivo.

El área de mayor fortaleza de DICOSA radica en la provisión de equipos de Laboratorio, Diagnostico, Dental entre otros. Dado que actualmente existe una creciente demanda en el sector, con centros y clínicas que buscan mejorar y adecuar sus salas de operaciones para brindar una atención integral a los pacientes.

3.2 DIAGNÓSTICO

DICOSA ofrece una amplia selección de equipos, materiales e insumos para diagnóstico médico de vanguardia. Ya sea en hospitales, clínicas o en la comodidad de tu hogar.

Los equipos de diagnóstico médico básicos son herramientas esenciales para cualquier profesional de la salud. Estos instrumentos son utilizados para evaluar y monitorear diferentes signos vitales de los pacientes y diagnosticar diversas condiciones médicas (BetoRosales, 2023). A continuación, hablaremos sobre algunos de los equipos de diagnóstico médico básicos más comunes y su importancia en la atención médica:

3.2.1 ESFIGMOMANÓMETRO DE PEDESTAL RIESTER

Descripción: Es un instrumento médico utilizado para medir la presión arterial. Consiste en un brazalete inflable que se coloca alrededor del brazo del paciente y se conecta a un manómetro. El proceso de medición se realiza mediante la inflación y desinflación controlada del brazalete, lo que permite evaluar la presión ejercida por la sangre contra las paredes arteriales.

Función: El mecanismo es muy similar a un «espantasuegras» al momento que se insufla o se bombea, la presión del aire empieza a desdoblarse un tubo metálico elástico, este estiramiento es proporcional a la presión.

La presión hace que tenga movimiento el eje de un engrane y así mismo hace girar una aguja que sobre una escala o manómetro indique la presión.

Este sistema es el más comercial pero no el más seguro, ya que una caída un golpe o el simple uso tienden a desajustarse por las partes metálicas que tienen movimiento. (5_b_CURSO DE CAPACITACION.Pdf, n.d.)



Ilustración 5: Esfigmomanómetro

Fuente: (DICOSA S.A., n.d.).

Una opción bien pensada para la rutina diaria. Con base estable, es un ejemplo de la calidad Riester al ser el esfigmomanómetro aneroide de primera clase, que también son atractivos por su interesante relación coste-eficacia. El esfigmomanómetro big ben es grande y robusto, diseñado para su uso en consultas médicas y hospitales (DICOSA S.A., n.d.).

3.2.2 ESTETOSCOPIO DUPLEX 2.0 ACERO INOXIDABLE

Descripción: Es un dispositivo acústico que amplifica los ruidos corporales para lograr su mejor percepción y por lo tanto la integración de diversos signos, los cuales se auscultan principalmente en corazón, pulmones y abdomen y también llamado fonendoscopio, en la actualidad los estetoscopios más utilizados son los Littmann, es un aparato acústico usado para oír los sonidos internos del cuerpo humano o animal (Kalstein, 2020).

Función: Tiene una membrana y una campana. Cualquiera de las dos partes puede colocarse en el paciente. Las dos detectan las señales acústicas que viajan a través de los tubos llenos de aire y llegan hasta los oídos del médico. La campana transmite los sonidos de baja frecuencia, es ideal para escuchar los pulmones. La membrana, en cambio, detecta las altas frecuencias y permite escuchar el corazón. Para detectar las diferentes frecuencias, se tienen dos modos: frecuencias bajas frecuencias altas (Kalstein, 2020).



Ilustración 6: Estetoscopio

Fuente: (DICOSA S.A., n.d.).

El estetoscopio duplex® 2.0 de Riester está especialmente indicado para mejorar la calidad acústica y comodidad durante el proceso de auscultación en adultos, niños, bebés y recién nacidos (DICOSA S.A., n.d.).

3.2.3 OTO-OFTALMOSCOPIO C/ESTUCHE

Descripción: Es un instrumento médico que permite examinar directamente la retina. Está formado por varios lentes y espejos que iluminan el interior del ojo a través de la pupila y del cristalino. Así, se logran conocer las condiciones normales y patológicas del fondo del ojo. El oftalmoscopio se utiliza para realizar oftalmoscopias. Gracias a la luz emitida, se logra visualizar el fondo del ojo. Por eso, este procedimiento se debe hacer en una habitación en penumbra o con iluminación tenue (Ríos, 2019).

Función: Este aparato tiene variantes en cuanto a sus dispositivos, pero su funcionamiento básico se basa en la reflexión por espejos de un rayo de luz que va al paciente. Dispone de varias lentes que el explorador va cambiando dependiendo del aumento y la precisión con el que quiera ver el fondo del ojo (*Oftalmoscopio*, n.d.).



Ilustración 7: Oftalmoscopio

Fuente: (DICOSA S.A., n.d.).

Los oto/oftalmoscopios e-scope® con óptica avanzada y tecnología LED para crear un diagnóstico eficaz, a la vez que ahorrar en gastos de mantenimiento. Los oto/oftalmoscopios e-scope® están disponibles en LED, Xenón o bombilla de vacío (DICOSA S.A., n.d.).

3.2.4 UNIDAD DE DIAGNÓSTICO 2 MANGOS S/RELOJ 3653-300

Descripción: Es un dispositivo muy útil para examinar el estado del canal auditivo y también del tímpano. De hecho, es un instrumental imprescindible en la consulta de cualquier médico de familia o pediatra del oído. De hecho, para poder visualizar bien la zona el cabezal tiene una pequeña luz interna (GAES, 2021).

Función: Tiene la longitud de un bolígrafo, con un grosor de aproximadamente 2 cm y en un extremo tiene un cabezal hueco. Un extremo de este cabezal es delgado y se introduce en el oído. En el otro lado, una lente transparente permite ver el interior del oído. De hecho, para poder visualizar bien la zona el cabezal tiene una pequeña luz interna (GAES, 2021).



Ilustración 8: Unidad de Diagnóstico

Fuente: (DICOSA S.A., n.d.).

ri-former® LED – sistema de diagnóstico modular de Riester - flexibilidad óptima para hospitales y consultorios médicos. Los módulos de la estación de diagnóstico se pueden combinar individualmente para satisfacer los requerimientos y lugares de acción diferentes. Gracias a su diseño innovador se puede añadir de forma variable a la derecha y la izquierda. El módulo base ri-former® ya está disponible con un solo mango y puede ser complementado con hasta 4 módulos de mango adicionales. Las ventajas del sistema ri-former® se presentan en su polyvalenta combinación de sus opciones (DICOSA S.A., n.d.).

3.3 LABORATORIO

Los instrumentos de laboratorio representan herramientas esenciales empleadas en el análisis y evaluación de sustancias de naturaleza química, biológica o física, permitiendo la realización de experimentos, controles de calidad y procesos de evaluación. Estos dispositivos son operados por profesionales altamente capacitados en diversas disciplinas científicas y médicas, desempeñando un papel fundamental en el avance y desarrollo de la sociedad.

La aplicabilidad de estos instrumentos se extiende a una amplia gama de campos, abarcando desde la industria alimentaria hasta la medicina. La selección de equipos específicos en un laboratorio es guiada por la naturaleza de las actividades que se realizan y debe cumplir con los estándares técnicos y de seguridad correspondientes. La certificación de calibración, en

este contexto, se convierte en un componente esencial para garantizar la precisión y fiabilidad de los resultados obtenidos en investigaciones y análisis (“Equipos de laboratorio,” 2021).

Dicosa ofrece una variedad de equipos, insumos y reactivos de primera calidad puede impulsar la excelencia en un laboratorio.

