



**Informe de Prácticas Profesionales como  
Opción de Grado**



**ACTIVIDADES DE APOYO Y SEGUIMIENTO DE  
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS A EQUIPOS  
BIOMEDICOS EN LA CLINICA LA MILAGROSA S.A.**

**PRESENTADO POR:**

**Oscar Antonio Medina Quintero**

**Código:**

**2013219047**

**PRESENTADO A:**

**Tutor de prácticas profesionales**

**Marlon Hernández Armenta  
Jefe inmediato en la empresa**

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**Fecha de entrega: 25/04/2023**



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



<b>1. PRESENTACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. FUNCIONES.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Funciones del estudiante en la institución.....</b>	<b>4</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>6</b>
<b>5. SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>12</b>
<b>6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS.....</b>	<b>12</b>
<b>7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>15</b>
<b>8. CRONOGRAMA.....</b>	<b>21</b>
<b>9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS.....</b>	<b>22</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>23</b>



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 1. PRESENTACIÓN

El presente trabajo contiene toda la información relacionada con el desarrollo de las prácticas profesionales del programa de Ingeniería electrónica de la Universidad del Magdalena, la cual fueron realizadas en el área de ingeniería médica de la empresa Clínica la Milagrosa S.A. por el estudiante Oscar Antonio Medina Quintero, dado que es requisito para optar el título de ingeniero electrónico. La práctica profesional les permite a los estudiantes prepararse más allá del contexto estudiantil y adicionalmente la Universidad del Magdalena da a conocer la calidad de profesionales que se están formando dentro de la Institución.

Las prácticas profesionales del estudiante Oscar Antonio Medina Quintero, tuvieron una duración de seis (6) meses, con una intensidad de ocho (8) horas diarias de lunes a viernes en los horarios de 7:30 am a 1:00 pm y de 2:00 pm a 5:00 pm, se trabajan dos sábados al mes de 8:00 am a 1:00 pm y los otros dos sábados se toma de descanso. Las practicas tuvieron inicio el día 11 de octubre del 2022 hasta el 10 de abril del 2023, según lo pactado en el acta de legalización de la práctica profesional en la oficina de la dirección de prácticas de la Universidad del Magdalena.

Para la Clínica es de suma importancia mantener los equipos biomédicos al día con sus respectivos mantenimientos preventivos, correctivos y sus calibraciones al día, de esta manera se está garantizando que los equipos biomédicos que se encuentran en la institución puedan operar en óptimas condiciones y sin contratiempos en las áreas asistenciales.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 2. FUNCIONES

#### 2.1. Funciones del practicante en la institución:

1. Hacer acompañamiento a prestación de servicios de proveedores equipos biomédicos.
2. Acompañamiento a proveedores en mantenimientos preventivos de equipos biomédicos.
3. Realizar rondas de seguimientos a equipos biomédicos en las áreas asistenciales.
4. Garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biomédicos en las áreas asistenciales.
5. Realizar mantenimiento preventivo de manera periódica a equipos biomédicos de equipo de riesgo de denominación 1 y 2A.
6. Realizar mantenimiento correctivo a equipos biomédicos de equipo de riesgo de denominación 1 y 2A
7. Actualización y agendamiento de hojas de vida a equipos biomédicos menores y mayores.
8. Realización y actualización de reportes técnicos a equipos de riesgo de denominación 1 y 2A.
9. Realizar capacitación de uso y limpieza de equipos biomédicos al personal de las áreas asistenciales.
10. Asesoramiento al personal asistencial cuando lo requieran.
11. Estar en disponibilidad para solucionar problemas que esté al alcance del practicante en equipos biomédicos.
12. Cumplir la política de gestión ambiental interna, realizar y verificar la correcta segregación en la fuente de residuos.
13. Cumplir con los requisitos de la clínica.
14. Cumplir con la entrada y salida en el horario de trabajo.
15. Cumplir con las horas estipuladas.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 3. JUSTIFICACIÓN

Clínica la milagrosa ha estado creciendo en los últimos años de manera importante, su crecimiento ha sido tanto en prestaciones de servicios como también en infraestructura hospitalaria, esto se debe a que la población samaria ha crecido de una manera importante por ende también ha crecido los retos en el sector de la salud.

Por esta razón se ha creado la necesidad de reforzar el personal del área de ingeniería medica de la clínica, para brindar una atención más oportuna y eficiente ante algún problema que se presente en equipos biomédicos, de esta manera se ofrece un servicio de primera atención que garantice el adecuado uso para brindar seguridad tanto al paciente, como al personal del área asistencial. Es aquí la importancia de tener a un practicante en el área de ingeniería medica que pueda apoyar al personal de la misma área con funciones como dar capacitaciones al personal asistencial de cómo se deben usar los equipos biomédicos, ver sus configuraciones básicas, explicación de los puertos de conexiones para los accesorios tales como sensores como son “Spo2, cables troncales ECG, brazalete para medir tensión, etc.”, también limpieza y desinfección de estos equipos y accesorios, la realización de los mantenimientos preventivos a los equipos biomédicos para así garantizar un buen funcionamiento y larga vida a estos equipos y también hacer acompañamiento a proveedores que realizan mantenimientos preventivos y correctivos a equipos de denominación de riesgo 2A en adelante.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

