

**IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTA DE ALMACENAMIENTO DE  
DOCUMENTACIÓN BIOMÉDICA EN EL CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA  
ATENCIÓN DEL DOLOR**

**INFORME DE PASANTÍA CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA ATENCIÓN DEL  
DOLOR**

**OCTUBRE 2020 – ABRIL 2021**

**JOHANA KATHERINE CORREA LAGUNA**

**UNIVERSIDAD ECCI  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA BIOMÉDICA  
TECNOLOGÍA EN ELECTROMEDICINA  
BOGOTÁ D.C**

**2022-1**

**IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTA DE ALMACENAMIENTO DE  
DOCUMENTACIÓN BIOMÉDICA EN EL CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA  
ATENCIÓN DEL DOLOR**

**JOHANA KATHERINE CORREA LAGUNA**

**CÓDIGO 75588**

**Informe de pasantías como opción de grado para optar al título de Tecnología en  
Electromedicina**

**Asesor**

**LUIS FERNANDO FAJARDO SIERRA**

**Ingeniero Electrónico**

**UNIVERSIDAD ECCI**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA BIOMÉDICA**

**TECNOLOGÍA EN ELECTROMEDICINA**

**BOGOTÁ D.C**

**2022-1**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá D.C, Enero de 2022

## **Resumen**

Debido a todo el avance tecnológico en el que nos encontramos hoy en día, es importante que las IPS (Instituciones Prestadoras de Salud) avance con este. Cumpliendo a cabalidad todo lo establecido y requerido por la norma.

El objetivo de este informe es presentar la implementación de un proyecto que permita optimizar la gestión documental en cuanto a las hojas de vida, guías de uso rápido y reportes de mantenimiento dentro de la IPS en cuestión, teniendo en cuenta la normatividad vigente.

Este se obtuvo a partir de una metodología cualitativa, pues a partir de la observación de los diferentes procesos que se venían manejando dentro de la gestión documental, se permitió identificar cuáles eran sus falencias y con ello plantear una opción de mejora como la implementación de una herramienta de almacenamiento en la nube.

Y a partir de ello, se recomienda a la IPS tener cada uno de los documentos actualizados con la normatividad vigente. Pues, ayudará a optimizar y agilizar diferentes procesos que requieren de información de la gestión documental.

## Glosario

- 1. Gestión documental:** Se entiende como las tecnologías o técnicas realizadas para administrar los documentos dentro de una empresa u organización; su propósito es administrar el flujo de dichos documentos. (Microsystem, 2015)
- 2. Hoja de vida de equipos biomédicos:** Es un documento único que debe existir para cada equipo biomédico que funcione y se elabora solo una vez durante la vida útil del mismo. El objetivo de este documento es consignar la información durante toda la vida útil y llevar un consolidado que permita identificar las características históricas y técnicas del equipo biomédico, así como su historial de mantenimiento y traslado. (Hill & Murillas, 2018)
- 3. Guía de uso rápido:** Explican el uso correcto de los equipos biomédicos, identificando sus partes, funcionalidad y las recomendaciones del fabricante, con el fin de disminuir daños o accidentes en los equipos biomédicos.(Bracho, 2020)
- 4. Reportes de mantenimiento:** Es el medio por el cual se notifica a la institución hospitalaria, al fabricante y a la entidad sanitaria, sobre un incidente o riesgo de incidente adverso asociado a un dispositivo médico.(Subred integrada de servicios de salud, 2019)
- 5. Herramienta de almacenamiento:** Un modelo que permite el acceso bajo demanda a través de la red a un conjunto compartido de recursos de computación configurables (como por ejemplo red, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente aprovisionados con el mínimo esfuerzo de gestión o interacción del proveedor del servicio.(Vázquez Moctezuma, 2015)
- 6. TICS:** Son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Incluyen tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular

resultados y elaborar informes. Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales tecnologías de la comunicación (TC). Las TIC son herramientas teórico conceptuales, soportes y canales que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la forma más variada. (Subred integrada de servicios de salud, 2019)