3.3.1 INCUBADORA 20 LTS ICL-020L-DO71

Descripción: Es un dispositivo que se utiliza para cultivar y mantener cultivos microbianos o celulares. La incubadora mantiene la temperatura y la humedad óptimas mientras mantiene otras condiciones de la incubadora, como los niveles de dióxido de carbono (CO₂) y oxígeno. Las incubadoras de laboratorio son esenciales para el trabajo de laboratorio a gran escala centrado en la biología celular, la microbiología y la biología molecular.

Función: La incubadora de laboratorio es un aparato eléctrico muy fácil de usar que cuenta con una caja que está constantemente expuesta a cambios de temperatura, incluye un sistema de calefacción y un termostato que se puede ajustar a tus necesidades (*¿Qué son las incubadoras de laboratorio y cómo funcionan las incubadoras de laboratorio?*, n.d.).

Las incubadoras de laboratorio generalmente funcionan a una temperatura de 60 a 65 °C o de 140 a 170 °F. La temperatura de 37 °C se usa comúnmente para cultivar bacterias debido a la capacidad natural de estos organismos para crecer en estas condiciones.

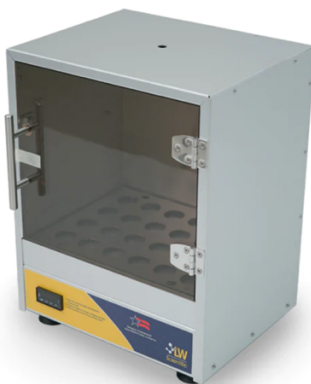


Ilustración 9: Incubadora

Fuente: (DICOSA S.A., n.d.).

3.3.2 CENTRÍFUGA E8D DIGITAL L.W. SCIENTIFIC

Descripción: Se utilizan en varios laboratorios para separar fluidos, gases o líquidos en función de la densidad. En los laboratorios de investigación y clínicos, las centrífugas se utilizan a menudo para la purificación de células, orgánulos, virus, proteínas y ácidos nucleicos.

Función: Se utiliza una centrífuga para separar las partículas suspendidas en un líquido de acuerdo con el tamaño y la densidad de las partículas, la viscosidad del medio y la velocidad del rotor (*centrífuga - PARTE I*, n.d.).

Dentro de una solución, la fuerza gravitacional hará que las partículas de mayor densidad que el solvente se hundan y las menos densas que el solvente floten hacia la parte superior. La centrifugación aprovecha incluso las diferencias mínimas en la densidad para separar las partículas dentro de una solución.



Ilustración 10: Centrífuga

Fuente: (*DICOSA S.A.*, n.d.).

Este modelo incluye una serie de características y mejoras notables. Esto comprende velocidades más altas que permiten separaciones más rápidas y limpias, un funcionamiento más silencioso, lo que resulta beneficioso en entornos de trabajo donde se busca tranquilidad, temperaturas de cámara más bajas, ideales para mantener las muestras de tubos de ensayo a una temperatura más fría, una altura más reducida que facilita su colocación debajo de cualquier gabinete de laboratorio y una función de velocidad de calibración automática para garantizar

resultados precisos. Además, se destaca por su freno automático, que detiene el rotor en menos de 30 segundos, lo que ahorra tiempo en laboratorios con alta demanda (DICOSA S.A., n.d.).

3.3.3 BAÑO MARÍA L.W. 10 LTS WBL-10LC-SSD1

Descripción: Es un equipo de laboratorio, está conformado como un recipiente lleno de agua caliente. El baño de maría se utiliza para incubar muestras en agua a una temperatura constante durante un largo período de tiempo (Cis-Lab, 2023).

Función: Las aplicaciones incluyen calentamiento de reactivos, fusión de sustratos o incubación de cultivos celulares. También se emplea para permitir que ciertas reacciones químicas se produzcan a altas temperaturas. El baño de maría es una fuente de calor preferida para calentar productos químicos inflamables en lugar de una llama abierta para evitar la ignición (Cis-Lab, 2023).

Se emplean diferentes tipos de baños de agua dependiendo de la aplicación. Para todos los baños de agua, se puede usar hasta 99.9 °C. Cuando la temperatura está por encima de 100 °C, además, existen métodos alterna



Ilustración 11: Baño maría

Fuente: (DICOSA S.A., n.d.).

El método de baño maría logra mantener una temperatura constante mediante un recipiente abierto y un dispositivo de inmersión que circula el calor de manera uniforme. Esta técnica resulta especialmente adecuada para calentar muestras que son particularmente sensibles a las variaciones de temperatura.

3.3.4 VORTEX TURBO MIXER MXL-BLF7-16T1

Descripción: Es un equipo esencial en un laboratorio, es un equipo de mezcla de laboratorio para remover la mezcla líquida o sólida, la función de una mezcladora de laboratorio es homogeneizar las muestras y evitar que el material se precipite (“Mezclador de Laboratorio,” n.d.).

Función: Utiliza el principio de centrifugación, las partículas suspendidas se hunden gradualmente debido a la fuerza de la gravedad cuando la suspensión que contiene partículas finas está estacionaria. Cuanto más pesada es la partícula, más rápido se hunde, por el contrario, las partículas menos densas que el líquido flotarán hacia arriba. La velocidad a la que se mueven las partículas en un campo gravitatorio está relacionada con el tamaño, la forma y la densidad de las partículas y, a su vez, está relacionada con el campo gravitatorio y la viscosidad del líquido (“Mezclador de Laboratorio,” n.d.).



Ilustración 12: Mezclador Vortex

Fuente: (DICOSA S.A., n.d.).

3.3.5 ANALIZADOR DE COAGULACIÓN

Descripción: Es un equipo de laboratorio mediante el cual se pueden medir con precisión y exactitud los factores de la coagulación, elementos esenciales requeridos para detener el sangrado, y de esta manera poder identificar las posibles anomalías que pueden llevar a un sangrado excesivo o trombosis (Kalstein, 2022).

Función: Los analizadores de coagulación suelen utilizar el principio de coagulometría óptica o electromecánica. La coagulometría óptica implica la detección de cambios en la turbidez o la absorbancia de la muestra de sangre a medida que se coagula. La coagulometría electromecánica implica la medición de cambios en la viscosidad de la muestra durante la coagulación.



Ilustración 13: Analizador ERBA

Fuente: (*Hemostasis | Erba Mannheim, n.d.*).

El analizador de hemostasia ECL 760 se erige como un sistema completamente automatizado y altamente avanzado. Su característica más destacada radica en su capacidad para proporcionar resultados precisos y exactos mediante la realización de ensayos de escaneo, inmunológicos y cromogénicos. Este sistema se ha diseñado poniendo un énfasis especial en la facilidad de uso, permitiendo la programación de protocolos específicos para los reactivos de

hemostasia de Erba. Además, ofrece la flexibilidad necesaria para llevar a cabo ensayos personalizados, lo que simplifica la consolidación de reactivos, tanto los especializados como los convencionales, en un analizador completamente automatizado (*Hemostasis | Erba Mannheim, n.d.*).

3.3.6 DIAMEDIX ERBA MAGO 4S ANÁLISIS DE INMUNOLOGÍA



Ilustración 14 : MAGO

Fuente: (*Shop for New, Used and Refurbished Laboratory Equipment on LabX.Com, n.d.*)

MAGO® 4 es un sistema inmunoanalítico de diseño abierto que abarca todos los aspectos de la automatización de pruebas ELISA. Este sistema tiene la capacidad de procesar simultáneamente pruebas de ELISA, IFA y aglutinación en un solo ciclo. Puede llevar a cabo hasta 12 pruebas de ELISA en 4 microplacas o, alternativamente, hasta 16 pruebas de IFA en portaobjetos, gestionando un conjunto de 104 muestras mediante códigos de barras y puntas desechables. Entre sus características sobresalientes se incluye la incorporación de un programa a bordo que aplica las reglas de Levey-Jennings y Westgard, así como la disponibilidad de 27 posiciones destinadas para reactivos, estándares y controles. Además, cuenta con un lector de códigos de barras integrado y permite la conexión bidireccional con sistemas de información de laboratorio (LIS) mediante RS232, LAN y USB. También está equipado con un sensor para controlar

el nivel de líquido y ofrece la posibilidad de optimizar las condiciones de incubación (Laborator Equipment on LabX.Com, s.f.).