#### Información básica:

CLINICA LA MILAGROSA S.A., es una institución Prestadora de Servicios de Salud, creada en 1988, el día 27 de noviembre, fecha en la que la ciudad de Santa Marta celebra el día de la virgen de la Medalla Milagrosa. Inició la prestación de servicios a la comunidad el 10 de enero de 1989. En el 1992 se aunaron esfuerzos con la Organización Clínica General del Norte S.A., dándole mayor fortaleza y proyección. La alta dirección de la clínica convencida que un sistema de gestión por procesos genera eficiencia, trayendo beneficios a todos los grupos de interés, ha desarrollado la organización administrativa y asistencial a través de un conjunto de métodos y procedimientos para el desarrollo de su objeto social. Al pasar los años, decidimos certificarnos. Es así como en el año 2012 recibimos por primera vez el certificado de Gestión de la Calidad otorgado por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC con versión ISO 9001 2008 aplicable para las siguientes actividades: Prestación de servicios de salud de mediana y alta complejidad en los servicios de unidad crítica adulto, neonatal, pediátrica, hospitalización, Imagenología y admisión – traslado - egreso de pacientes en la ciudad de Santa Marta, muy satisfechos por el impacto que este logro generó, en la visita de seguimiento del siguiente año ampliamos el alcance a los servicios de urgencias y servicio farmacéutico. Este logro nos incentivó a continuar en la búsqueda de la mejora del sistema y es así como en el año 2013 obtuvimos el certificado en Buenas prácticas de elaboración, otorgado por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA. Esta certificación fue renovada, por cinco años, en marzo de 2019, actualmente vigente. En el año 2014 recibimos el reconocimiento de Fidelidad también otorgado por ICONTEC donde se resalta la permanencia y confianza con el ente certificador. En el año 2015 recibimos la recertificación en gestión de la calidad por cambio de versión de ISO 9001 2008 a ISO 9001 2015. Maximizar la eficiencia y la calidad de nuestros procesos para cumplir con las expectativas de los grupos de interés, ha sido un objetivo permanente, por ello y basados en los excelentes resultados trabajamos arduamente en equipo y nos certificamos en SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION (CALIDAD, AMIBENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO) en julio de 2019, siendo la única institución prestadora de servicios de salud, en la ciudad de Santa Marta, certificada en los tres sistemas y la tercera en la región caribe. (Clínica la milagrosa, 2023)

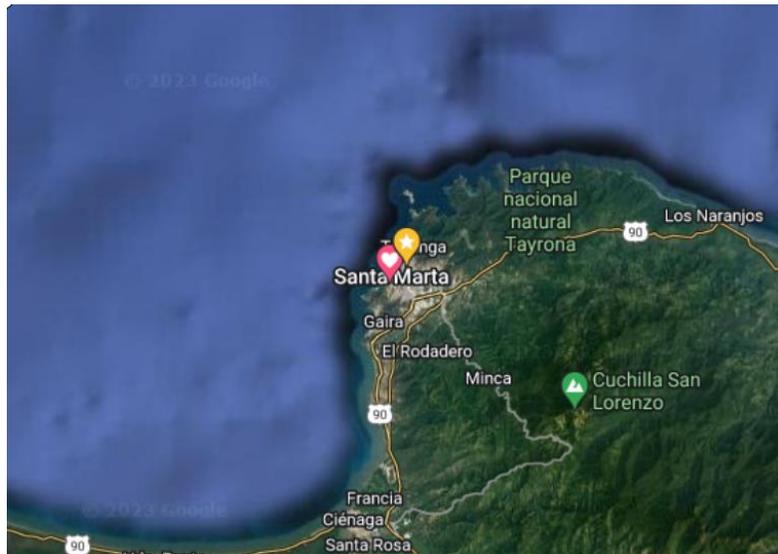
#### Ubicación:

Clínica la milagrosa S.A. se localiza en el distrito turístico cultural e histórico en la ciudad de Santa Marta, capital del departamento del Magdalena. Se ubica geográficamente en el barrio alcázares Cl. 22 #13A - 09, Comuna 4, Santa Marta, Magdalena, Colombia.

**Figura [1]. Ubicación en la ciudad de Santa Marta**



**Figura [2]. Ubicación en la ciudad de Santa Marta**



**Números de empleados:**

Clínica la milagrosa S.A. cuenta con 560 trabajadores actualmente en su institución.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### **Planeación estratégica:**

#### **Misión:**

Somos una institución certificada en sistemas integrados de gestión que brinda servicios de salud de mediana y alta complejidad, comprometidos con el bienestar de los usuarios mediante una atención segura y humanizada, promoviendo el desarrollo científico y educativo.