## Tabla de contenido

	<b>Pág.</b>
1 Introducción.....	12
2 Planteamiento del problema.....	14
3 Justificación.....	18
4 Objetivos.....	22
4.1 Objetivo general.....	22
4.2 Objetivos específicos.....	22
5 Marco Teórico.....	23
5.1 Marco de referencia.....	23
5.1.1 Elektromedical Barod.....	23
5.1.2 Delimitación espacial.....	23
5.1.3 Misión de la empresa.....	24
5.1.4 Visión de la empresa.....	24
5.1.5 Objetivos corporativos.....	24
5.1.6 Valores institucionales.....	25
5.1.7 Estructura organizacional de la empresa.....	25
5.2 Marco Teórico.....	26
5.3 Marco Legal.....	27
5.4 Marco Técnico.....	28
6 Metodología.....	32
6.1 Tipo de investigación.....	32

6.2 Alcance del proyecto.....	32
6.3 Limitaciones del proyecto.....	32
6.4 Área de estudio.....	33
6.5 Diseño metodológico.....	33
6.5.1 Diagnóstico preliminar.....	33
6.5.2 Determinación de la herramienta.....	34
6.5.3 Desarrollo de la propuesta de implementación.....	40
7 Resultados.....	41
7.1 Diagnóstico preliminar.....	41
7.1.1 Análisis matriz dofa.....	42
7.1.1.1 Análisis interno.....	42
7.1.1.2 Análisis externo.....	43
7.1.1.3 Estrategias.....	43
7.2 Búsqueda de la herramienta.....	45
7.3 Implementación de la herramienta.....	49
7.4 Informe de pasantías.....	54
7.4.1 Delimitación temporal.....	54
7.4.2 Cronograma de actividades.....	55
8 Discusión de resultados.....	56
9 Conclusiones.....	59
Referencias.....	61
Anexos.....	67



## **Lista de Tablas**

Tabla 1. Marco Técnico.....	29
Tabla 2. Requerimientos.....	46
Tabla 3. Cronograma de actividades.....	55

## Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 “Estructura organizacional de Elektromedical Barod”.....	25
Ilustración 2 “Las 9 mejores herramientas de almacenamiento en la nube”.....	34
Ilustración 3 “Características dropbox”.....	35
Ilustración 4 “Caraterísticas Google Drive”.....	36
Ilustración 5 “Características Box”.....	36
Ilustración 6 “Características One Drive”.....	37
Ilustración 7 “Características Mega”.....	38
Ilustración 8 “Características Amazon Cloud Drive”.....	38
Ilustración 9 “Características iCloud drive”.....	39
Ilustración 10 “Características Sugarsync”.....	39
Ilustración 11 “Matriz Dofa”.....	41
Ilustración 12 “Organización por consultorios”.....	47
Ilustración 13 “Organización por equipos biomédicos”.....	48
Ilustración 14 “Visualización de hoja de vida y guía rápida de equipos biomédicos”.....	48
Ilustración 15 “Opción de edición en línea”.....	49
Ilustración 16 “Visualización página principal de BOX”.....	49
Ilustración 17 “Inicio de sesión en Box en línea”.....	50

Ilustración 18 “Primer paso para el registro en la herramienta” .....	50
Ilustración 19 “Formulario de registro” .....	51
Ilustración 20 “Invitación a colaboración” .....	51
Ilustración 21 “Uso compartido” .....	52
Ilustración 22 “Box Drive” .....	52
Ilustración 23 “Descarga Box Drive” .....	53
Ilustración 24 “Inicio de sesión en Box Drive” .....	53
Ilustración 25 “Visualización de Box Drive en el computador” .....	54

En este capítulo se abordan la introducción a la realización del proyecto de pasantía donde se muestra una idea general de lo que se encontrará en el documento, así mismo el planteamiento del problema a tratar.

## **1. Introducción**

El presente proyecto se realiza con carácter de informe final de pasantía, como opción de grado para la obtención del título “Tecnólogo en Electromedicina”, esta actividad se prestó en la IPS “Cafam clínica del dolor” como parte de un contrato de servicios de ingeniería por parte de la empresa Elektromedical Barod S.A.S.