3.4 EQUIPO MÉDICO

3.4.1 COLPOSCOPIO C6 HD

Descripción: Es un microscopio de campo estereoscópico, binocular, de baja resolución, con una fuente de iluminación potente, que se emplea para el examen visual del cuello uterino bajo aumento como auxiliar en el diagnóstico de las neoplasias cervicales. La indicación más común para la colposcopia es un resultado positivo en las pruebas de tamizaje, por ejemplo, citología positiva, inspección visual con ácido acético (IVA) positiva, etc (*La Colposcopia*, n.d.).

Función: Tiene un mando que permite inclinar el cabezal hacia arriba y abajo, para facilitar la exploración del cuello uterino. La distancia entre las dos lentes oculares puede ajustarse a la distancia interpupilar del explorador, a fin de lograr una visión estereoscópica.



Ilustración 15: Colposcopio

Fuente: (DICOSA S.A., n.d.).

El Videocolposcopio C6 está provisto de un sistema de iluminación LED de bajo calor, una cámara de alta definición y un filtro verde electrónico. Esto permite la visualización de imágenes en pantalla completa con una precisión excepcional, lo que proporciona información crítica para respaldar la toma de decisiones clínicas por parte de los ginecólogos (DICOSA S.A., s.f.). Además, este dispositivo incluye un módulo de cámara avanzada, un flujo de trabajo optimizado, software profesional y soluciones flexibles que mejoran la eficiencia y la versatilidad en su uso.

3.4.2 SISTEMA DE HEMODIÁLISIS DIALOG+

Descripción: Durante la hemodiálisis, se bombea la sangre a través de un filtro conocido como dializador, fuera del organismo. El dializador también se conoce como "riñón artificial".

Al comienzo de un tratamiento de hemodiálisis, una enfermera o un técnico de diálisis colocará dos agujas en el brazo del paciente. Es posible que el paciente prefiera ponerse sus propias agujas después de que el equipo de atención médica lo haya capacitado (*Hemodiálisis - NIDDK*, n.d.).

Función: La máquina de diálisis bombea la sangre a través del filtro y la devuelve al organismo. Durante el proceso, la máquina de diálisis verifica la presión arterial y controla qué tan rápido:

- Fluye la sangre a través del filtro
- Se extrae el líquido del organismo



Ilustración 16 : Equipo de Hemodiálisis

Fuente: (DICOSA S.A., n.d.).

El sistema de hemodiálisis Dialog+ ® se ha diseñado teniendo en mente la seguridad y la comodidad del profesional de la salud. Entre sus atributos, destacan la función de encendido y apagado automático, la configuración de alarmas personalizadas para eventos específicos, el lector de tarjetas del paciente que almacena datos esenciales, la capacidad de acceder a 23 perfiles UF preprogramados, una pantalla táctil giratoria con iconos intuitivos y teclas físicas de fácil manejo, además de un modo de espera que contribuye a la eficiencia operativa al detener el flujo de dializado al final de la preparación.

3.4.3 BOMBA DE INFUSIÓN BENEFUSION VP3

Descripción: Es un dispositivo médico utilizado para administrar medicamentos, líquidos o nutrientes a un paciente de forma controlada y continua. Se utiliza comúnmente en entornos hospitalarios, como unidades de cuidados intensivos, salas de operaciones o unidades de cuidados intermedios (Hospital, n.d.).

Función: Las bombas de infusión funcionan mediante un sistema mecánico o electrónico que regula la administración controlada de medicamentos o líquidos al paciente (Hospital, n.d.).



Ilustración 17: Bomba de Infusión

Fuente: (DICOSA S.A., n.d.).

La Bomba de infusión Benefusion VP3 se caracteriza por su diseño compacto y ligero, lo que facilita su transporte y montaje. Cuenta con una batería de larga duración ideal para situaciones de emergencia, una pantalla de gran tamaño que permite una operación intuitiva, la facilidad de instalación de sets IV, una alta resistencia al agua de hasta IP34 y la posibilidad de ser limpiada con agua, lo que la hace una opción versátil y práctica (DICOSA S.A., n.d.).

3.4.4 MÁQUINA DE SUCCIÓN - SKEX102

Descripción: Son dispositivos para el cuidado de la traqueostomía que se utilizan para eliminar obstrucciones de las vías respiratorias de una persona (*Aspiradores y Succionadores - Mundo Dependencia, n.d.*)

Función: funciona mediante una perilla, que se puede mover a la izquierda o a la derecha, para succionar o repeler objetos respectivamente. La perilla permite cambiar la potencia de la succión/repulsión dependiendo de la dirección donde se mueva. Tiene 4 colores (uno es rojo, que es para apagar, ya que nunca se giró la perilla hacia esa opción; otro es de un rojo más claro, que

es para la succión y los otros dos son naranja y amarillo, que sirven para la repulsión) para mostrar la cantidad de potencia en uso (*Máquina de Succión*, 2021).



Ilustración 18: Máquina de succión

Fuente: (*DICOSA S.A.*, n.d.).

El equipo es sencillo de manejar, incorporando tanto un interruptor manual como uno de pie para mayor comodidad en su uso. Además, cuenta con una bomba de membrana importada que garantiza una vida útil prolongada. La pantalla de datos de marcadores grandes facilita la lectura y seguimiento de la información relevante. La capacidad de la botella de 5 litros se adapta eficazmente a las necesidades de alto caudal.

IV. DESARROLLO

En el presente capítulo se describe cada una de las actividades ejecutadas durante cada semana del periodo de práctica profesional, junto a ellas se adjuntan las imágenes correspondientes sobre la labor realizada.

4.1 SEMANA 1: OCTUBRE 11- 12

4.1.1 OBJETIVOS

1. Conocer los protocolos de trabajo establecidos por la empresa.
2. Revisar equipos ingresados a bodega
3. Realizar mantenimiento preventivo en diferentes locaciones.

4.1.2 INTRODUCCIÓN

En la primera semana de inicio de la práctica profesional se realizó una introducción con el equipode DICOSA, Mis compañeros del área me dieron un pequeño tour por la sucursal y también por la oficina de trabajo y posteriormente se abordaron las actividades programadas para ese día.

4.1.3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Encargado: Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Se requiere la revisión del equipo para su entrega, y comprobar que esta funcional y operativo y con todos sus accesorios

Solución: La evaluación de un monitor se llevó a cabo con el objetivo de garantizar que el equipo funcione correctamente antes de su venta o incorporación al sistema.



Ilustración 19: Revisión Monitor de Signos Vitales

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Se requiere la revisión del equipo para su entrega, y comprobar que esta funcional y operativo y con todos sus accesorios

Solución: La evaluación del oxímetro se llevó a cabo con el objetivo de garantizar que el equipo funcione correctamente antes de su venta o incorporación al sistema.



Ilustración 20: Oxímetro EDAN

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Se requiere la revisión del equipo para su entrega, y comprobar que esta funcional y operativo y con todos sus accesorios

Solución: El proceso de revisión minuciosa de una bomba de infusión. Esta revisión se lleva a cabo con el propósito de asegurar que la bomba funcione de manera óptima y para verificar que todos los accesorios pertinentes estén presentes y en condiciones adecuadas. Durante este proceso, se realiza una inspección exhaustiva de cada componente de la bomba, desde su unidad principal hasta los cables, tubos y otros accesorios asociados.