#### **Visión:**

Ser en el 2025 una IPS líder en atención integral, caracterizada por el fortalecimiento de los pilares de humanización, seguridad del paciente, gestión del riesgo y de la tecnología.

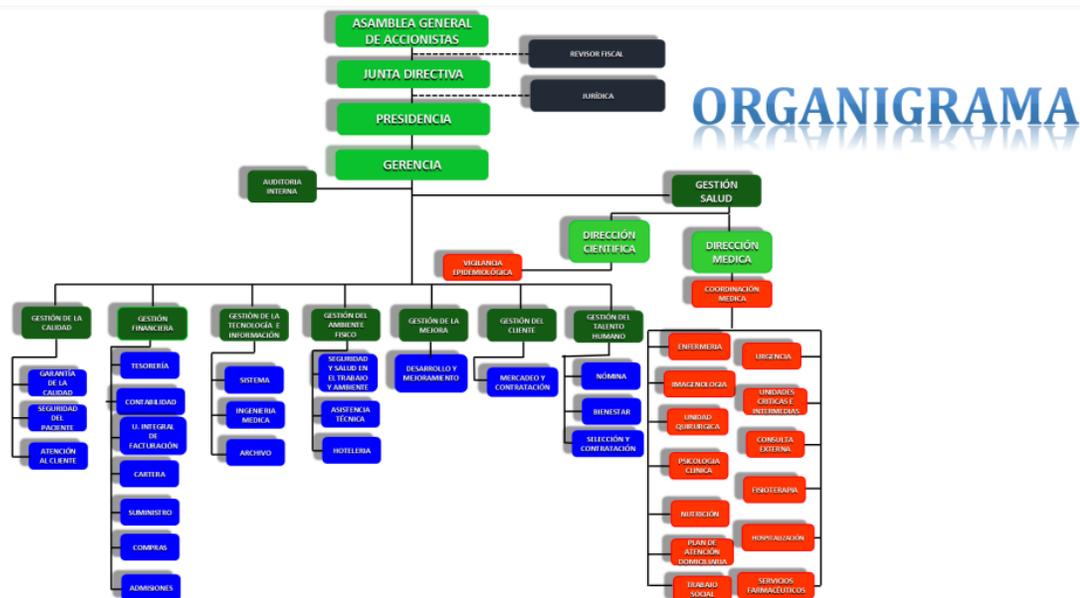


# Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Oganigráma:

Figura [3]. Organigrama de la empresa



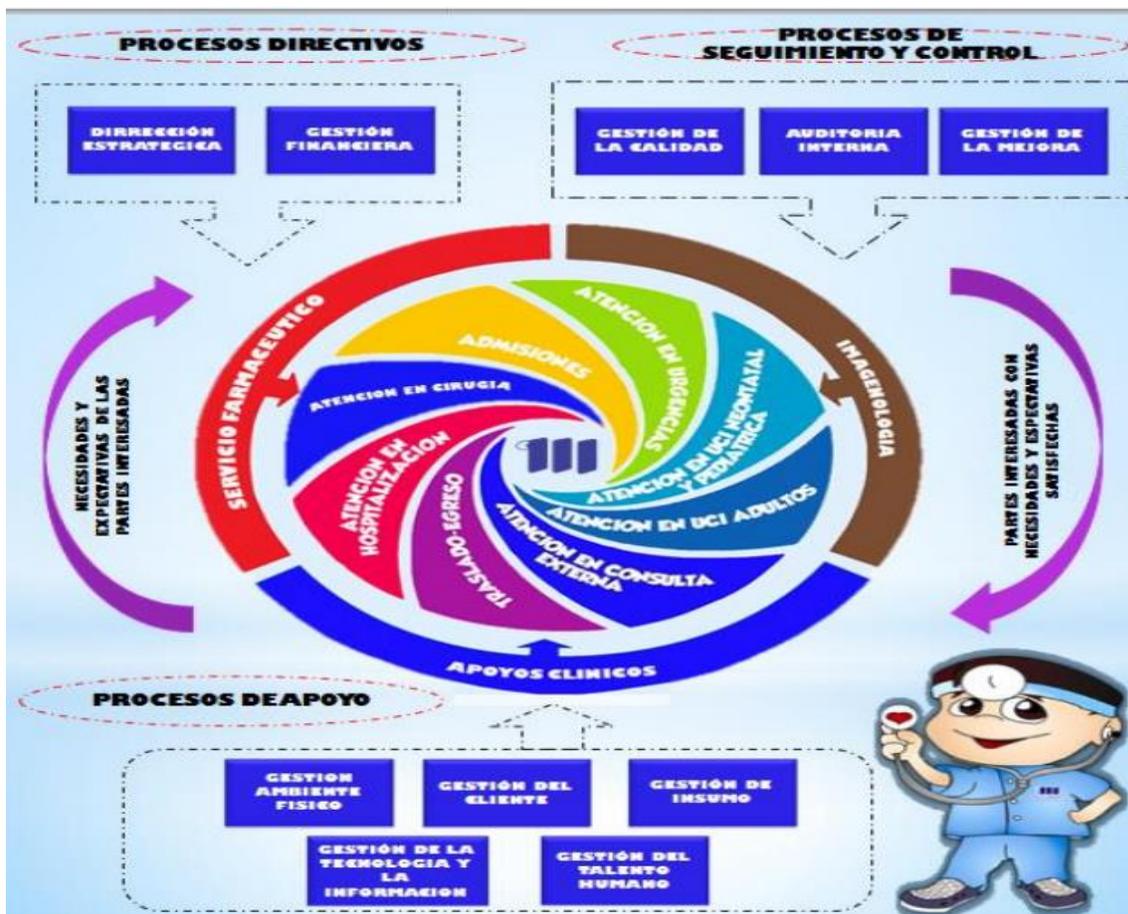


# Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Mapa de procesos:

Figura [4]. Mapa de procesos de la empresa





## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### Productos y/o servicios:

### Servicios de apoyo:

Clínica la Milagrosa cuenta con el apoyo y el respaldo tecnológico y logístico de la Organización Clínica General del Norte e Imágenes del Norte en los siguientes servicios:

- Escenografía de 64 cortes-EXCLUSIVO de la Clínica General del Norte en la costa, con reconstrucción tridimensional de órganos y estructuras del cuerpo humano, estudio de estructuras vasculares (ANGIOTAC) de cualquier parte del cuerpo humano. Estudios virtuales de Próstata, Pulmón y Colon (Colonoscopia virtual, Fibrobroncoscopia virtual)
- ESTUDIO NO INVASIVO DEL CORAZON-CATETERISMO DIAGNOSTICO NO INVASIVO MEDIANTE RECONSTRUCCION TRIDIMENSIONAL DE LA ANATOMIA CARDIACA

### Terapia y Rehabilitación:

- Terapia física.
- Terapia respiratoria.
- Nutrición.
- Psicología.

### Consulta Externa:

Clínica la Milagrosa S.A., cuenta con las siguientes especialidades:

- Ortopedia.
- Ginecología.
- Pediatría.
- Medicina Interna.
- Nutrición.
- Cirugía General.
- Anestesia.

### Hemofilia:

- Manejo por equipo Interdisciplinario debidamente entrenado en Hemofilia.
- Presencia de hematólogo.
- Atención por Consulta Externa.
- Laboratorio Clínico Especializado.
- Imagenología.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



- Servicio de Urgencias.
- Fisioterapia.
- Psicología.
- Nutrición.
- Disponibilidad de medicamentos 24 horas.
- Programa domiciliario.

### 5. SITUACIÓN ACTUAL

En la clínica se prestan todo tipos de servicios a los clientes, en el área de ingeniería medica trabaja arduamente para mantener todos los equipos biomédicos al día con sus mantenimientos preventivos, correctivos y tener actualizadas las calibraciones de los diferentes equipos que se encuentra dentro de la institución, de esta manera se puede tener certeza y tranquilidad que los equipos se encuentran en óptimas condiciones para prestar sus servicios a la comunidad o partes interesadas. Clínica la milagrosa ha tenido un crecimiento grande tanto en infraestructura como un crecimiento en las partes interesadas que en este caso son los usuarios, por eso es necesario la expansión en el personal del área de ingeniería médica para poder brindar un servicio más oportuno y eficaz a todas las áreas que se encuentran en la clínica, desde mi ingreso en la clínica he venido trabajando en la parte documental, organización de las hojas de vida de equipos biomédicos y actualización de las mismas. Se ha evidenciado que, desde la entrada de mi persona, hemos mejorado el tiempo de respuesta para dar atención a las áreas de la clínica y también se ha mejorado el tiempo para hacer mantenimientos preventivos a equipos de riesgo 1 y 2A.

### 6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

En el tiempo que he ejercido la práctica profesional he aprendido considerablemente en muchos aspectos que abarcan la ingeniería médica, que he complementado con temas vistas durante mi carrera de ingeniería electrónica en las cuales me han dado la destreza para resolver problemas y tener una comprensión más clara de todos los sistemas biomédicos, eléctricos y electrónicos vistos en mi área de trabajo, las asignaturas relacionadas son:

#### **Campos electromagnéticos y física moderna:**

**Rayos x:** La denominación rayos X designa a una radiación electromagnética ionizante, invisible para el ojo humano, capaz de atravesar cuerpos opacos y de imprimir las películas fotográficas. Su capacidad de penetrar materia es tanto mayor cuanto mayor es el voltaje, cuanto más baja es la densidad de la materia y cuanto menor es el número atómico medio de dicha materia atravesada. Los actuales



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



sistemas digitales permiten la obtención y visualización de la imagen radiográfica directamente en una computadora (ordenador) sin necesidad de imprimirla. La longitud de onda está entre 10 a 0,01 nanómetros, correspondiendo a frecuencias en el rango de 30 a 30000 PHz (de 50 a 50000 veces la frecuencia de la luz visible). (Wikipedia, 2023)