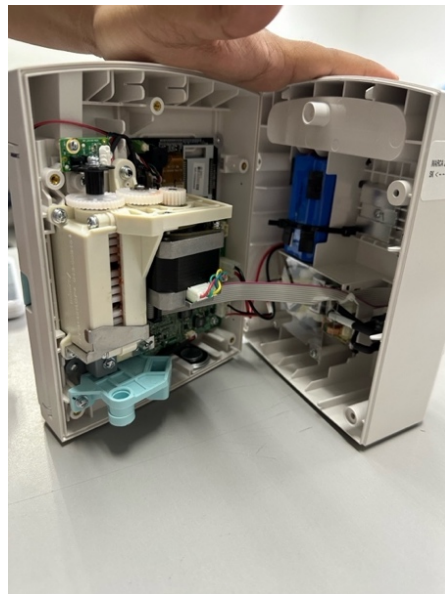


Ilustración 21: Bomba de Infusión

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Victor Ordoñez y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- La silla odontológica no contaba con suministro de aire y agua para hacer las respectivas actividades diarias.

Solución: En esta secuencia de acciones, se procede al reemplazo de mangueras de agua y de aire ya que se encontraban en mal estado, así como a la instalación de un cavitron en la sala. También se efectúa la sustitución de esfigmomanómetros y se lleva a cabo una revisión exhaustiva de una silla odontológica. Adicionalmente, se realiza el cambio de triple en el equipo médico. Estas tareas se ejecutan con precisión y cuidado, ya que son esenciales para mantener la funcionalidad y la eficacia de los equipos médicos en un entorno clínico, asegurando la seguridad y el bienestar de los pacientes atendidos en estas instalaciones de salud. Cada



Ilustración 22: Mantenimiento e Instalación en Ciudad Mujer

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Mantenimiento Preventivo del analizador de inmunología en el IHSS ya que presentaba obstrucción en el Manifold.

Solución: se lleva a cabo una evaluación minuciosa de las sondas utilizadas en las pruebas. Esto implica la revisión de su funcionamiento, calibración y estado general para garantizar que estén en condiciones óptimas.

Además, se realiza una limpieza exhaustiva de las sondas y del equipo en su conjunto. La limpieza es un paso esencial para mantener la precisión de las pruebas y garantizar la integridad de los resultados. Cada componente del analizador es meticulosamente limpiado, desde las sondas hasta las superficies internas y externas del equipo.

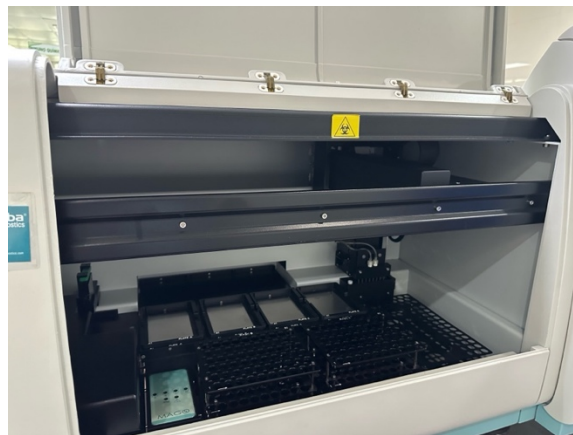


Ilustración 23: Mantenimiento del Mago

Fuente: Propia (2023)

SEMANA 2: OCTUBRE 16- 20

4.1.4 OBJETIVOS

1. Revisar equipos ingresados a bodega
2. Realizar ordenes de servicio y digitar los datos a la nube.
3. Realizar mantenimiento preventivo en el IHSS.
4. Visita al Cenher para cotización de equipos de hemodiálisis, y revisión del área.

4.1.5 INTRODUCCIÓN

Durante mi segunda semana de práctica, realice una variedad de tareas que abarcaron desde labores de mantenimiento hasta evaluación y diagnóstico en un centro privado.

4.1.6 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Mantenimiento correctivo, Microscopio presentaba una incidencia en su encendido del foco.

Solución: Para abordar este problema, se llevó a cabo una evaluación minuciosa del equipo. Se inició con una exhaustiva limpieza tanto de la parte externa como de la interna del microscopio. Esta limpieza no solo es esencial para mantener un ambiente de trabajo limpio y libre de contaminantes, sino que también permite identificar posibles problemas visibles en la superficie del equipo. Durante la revisión, se identificaron partes que se habían aflojado o desconectado, lo que podría ser la causa del problema de encendido del foco. Estos componentes sueltos fueron cuidadosamente soldados o fijados nuevamente en su lugar. Esta labor de soldadura, llevada a cabo con precisión y destreza, resultó en la solución del problema.



Ilustración 24: Microscopio

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Mantenimiento correctivo en analizador de coagulación ERBA presentaba error de sonda.

Solución: El proceso de mantenimiento de este analizador es un paso esencial para garantizar que funcione de manera confiable y proporcione resultados precisos. En primer lugar, se realiza una limpieza minuciosa tanto interna como externa del equipo. Cada componente del analizador es cuidadosamente revisado y limpiado, incluyendo los módulos de incubación, ópticos y módulos de reactivos. La limpieza es fundamental para mantener la precisión de las pruebas y asegurar la integridad de los resultados.



Ilustración 25: Analizador de Coagulación

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Se requiere la revisión del equipo para su entrega, y comprobar que esta funcional y operativo y con todos sus accesorios

Solución: La inspección nos brinda una visión detallada del proceso de revisión de un succionador de secreciones, un dispositivo esencial en el ámbito médico que se utiliza para eliminar secreciones y fluidos no deseados de las vías respiratorias de los pacientes. Esta revisión es una parte fundamental de mantener el equipo en óptimas condiciones de funcionamiento, lo que es crucial para la atención médica de calidad.



Ilustración 26: Succionador de Secreciones

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo y Jennifer Chávez

Problema/ Actividades:

- Revisión del área de CENHER para la compra e instalación de equipos de hemodiálisis.

Solución: cotizar equipos de hemodiálisis y autoclaves. Este proceso reviste gran importancia, ya que la adquisición de estos equipos es esencial para la prestación de servicios médicos de alta calidad y la atención a pacientes con necesidades específicas.

La visita comienza con una revisión exhaustiva del área donde se ubican los equipos médicos existentes. Esto implica la evaluación de la condición de los equipos actuales, su capacidad y su adecuación para satisfacer las demandas de la clínica. Se presta especial atención a la eficiencia y al mantenimiento de los dispositivos de hemodiálisis y autoclaves, ya que estos desempeñan un papel fundamental en la atención a los pacientes



Ilustración 27: Visita a CENHER, sobre equipos de Hemodiálisis

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Se requiere la revisión del equipo para su entrega, y comprobar que esta funcional y operativo y con todos sus accesorios

Solución: El proceso de revisión de un electrocardiógrafo, un equipo médico vital para el registro y el seguimiento de la actividad eléctrica del corazón de un paciente. Este procedimiento de revisión es esencial para garantizar que el electrocardiógrafo funcione de manera óptima y brinde lecturas precisas, lo que es fundamental en el diagnóstico y la atención de pacientes con afecciones cardíacas.



Ilustración 28: Electrocardiógrafo

Fuente: Propia (2023)

SEMANA 3: OCTUBRE 23 – 27

4.1.7 OBJETIVOS

1. Revisar equipos ingresados a bodega
2. Visita de campo al MACRO DISTRITO LAS PALMAS
3. Realizar protocolo de mantenimiento de una máquina de anestesia
3. Revisión de partes y funcionamiento de equipos

4.1.8 INTRODUCCIÓN

En la tercera semana de mi período de prácticas, llevé a cabo salidas de campo con el propósito de evaluar el estado de los equipos en el centro, así como para planificar futuras tareas de mantenimiento.

4.1.9 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Encargado: Víctor Ordoñez y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Visita de campo en macro distrito las palmas se encuentran diferentes problemas con las cuatro sillas odontológicas en el área, además de eso problema con uno de los compresores.
- Revisión de equipos para su entrega.

4.1.10 ANEXOS SEMANALES



Ilustración 29: Macro distrito LAS PALMAS

Solución: Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva y un diagnóstico detallado de los problemas manifestados por cada una de las sillas odontológicas. Entre las problemáticas identificadas se incluyen:

- La presencia de fugas en el sistema de bote para piezas de mano
- El deterioro del solenoide de alta succión,
- La necesidad de sustituir el triple y cambiar mangueras
- La detección de fugas en el módulo de drenaje,
- el reemplazo de todas las mangueras en estado defectuoso
- La observación de un recalentamiento en el compresor.

Estos hallazgos fundamentan la importancia de abordar de manera integral y específica cada uno de estos problemas para garantizar un rendimiento óptimo y seguro de las sillas odontológicas.



Ilustración 30: Revisión de Centrifuga

Solución: Se presenta el análisis detallado y la comprensión exhaustiva de las diversas partes que constituyen una centrífuga, acompañado de las pruebas de funcionamiento correspondientes. Este enfoque meticuloso no solo permite una apreciación profunda de la estructura interna de la centrífuga, sino que también respalda la validación práctica de su rendimiento. Este análisis y las pruebas ejecutadas contribuyen significativamente a la comprensión integral del equipo, proporcionando información valiosa para futuras consideraciones de mantenimiento, optimización y mejoras operativas.

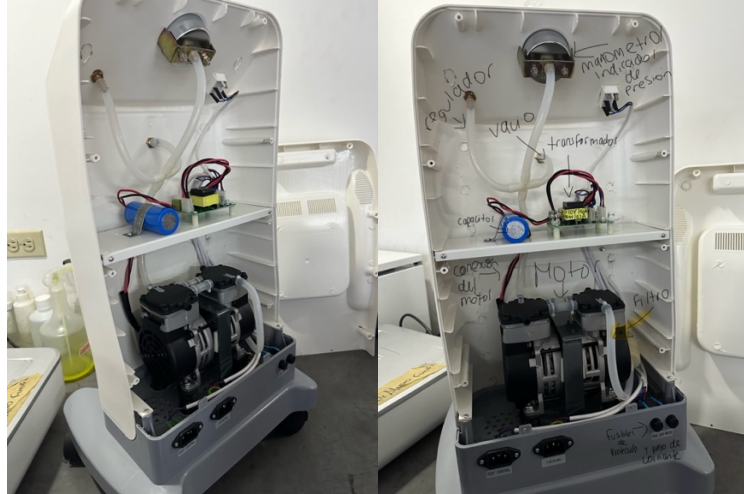


Ilustración 31: Succionador de Secreciones

Solución: Se detalla el análisis y la comprensión pormenorizada de las distintas partes que constituyen un succionador de secreciones, complementado con la ejecución de pruebas exhaustivas de funcionamiento. Este enfoque minucioso no solo proporciona una visión profunda de la estructura interna del succionador de secreciones, sino que también respalda la validación práctica de su rendimiento. Este análisis y las pruebas realizadas son fundamentales para obtener una comprensión integral del equipo.

SEMANA 4: OCTUBRE 30 – 3 NOVIEMBRE

4.1.11 OBJETIVOS

1. Revisar equipos ingresados a bodega
2. Visita de campo al MACRO DISTRITO DE COFRADIA
3. Vista de mantenimiento correctivo en ciudad mujer- Choloma
4. Realizar mantenimiento preventivo en el IHSS.

4.1.12 INTRODUCCIÓN

Durante la cuarta semana de mis prácticas, me desplazé al macro distrito Cofradía para supervisar la instalación de equipos, además de llevar a cabo actividades de mantenimiento correctivo y revisión de los equipos en ingresados en bodega.

4.1.13 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Encargado: Rommel Maldonado y Víctor Ordoñez y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Supervisión de instalación de parte de Denco Medical de los equipos, 4 sillas odontológicas y rayos x en el macro distrito de las palmas. Y instalación de una autoclave por Dicosa.
- Problema con la instalación eléctrica de la autoclave ya que se necesita una conexión 220V y se encontraba instalada en el área conexión de 110V.
- Mantenimiento correctivo de la silla odontológica, instalación de manguera de agua eliminación de fuga de aire en el manómetro y regulación de presión de agua.



Ilustración 32: Instalación de Sillas Odontológicas

Solución: Se presenta la instalación sin contratiempos de cuatro sillas odontológicas, así como la implementación de UPS para cada estación. La ejecución de estas instalaciones se llevó a cabo de manera eficiente y sin desafíos apreciables. Este proceso exitoso destaca la planificación efectiva y la ejecución competente, asegurando un despliegue sin complicaciones de las sillas odontológicas y las correspondientes UPS en cada estación.



Ilustración 33: Instalación de Rayos X

Solución: Se exhibe el proceso de instalación del equipo de rayos X, acompañado de la configuración e implementación exitosa del programa necesario para su puesta en marcha. Además, se llevaron a cabo pruebas rigurosas, incluyendo la realización de pruebas con un sujeto, con el objetivo de verificar y confirmar la ejecución adecuada del programa.



Ilustración 34: Instalación de Autoclave

Solución: Se llevó a cabo el montaje de la autoclave; sin embargo, al verificar la conexión, se identificó una discrepancia, ya que la conexión eléctrica mostraba una configuración de 110V, mientras que el equipo requiere 220V para su funcionamiento adecuado. Ante este hallazgo, se inició una inspección detallada de la conexión eléctrica existente, y se planteó un plan para realizar las modificaciones necesarias. En la actualidad, este proceso se encuentra en curso, con el objetivo de adecuar la conexión eléctrica al requerimiento de voltaje de la autoclave.

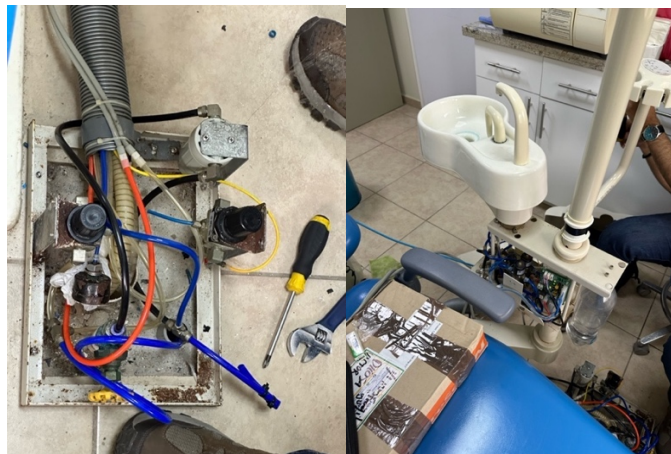


Ilustración 35: Mantenimiento Correctivo Ciudad Mujer

Solución: Se llevó a cabo un mantenimiento correctivo crucial, que incluyó el reemplazo de mangueras deterioradas y la instalación de un nuevo foco en la silla. Durante la inspección, se identificó una falla en el solenoide de la triple de succión alta, la cual actualmente está en proceso de ser reemplazada.