### Electrofisiología:

**ECG:** Es la representación visual de la actividad eléctrica del corazón en función del tiempo, que se obtiene, desde la superficie corporal, en el pecho, con un electrocardiógrafo en forma de cinta continua. (Wikipedia, 2023)

**EGG:** Un electroencefalograma (EEG) es una prueba que mide y registra la actividad eléctrica del cerebro, se registra la actividad eléctrica del cerebro en la pantalla o en un papel especial. (Mayo clinic, 2019)

**EMG:** La electromiografía (EMG) y los estudios de conducción nerviosa son pruebas que miden la actividad eléctrica de los músculos y nervios. Los nervios envían señales eléctricas para que los músculos reaccionen de ciertas maneras. Cuando reaccionan, emiten señales que pueden medirse. (Medline plus, 2021)

### Electrónica I, II y III:

**Filtros:** Un filtro eléctrico o filtro electrónico es un elemento que discrimina una determinada frecuencia o gama de frecuencias de una señal eléctrica que pasa a través de él, pudiendo modificar tanto su amplitud como su fase.

Los filtros electrónicos pueden ser:

Activos o pasivos.

Analógicos o digitales.

De paso alto (HPF), de paso bajo (LPF), de paso banda (BPF), elimina banda (filtros notch o filtros trampa) o "pasa-todo".

De tiempos discretos o continuos.

IIR (Respuesta infinita al impulso) o FIR (Respuesta finita al impulso). (Wikipedia, 2022)



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



**Fuentes conmutadas SMPS:** Una fuente de alimentación de modo conmutado (también conocida como fuente de alimentación conmutada, SMPS, conmutador) es un dispositivo de suministro de energía electrónico que convierte la energía eléctrica de un voltaje a otro de manera eficiente.

Normalmente, SMPS se utiliza para transferir energía desde una fuente de CC / CA a una carga de CC (es decir, una computadora, teléfono móvil, etc.). La mayoría de las fuentes de alimentación de modo conmutado convierten un voltaje más alto (110 V o 220 V CA) en un voltaje CC mucho más bajo, como 24 V, 12 V o 5 V. (Feng, 2022)

**Telemática tcp/ip:** La definición de TCP/IP es la identificación del grupo de protocolos de red que hacen posible la transferencia de datos en redes, entre equipos informáticos e internet, en el caso de la clínica los monitores de signos vitales son se permiten monitoreados por medio de la red. (Openwebinars, 2023)

**Circuitos AC:** Circuitos AC: El estudio de un circuito de corriente alterna es una rama del árbol de la electrónica que permite el análisis del funcionamiento de los circuitos compuestos por materiales resistores, condensadores e inductores conectados a una fuente de corriente alterna. (Wikipedia, 2023)

**Maquinas eléctricas:** Una máquina eléctrica es un dispositivo capaz de transformar cualquier tipo de energía en energía eléctrica o viceversa, incluyendo aquellas máquinas que transforman la electricidad en la misma forma de energía pero con una presentación distinta más conveniente a su transporte o utilización. (Prodel, 2022)

Sin duda alguna las bases teóricas adquiridas en los semestres académicos que cursé fueron muy importantes al momento de comprender el principio de funcionamiento de los sistemas descritos anteriormente.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