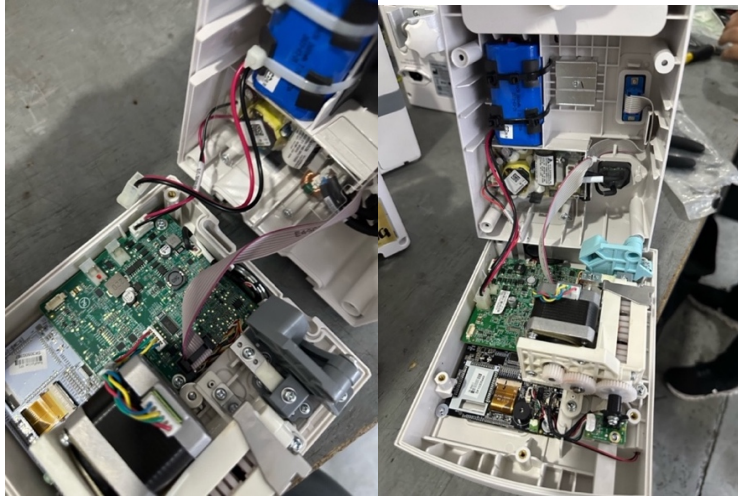


Ilustración 36: Bomba de Infusión

Solución: Se llevó a cabo un procedimiento crucial que consistió en el cambio de las baterías de la bomba de infusión, ya que se encontraban en estado deteriorado. Este proceso fue llevado a cabo con el objetivo de entregar el equipo en condiciones óptimas y garantizar su funcionamiento confiable.

La sustitución de las baterías subraya la atención proactiva al mantenimiento, asegurando que el equipo de infusión esté listo para desempeñar su función de manera eficiente y sin interrupciones.

SEMANA 5: NOVIEMBRE 6 -10

4.1.14 OBJETIVOS

1. Revisar equipos ingresados a bodega
2. Instalar Software en computadora de dispositivo holter

4.1.15 INTRODUCCIÓN

Durante la quinta semana de mis prácticas, realice actividades de mantenimiento correctivo y revisión de los equipos en ingresados en bodega.

4.1.16 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Actualización en software del equipo holter

Solución: Se realizó la instalación del software del equipo Holter, seguido por una verificación exhaustiva de su funcionalidad. Este procedimiento es esencial para asegurar que el equipo esté debidamente configurado y operativo para la monitorización ambulatoria de los pacientes.

La instalación del software no solo implica una implementación técnica, sino también una validación práctica para confirmar que todas las funciones del equipo Holter respondan de manera efectiva. La verificación de la funcionalidad garantiza que el sistema esté listo para capturar y analizar datos cardíacos de manera precisa durante la monitorización prolongada.

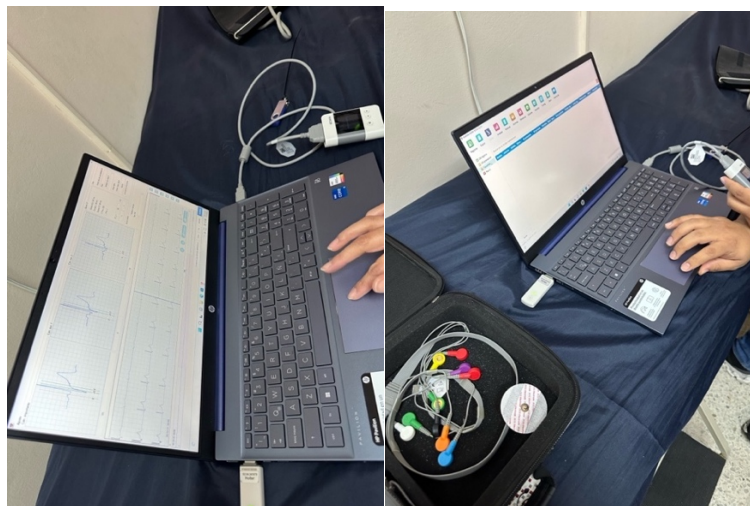


Ilustración 37: Instalación de software

Encargado: Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Se requiere la revisión del equipo para su entrega, y comprobar que esta funcional y operativo y con todos sus accesorios

Solución: Se llevó a cabo una revisión detallada de un nebulizador, que incluyó la realización de pruebas específicas de presión y del filtro del equipo. Este proceso meticuloso es esencial para garantizar el rendimiento óptimo del nebulizador y su capacidad para administrar medicamentos de manera efectiva.



Ilustración 38: Revisión de nebulizador voyage II

SEMANA 6: NOVIEMBRE 13 -17

4.1.17 OBJETIVOS

1. Revisar equipos ingresados a bodega
2. Realizar mantenimiento preventivo en el IHSS.

4.1.18 INTRODUCCIÓN

Durante la quinta semana de mis prácticas, realice actividades de mantenimiento correctivo y revisión de los equipos en ingresados en bodega.

4.1.19 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Encargado: Andrea Portillo y Rommel Maldonado

Problema/ Actividades:

- Balanza modelo Seca presentaba con problemas al encender.

Solución: Se realizó una limpieza integral y se verificó la corriente de las baterías existentes, así como la tensión en los cables del equipo. Al probar nuevas baterías proporcionadas por nosotros, se confirmó que el problema residía en el tipo de baterías utilizadas anteriormente. Como recomendación al cliente, se sugirió la adquisición de un cargador específico para la balanza.



Ilustración 39: Balanza SECA

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Andrea Portillo y Víctor Ordoñez

Problema/ Actividades:

- Los brazos de la lámpara quirúrgica emitían un ruido molesto y mostraban una holgura excesiva en sus movimientos.

Solución: Se realizó una limpieza integral y se verificó la corriente de las baterías existentes, así como la tensión en los cables del equipo. Al probar nuevas baterías proporcionadas por nosotros, se confirmó que el problema residía en el tipo de baterías utilizadas anteriormente. Como recomendación al cliente, se sugirió la adquisición de un cargador específico para la balanza.



Ilustración 40: Lámpara Quirúrgica

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Se requiere la revisión del equipo para su entrega, y comprobar que esta funcional y operativo y con todos sus accesorios

Solución: La inspección del equipo se lleva a cabo con el propósito de asegurar su adecuado funcionamiento y verificar que exhiba los parámetros correctos.



Ilustración 41: Analizador de inmunofluorescencia e incubador

Fuente: Propia (2023)

SEMANA 7: NOVIEMBRE 20 -24

4.1.20 OBJETIVOS

1. Realizar mantenimiento preventivo en el IHSS.
2. Instalar Software en analizador Elisa

4.1.21 INTRODUCCIÓN

Durante la quinta semana de mis prácticas, realice actividades de mantenimiento preventivo y revisión de los equipos en ingresados en bodega.

4.1.22 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Nuevo Protocolo para comprobar nuevos reactivos y eficiencia del mago

Solución: Nueva metodología establecida con el objetivo de verificar la calidad y eficacia de reactivos recién incorporados, así como para evaluar exhaustivamente la eficiencia del procedimiento en general. Este protocolo se implementa con la finalidad de garantizar que los

nuevos reactivos cumplen con los estándares requeridos y de asegurar que el proceso en su conjunto funcione de manera óptima.



Ilustración 42: Actualización de Protocolo del Mago

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Se requiere la revisión del equipo para su entrega, y comprobar que esta funcional y operativo y con todos sus accesorios

Solución: La inspección del equipo se lleva a cabo con el propósito de asegurar su adecuado funcionamiento y verificar que exhiba los parámetros correctos.



Ilustración 43: Analizador de hematología

Fuente: Propia (2023)

SEMANA 8: NOVIEMBRE 27 -1 DICIEMBRE

4.1.23 OBJETIVOS

1. Revisar equipos ingresados a bodega
2. Instalar Software en computadora de dispositivo holter

4.1.24 INTRODUCCIÓN

Durante la quinta semana de mis prácticas, realice actividades de mantenimiento preventivo y revisión de los equipos en ingresados en bodega.