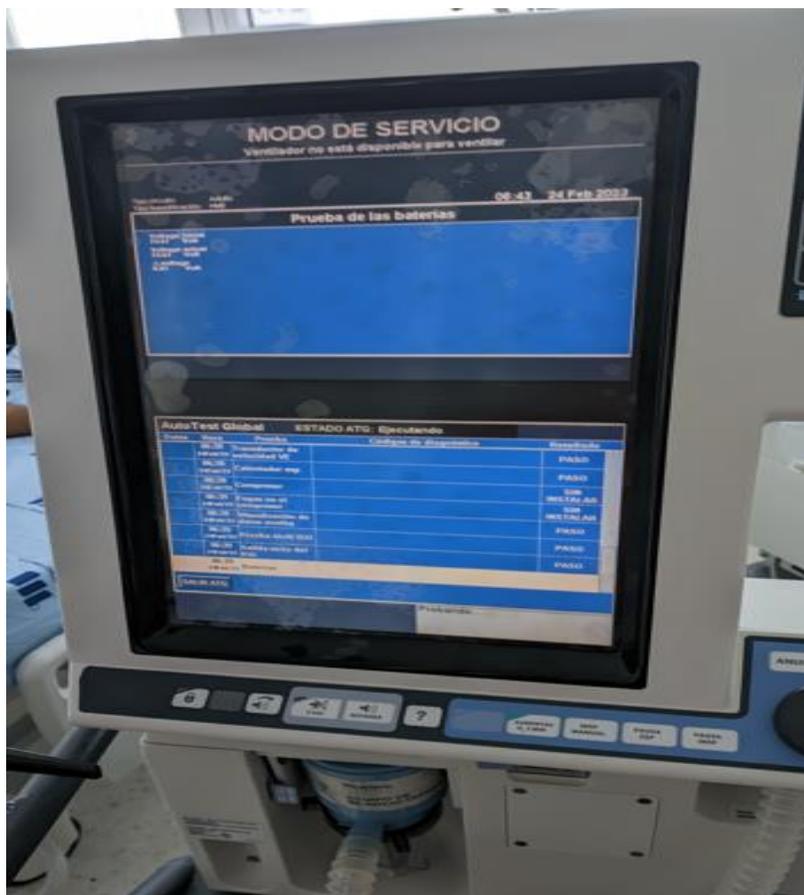


### 7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

#### 7.1. Realización de rondas diarias en las áreas asistenciales:

Unos de mis funciones como practicante en la institución es hacer rondas en toda la clínica en el primer día de la semana para monitorear el estado de equipos biomédicos y en el resto de la semana se hace la ronda en los servicios asistenciales críticos como lo son el área de cirugía, UCI, urgencia, si se encuentra alguna falla en alguno de los equipos acá es donde juega en parte como practicante que es verificar cual es el problema y buscarle solución al mismo y en caso tal no pueda darle solución al problema se hace el reporte al jefe inmediato del área. A continuación, en la figura [5] de un ventilador mecánico que se encuentran en la institución en unas de las áreas críticas, en el cual estaba realizando la ronda diaria, le realicé una prueba de funcionamiento al ventilador para verificar si este estaba funcionando en óptimas condiciones.

**Figura [5]. Prueba de funcionamiento a ventilador mecánico**





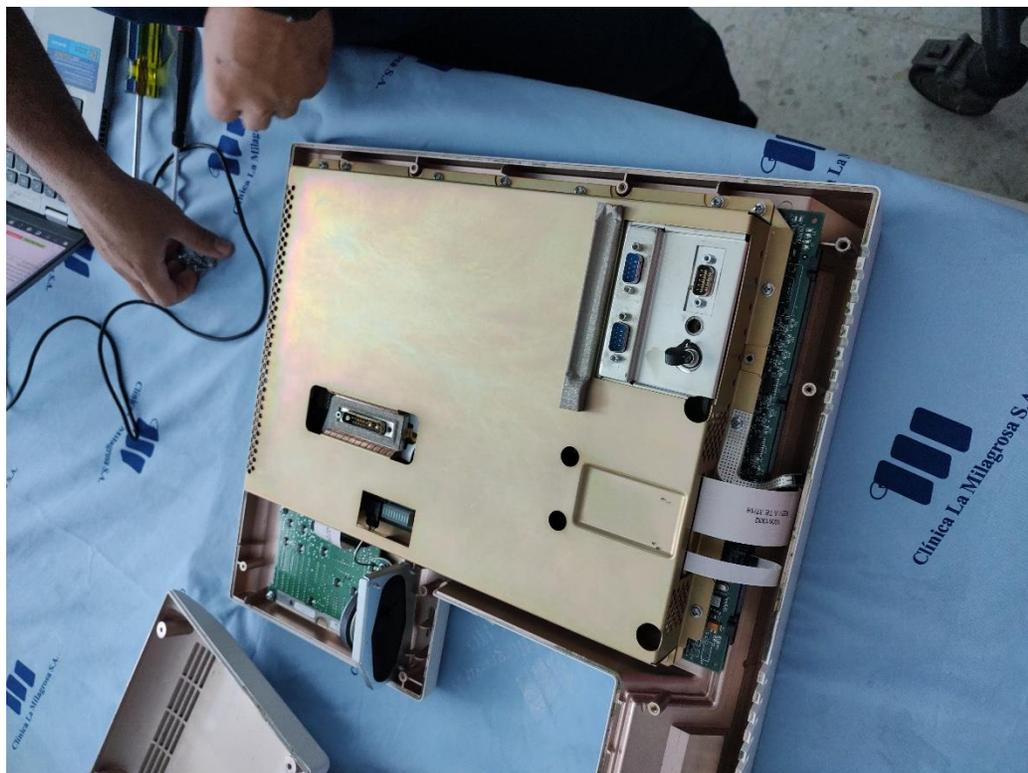
## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 7.2. Hacer acompañamiento a mantenimiento preventivo y correctivos realizados por los proveedores externos:

Este hace parte de mis funciones como practicante que es acompañar al proveedor en sus labores para hacerle mantenimiento preventivo y correctivos a los equipos de categorías de riesgo mayor 2B, es decir, todos los que son equipos como desfibriladores, rayos x, ventiladores mecánicos, monitor de signos vitales, ecógrafo, electrocardiógrafo etc. Como practicante me parece una buena manera de aprender cuales son los funcionamientos de los equipos, como están constituidos internamente, consejos de los ingenieros de los proveedores, fallas comunes, explicación de cómo hacer pruebas a los equipos y cuidados de los mismos. En la figura [6] se realizó acompañamiento a un proveedor externo que estaba realizando mantenimiento correctivo a un a ventilador mecánico que presentaba falla en la pantalla y en el táctil del mismo.