4.1.25 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Encargado: Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Problema recurrente en el generador, enviado para diagnóstico y reparación

Solución: La inspección del equipo se lleva a cabo con el propósito de asegurar su adecuado funcionamiento y verificar que exhiba los parámetros correctos el equipo fue enviado a fabrica ya que se realizaron todos los procesos posibles para su reparación y se recomienda en el manual mandar a fabrica si el problema persiste, al cliente se le brindara uno nuevo por garantía.



Ilustración 44: Generador Endo-Surgery

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Problema con el equipo con el analizador al momento de conectar el adaptador de corriente este se apaga.

Solución: El equipo se mandó a sede Tegucigalpa para su evaluación y reporte.



Ilustración 45: Analizador de inmunofluorescencia

Fuente: Propia (2023)

Encargado: Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Se requiere la revisión del equipo para su entrega, y comprobar que esta funcional y operativo y con todos sus accesorios

Solución: La inspección del equipo se lleva a cabo con el propósito de asegurar su adecuado funcionamiento y verificar que exhiba los parámetros correctos.



Ilustración 46: Cama de 3 posiciones

Fuente: Propia (2023)

SEMANA 9: DICIEMBRE 4 – 8

4.1.26 OBJETIVOS

1. Revisar equipos ingresados a bodega
2. Realizar mantenimiento preventivo en el IHSS.

4.1.27 INTRODUCCIÓN

Durante la quinta semana de mis prácticas, realice actividades de mantenimiento preventivo y revisión de los equipos en ingresados en bodega.

4.1.28 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Encargado: Rommel Maldonado y Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Mantenimiento Preventivo Y Inspección a profundidad del mago ya que mostraba muchos errores de pruebas.

Solución: Se realizó una limpieza profunda del equipo y de las ópticas y se llevó a cabo una calibración de rutina.



Ilustración 47: Mantenimiento Mago4s

Fuente: Propia (2023)

SEMANA 10: DICIEMBRE 11 – 15

4.1.29 OBJETIVOS

1. Revisar equipos ingresados a bodega
2. Realizar mantenimiento preventivo en el IHSS.

4.1.30 INTRODUCCIÓN

Durante la quinta semana de mis prácticas, realice actividades de mantenimiento preventivo y revisión de los equipos en ingresados en bodega.

4.1.31 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Encargado: Andrea Portillo

Problema/ Actividades:

- Revisión de equipos para su entrega.
- Instalación de Silla odontológica

Solución: Se realizó la instalación y prueba de funcionamiento de silla odontológica.



Ilustración 48: Silla odontológica

Fuente: Propia (2023)

V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 6: Actividades Semanales

Actividad	Semanas									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Revisión de equipos										
Armado de Mobiliario médico										
Mantenimiento Preventivo										
Mantenimiento correctivo										
Protocolos de Mantenimiento										
Trabajos de Licitaciones										
Llenado de Ordenes de servicio										

VI. RECOMENDACIONES

Empresa:

- Es fundamental establecer una comunicación efectiva entre los departamentos de biomédica, ventas y logística con el fin de evitar posibles confusiones entre las solicitudes de los clientes, los requisitos específicos del equipo y los servicios proporcionados por la empresa, ya sea ensamblaje, desmontaje, capacitación o instalación, así como la correcta entrega del equipo.
- Se sugiere la posibilidad de asignar un supervisor en San Pedro Sula para mejorar la gestión de las actividades locales y facilitar la generación de informes que puedan ser compartidos con la sede principal en Tegucigalpa. Esto contribuirá a una supervisión más efectiva de las operaciones en esa ubicación y a una comunicación fluida con la sede central.
- Se sugiere implementar un software que permita gestionar y supervisar eficientemente todas las actividades programadas para la semana, incluyendo la carga de órdenes de servicio. Este software facilitará la interacción entre las diversas áreas de la empresa, promoviendo una mayor fluidez en los procesos. Odoo, con un costo mensual de \$10, se presenta como una opción viable para lograr esta integración y mejorar la eficiencia operativa.

Universidad:

- Desarrollar entornos de aprendizaje especializados que posibiliten a los estudiantes realizar prácticas directas con equipos médicos, al mismo tiempo que emplean las herramientas esenciales para la instalación y el mantenimiento de dichos equipos.
- Implementar programas estructurados de visitas a hospitales y empresas para experiencias prácticas en situaciones del mundo real.

VII. CONCLUSIONES

- La experiencia vivida ha reafirmado la importancia crítica de ofrecer asistencia logística en la revisión, entrega y mantenimiento de dispositivos médicos en entornos hospitalarios. Este enfoque no solo responde de manera integral a las necesidades operativas de las instituciones de salud, sino que también refleja el compromiso continuo con la excelencia en el servicio al cliente. Al gestionar de manera efectiva los procesos logísticos y de mantenimiento, fortaleciendo la posición como un colaborador confiable en la optimización de la operatividad de los dispositivos médicos en entornos hospitalarios, contribuyendo así al cumplimiento de los estándares más elevados en la atención sanitaria.
- La implementación de procedimientos rigurosos para la revisión y entrega de equipos médicos se orienta a garantizar su óptimo funcionamiento, contribuyendo directamente a la excelencia operativa del departamento. Este enfoque se alinea con las expectativas de la gerencia de ventas, asegurando la satisfacción del cliente y fortaleciendo la reputación de la empresa en la industria biomédica.
- La elaboración de órdenes de servicio y hojas de comprobante de revisión representa un avance significativo en la sistematización y registro de las acciones llevadas a cabo por el equipo biomédico. Esta práctica no solo consolida la trazabilidad de las operaciones, sino que también facilita la evaluación de la efectividad de los mantenimientos realizados, respaldando así las decisiones gerenciales basadas en datos concretos y detallados.
- La ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos en equipos médicos bajo contrato refleja un compromiso proactivo con la continuidad operativa y la prevención de fallas críticas. Este enfoque no solo cumple con los compromisos contractuales, sino que también contribuye a la prolongación de la vida útil de los equipos, minimizando tiempos de inactividad y generando un impacto positivo en la satisfacción del cliente.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. *5_b_CURSO DE CAPACITACION.pdf*. (n.d.). Retrieved December 16, 2023, from https://saludcolima.gob.mx/images/documentos/5_b_CURSO%20DE%20CAPACITACION.pdf
2. ASALE, R.-, & RAE. (n.d.-a). *Hemostasia* | *Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Retrieved November 10, 2023, from <https://dle.rae.es/hemostasia>
3. ASALE, R.-, & RAE. (n.d.-b). *Microbiológico, microbiológica* | *Diccionario de la lengua española*. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. Retrieved November 10, 2023, from <https://dle.rae.es/microbiológico>
4. *Aspiradores y Succionadores—Mundo Dependencia*. (n.d.). Retrieved December 16, 2023, from <https://mundodependencia.com/vida-diaria/aspiradores-y-succionadores/>
5. BetoRosales. (2023, March 19). Los equipos de diagnóstico médico básicos: Usos, beneficios e importancia. *Medical Solutions*. <https://medical-solutions.com.mx/los-equipos-de-diagnostico-medico-basicos-usos-beneficios-e-importancia/>
6. *Conceptos básicos del funcionamiento y mantenimiento de la centrífuga—PARTE I*. (n.d.). Retrieved December 16, 2023, from <https://www.onelab.com.ar/conceptos-basicos-del-funcionamiento-y-mantenimiento-de-la-centrifuga-parte-i>