**Figura [6]. Acompañamiento a mantenimiento correctivo de ventilador mecánico**





## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 7.3. Realización de capacitaciones al personal de las áreas asistenciales:

Como practicante en el área de ingeniería médica en la clínica tengo la responsabilidad de hacer capacitaciones de equipos biomédicos, estas capacitaciones se hace una explicación de cómo usar algunos equipos biomédicos, entrar a configuraciones, modificar alarmas, modificar parámetros etc, también se da consejos al área asistencial de como limpiar los equipos y sus accesorios.

### 7.4. Realización de mantenimientos preventivos a equipos de riesgo 1 Y 2A:

Una función muy importante como practicante es hacer mantenimiento preventivo a equipos de de riesgo 1 y 2A como lo son los termómetros, termohigrómetros, tensiómetros análogos, balanzas análogas o digitales, succionadores de secreciones etc. La realización de estos mantenimientos es de mucha importancia debido a que se está garantizando que los equipos estén funcionando dentro de sus rangos normales y así poder garantizar un buen funcionamiento y una vida útil más larga. En la figura [7] se muestra algunos termohigrómetros de la institución, a estos se le estaba realizando mantenimiento preventivo.

**Figura [7]. Mantenimiento preventivo a termohigrómetros**





## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



En la siguiente figura [8] se realizaba mantenimiento preventivo a balanzas las cuales consta de varios tipos, balanzas pesa adultos, balanzas pesa bebés, grameras, etc. Entre las actividades de mantenimiento preventivos se realiza prueba de funcionamiento, a los equipos y en este caso se realizan las pruebas para verificar la precisión de la balanza.

**Figura [8]. Mantenimiento preventivo a balanzas**





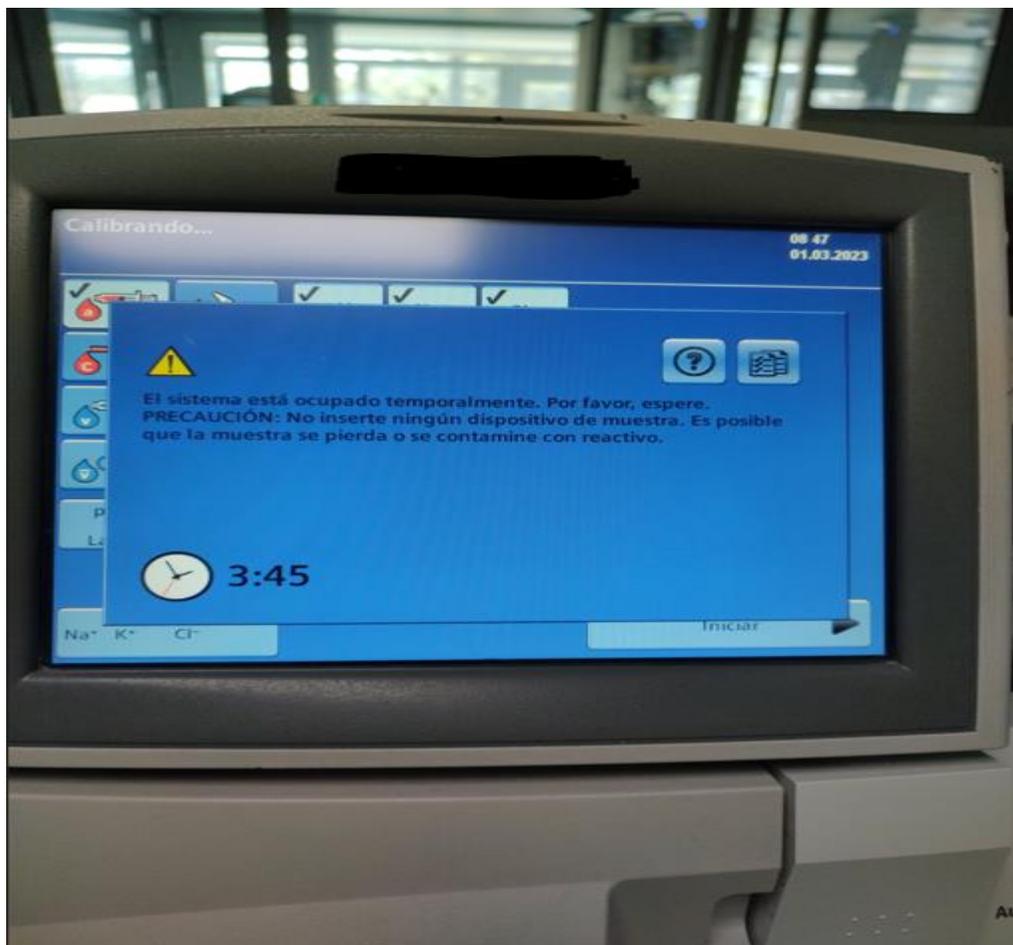
## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 7.5. Soporte telefónico por parte de proveedores:

Cualquier equipo que se encuentre dentro de la institución puede presentar algún tipo de fallas, equipos de sistemas, equipos eléctricos, y también equipos biomédicos, es por esto que estar en contactos con los proveedores es muy importante debido que se puede hacer mantenimiento por medio de soporte telefónico. En la figura [9] se estaba realizando configuración de la maquina por medio de soporte telefónico por parte del proveedor, el equipo es una máquina de gases arteriales en el cual no habilitaba todos los parámetros que son necesarios para la toma de muestras en la sangre.

**Figura [9]. Soporte telefónico con proveedor en máquina de gases arteriales**





## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### **7.6. Realización de actualización a hojas de vida de equipos biomédicos:**

Mantener las hojas de vida actualizadas nos permite tener un seguimiento del estado de todos los equipos biomédicos, acá podemos encontrar todo tipo de información relevante.

### **7.7. Disponibilidad en la jornada laboral para atender emergencias que presenten las áreas asistenciales:**

Una función importante es estar atento a cualquier necesidad que tengan las áreas asistenciales que estén dentro de las hora laboral, si algún equipo está presentando fallas o mediciones anormales en mis funciones como practicante esta ir a esas áreas para verificar y encontrar la solución al problema.

### **7.8. Actualización cronogramas por mantenimientos preventivos por parte de proveedores externos:**

Se hace verificación de las fechas en que se realizaron los mantenimientos preventivos/correctivos y calibraciones a las hojas de vida de los equipos biomédicos.

### **7.9. Actualización cronogramas por mantenimientos preventivos por parte del personal de ingeniería medica:**

Se hace verificación de las fechas en que se realizaron los mantenimientos preventivos/correctivos realizados por el personal de ingeniería médica y calibraciones que se le hacen a los equipos biomédicos realizados por proveedores externos y de esta manera se pueda anexar a la hoja de vida.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### **7.10. Apoyo al personal que realiza calibración a equipos biomédicos**

Se realiza la búsqueda de los equipos que se van a calibrar, como pueden ser tensiómetros, termómetros, termohigrómetros, balanzas etc.

## **8. CRONOGRAMA**

No se realiza cronograma dado que no se realizó un proyecto, además las actividades realizadas en las practicas fueron de apoyo al personal de ingeniería médica y a los proveedores que realizaban mantenimiento preventivos y correctivos.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 9. CONCLUSIONES Y LINEAS FUTURAS

Hay muchas situaciones que hacen que la primera experiencia laboral en el mundo como practicante de ingeniería electrónica sea inolvidable, gracias al tutor empresarial y compañero de trabajo que me han ayudado mucho en mi desarrollo como practicante.

Dado lo mencionado anteriormente he aprendido a la manipulación de la gran mayoría de equipos biomédicos que posee la clínica la milagrosa, cuales son los problemas más frecuentes, como solucionar los problemas y qué hacer cuando no se puede solucionar, también a la terminología y conceptos básicos del área de ingeniería médica.



## Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 10. BIBLIOGRAFÍA

- Clinica la milagrosa.* (13 de Marzo de 2023). Obtenido de <https://clinicalamilagrosa.co/>
- Feng, N. (11 de Noviembre de 2022). *Omch.* Obtenido de <https://www.omch.co/es/what-is-switch-mode-power-supply/>
- Mayo clinic.* (19 de Julio de 2019). Obtenido de [https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/eeg/about/pac-20393875#:~:text=Un%20electroencefalograma%20\(EEG\)%20es%20un,el%20tiempo%20incluso%20mientras%20duermes.](https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/eeg/about/pac-20393875#:~:text=Un%20electroencefalograma%20(EEG)%20es%20un,el%20tiempo%20incluso%20mientras%20duermes.)
- Medline plus.* (15 de Noviembre de 2021). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/electromiografia-y-estudios-de-conduccion-nerviosa/>
- Openwebinars.* (29 de Marzo de 2023). Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-tcpip/>
- Prodel.* (2022). Obtenido de <https://www.prodel.es/subareas/maquinas-electricas/#:~:text=Una%20m%C3%A1quina%20el%C3%A9ctrica%20es%20un,a%20su%20transporte%20o%20utilizaci%C3%B3n.>
- Wikipedia.* (23 de Junio de 2022). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Filtro\\_electr%C3%B3nico](https://es.wikipedia.org/wiki/Filtro_electr%C3%B3nico)
- Wikipedia.* (29 de Marzo de 2023). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Electrocardiograma#:~:text=El%20electrocardiograma%20\(ECG%20o%20EKG, en%20forma%20de%20cinta%20continua.](https://es.wikipedia.org/wiki/Electrocardiograma#:~:text=El%20electrocardiograma%20(ECG%20o%20EKG, en%20forma%20de%20cinta%20continua.)
- Wikipedia.* (18 de Abril de 2023). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Rayos\\_X](https://es.wikipedia.org/wiki/Rayos_X)
- Wikipedia.* (4 de Enero de 2023). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_circuitos\\_de\\_corriente\\_alterna](https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_circuitos_de_corriente_alterna)