7. *Definición de sistema inmunitario—Diccionario de cáncer del NCI - NCI* (nciglobal,ncienterprise). (2011, February 2). [nciAppModulePage]. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sistema-inmunitario>
8. *DICOSA S.A.* (n.d.). *DICOSA S.A.* Retrieved October 20, 2023, from <https://dicoso.net/>
9. *Equipos de laboratorio: Qué son, tipos y funcionamiento.* (2021, November 10). *BIOSUPPORT INTERNATIONAL S.A.C.* <https://www.biosoporteperu.com/equipos-laboratorio-biosupport/>
10. *GAES.* (2021, May 11). *Qué es un otoscopio y para qué sirve—GAES. Blog de GAES.* <https://www.gaes.es/blog/salud-auditiva/que-es-un-otoscopio-y-para-que-sirve/>
11. *Hemodiálisis—NIDDK.* (n.d.). National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Retrieved December 16, 2023, from <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal/hemodialisis>
12. *Hemostasis | Erba Mannheim.* (n.d.). Retrieved October 21, 2023, from <https://hemostasis.erbamannheim.com/?lang=es-es>
13. *Hospital, E.* (n.d.). *Utilización de las bombas de infusión.* El Hospital. Retrieved December 16, 2023, from <https://www.elhospital.com/es/noticias/utilizacion-de-las-bombas-de-infusion>
14. *Kalstein.* (2020, January 14). *¿Cómo funciona un estetoscopio? Kalstein.* <https://kalstein.com.mx/como-funciona-un-estetoscopio/>

15. Kalstein. (2022, July 28). ¿Cuales son los diferentes tipos de analizadores de coagulación que existen? *Kalstein*. <https://www.kalstein.com.pa/cuales-son-los-diferentes-tipos-de-analizadores-de-coagulacion-que-existen/>
16. *La colposcopia y el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical: Manual para principiantes*. (n.d.). Retrieved December 16, 2023, from <https://screening.iarc.fr/colpochap.php?chap=4&lang=3>
17. *Máquina de Succión*. (2021, August 16). Happy Tree Friends Wiki. https://happytreefriends.fandom.com/es/wiki/M%C3%A1quina_de_Succi%C3%B3n
18. *Medios cromogénicos: Bacteriología en color—Bioartis SRL v2*. (n.d.). Retrieved November 10, 2023, from <https://www.bioartis.com/productos-alias/notas-tecnicas/36-medios-cromogenicos-bacteriologia-en-color.html>
19. Mezclador de laboratorio: Equipo de mezcla en laboratorio - Mezclador de laboratorio. (n.d.). <https://Antiteck.Com/Es/>. Retrieved December 16, 2023, from <https://antiteck.com/es/mezclador-de-laboratorio-2/>
20. *Oftalmoscopio*. (n.d.). Retrieved December 16, 2023, from <https://www.quimica.es/enciclopedia/Oftalmoscopio.html>
21. *Que es un Baño María de Laboratorio | Cis-Lab*. (2023, April 3). Centro Integral de Servicio Para Laboratorio. <https://www.cislab.com.mx/en/blog/el-blog-del-quimico-1/que-es-un-bano-maria-de-laboratorio-12>
22. *¿Qué son las incubadoras de laboratorio y cómo funcionan las incubadoras de laboratorio?* (n.d.). Retrieved December 16, 2023, from <https://instrumentalia.com.co/Instrumentalia->

Informa/Enviar/que-son-las-incubadoras-de-laboratorio-y-como-funcionan-las-incubadoras-de-laboratorio.html

23. Ríos, A. C. (2019, March 22). *El oftalmoscopio*. Clínica Clofán. <https://www.clofan.com/post/el-oftalmoscopio>

24. *Shop for New, Used and Refurbished Laboratory Equipment on LabX.com*. (n.d.). Retrieved October 21, 2023, from <https://www.labx.com/item/diamedix-erba-mago-4s-immunology-analytical-analyz/ESS-43163-115866409018>

IX. ANEXOS

Subsanar las siguientes especificaciones técnicas:

ITEM 2

ITEM 2				
PROVEEDOR		DICOSA		
Nombre del Artículo		EQUIPO DE ULTRASONIDO DIGITAL PORTÁTIL		
Descripción:		Equipo médico diagnóstico móvil no invasivo que utiliza ondas sonoras para proyectar imágenes de órganos del cuerpo, y que debido a su versatilidad se puede movilizar hasta el paciente.		
Cantidad solicitada		7		
Cantidad Ofertada		7		
Marca ofertada		EDAN		
Modelo ofertado		Acclarix AX3		
País de origen		China		
Garantía ofertada		2 años		
No.	Especificaciones mínimas solicitadas	Cumple	No cumple	Comentario adicional
9	Software:			
	Con capacidad de actualización de software.	X		Manual de Usuario, Pág.6 PDF. Se adjunta documento digital.
18	Estándares y certificación de calidad:			
	Copia de certificado de aprobación/autorización del producto: CE (directiva 93/42/EEC o 98/79/EC según corresponda), FDA o JIS	Tenemos		PDF. Se adjunta documento digital.
22	Batería: Recargable, tiempo de duración como mínimo de 1 hora	X		2 Baterías cargadas en aproximadamente 6.5 horas. Datasheet pg. 2
28	Maletín de transporte: Uno (1), que cumpla con las recomendaciones del fabricante.	X		Datasheet pg. 3

Figure 1: Subsanación para licitación

Protocolo de Mantenimiento			
Equipo:	Máquina de Anestesia	Actividad:	
Marca:	Comen	Ubicación:	
Modelo:	Ax-600	Responsable:	
Serie:	X6190518001C	Servicio:	

Rutina	Frecuencia	Realizado		Observaciones
		SI	No	
Limpieza de las superficies exteriores	Diario			
Comprobar y buscar daños en anillos de sellado	Diario			
Calibración de los sensores de oxígeno del sistema respiratorio	Diario			
Verificación de precisión de APL en ventilación manual/espontánea	Diario			
Verificación de fugas	Diario			
Chequeo de válvulas de seguridad	Diario			
Drenado del vaporizador de anestesia	Cada semana			
Calibración de los sensores de oxígeno del sistema respiratorio	Mensual			
Control del filtro AGSS	Mensual			
Control del sistema de succión de vacío	Mensual			
Calibración del módulo de CO2	Anual			
Reemplazar base de vaporizador si es necesario	Anual			
Reemplazar anillos de estanqueidad del puerto del sistema respiratorio si es necesario.	Anual			

Figure 2: Protocolo de mantenimiento

Distribuidora Comercial S.A.
Departamento de Biomedica
Año 2023



PROTOCOLO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Equipo:	Inventario (Si aplica):
Marca:	Establecimiento:
Modelo:	Ubicación/Sala:
Serie:	

Paso	Actividad de Mantenimiento	Calendario		MediLED luminaria quirúrgica de Techo	MediLED luminaria quirúrgica Móvil
		1 año			
		Mes 6	Mes 12	Aplica	Aplica
1	Inspeccionar la cubierta plástica transparente en cada pétalo en busca de grietas o daños visibles. Reemplazar si es necesario.	x	x	Si	Si
2	Comprobar que la Luminaria gire adecuadamente y su estructura esté en buen estado en el soporte semicircular.	x		Si	Si
3	Asegurarse de que el Brazo Cardánico gire correctamente y su estructura esté en buen estado en el brazo de extensión.	x		Si	Si
4	Revisar la conexión del Brazo Cardánico y asegurarse de que no haya grietas en la cubierta protectora.	x	x	Si	Si
5	Comprobar que el conjunto del portalámparas esté firmemente fijado y que el mango estéril se pueda instalar adecuadamente en el conjunto.	x		Si	Si
6	Inspeccionar el conjunto del brazo para asegurarse de que se mueva con facilidad y sin obstrucciones.	x		Si	Si
7	Verificar que no haya desplazamiento no deseado en ninguno de los brazos de extensión.	x		Si	Si
8	Comprobar que el brazo de resorte esté equilibrado en sus fuerzas al levantar o bajar y que no presente desplazamiento no deseado.	x		Si	No

Figure 3: Protocolo de Mantenimiento Preventivo