Durante la ejecución de las actividades dentro de la IPS, se observó algunas oportunidades de mejora para la empresa. Una de las que se identificó fue la carencia que esta tiene en temas de la gestión documental; pues la organización y el manejo de la misma era totalmente desorganizado. La falta de alguno de los documentos que hacen parte de esta gestión o datos importantes podría resultar en la inhabilitación de algunos servicios por parte de los entes reguladores. (Ministerio de salud, 2019)

Como propuesta de solución se propone la implementación de una herramienta de almacenamiento en la nube, con el fin de realizar de forma segura la actualización de las hojas de vida, guías de uso rápido e historial de mantenimiento en el sistema de información de la IPS “Cafam Clínica del dolor”, teniendo en cuenta la normatividad vigente.

El desarrollo del proyecto permitió aplicar los conocimientos adquiridos durante los periodos académicos del programa de la Universidad ECCI, generando procesos cualitativos, contribuyendo a su vez con experiencia laboral y personal.

En este documento está organizado en 9 capítulos, en donde se explica cada parte del proceso para la realización del proyecto de pasantía. En el capítulo 1 se encuentra una introducción que da un conocimiento global del tema a tratar a lo largo del documento, así como el planteamiento del problema encontrado; y en el capítulo 2 se encuentra la justificación del mismo.

En el capítulo 3 se plasman los objetivos tanto el general como los específicos del proyecto de la pasantía; en el capítulo 4 se encuentra toda la información necesaria y pertinente para la realización del proyecto, es decir, información acerca de la empresa con la que se realizaron las pasantías, así como información sobre el lugar (sede) donde se realizó el proyecto. También se presentan las posturas legales que se tuvieron en cuenta para la realización de la propuesta.

En los siguientes capítulos 5,6 y 7 se presenta en si la realización del proyecto, desde el desarrollo de la metodología en donde se plantea el alcance, los límites, el área de estudio y la descripción de cada una de las actividades y se describe como se realiza cada una de estas; también se presentan los resultados en donde se muestran cada uno de los procesos ya no solo teóricamente sino físicamente de la propuesta planteada; y la discusión de los mismos donde se comprueba si se cumplieron o no los objetivos propuestos.

## 2. Planteamiento del problema

La gestión documental puede entenderse como las tecnologías o las técnicas realizadas para administrar los documentos dentro de una empresa u organización; su propósito es administrar el flujo de dichos documentos, pues cada uno de ellos es necesario para las auditorias y análisis de los procesos dentro de la empresa. Su importancia radica en llevar el almacenamiento físico de los documentos a uno digital, pues al no contar con una herramienta como esa; el sistema de búsqueda es más lento, la organización y la actualización de los datos toma demasiado tiempo; y reduce la productividad empresarial generando así más costos.(Microsystem, 2015)

La poca organización en la creación de la documentación es otro factor que contribuye a las carencias presentes dentro del proceso de la gestión documental; no se presenta una forma organizada de realizar o de recopilar los datos necesarios para la creación de estas. No existe una estructura o un orden de la creación de los documentos dentro de la red local, así como tampoco atributos asociados a los mismos es decir permisos de acceso, ciclos de vida de la documentación, soportes de migración o cambios para así poder asegurar su preservación. (D'alós-Moner, 2006)

Así mismo las fallas en el diligenciamiento de los registros de datos; entre los que se encuentran la falta de registro de movilización de los equipos entre una sede y otra; no se cuenta tampoco con un registro de los cambios que se les realizan a las documentaciones, entre otros aspectos con respecto al registro de estos. En Colombia existen empresas que brindan software para la gestión de la información, permitiendo su verificación y actualización; pero debido a sus altos precios muchas IPS aún siguen manejando de manera física y análoga el control y la gestión de la documentación. (Cotrino, 2014)

La carencia en la gestión documental, la cual se da por la falta de comunicación interna en la sede como a la falta de información necesaria, así como una manipulación inadecuada de la misma(D'alós-Moner, 2006) . Esta disminuye la eficacia de la empresa (IPS), pues la cantidad de información que se maneja de cada uno de los equipos biomédicos aumenta con el pasar de los días; y los sistemas de almacenamiento y control que se vienen manejando ya están quedando obsoletos(D'alós-Moner, 2006). En estos casos las empresas se preocupan por asegurar las evidencias que permitan la trazabilidad de las actividades realizadas a través de los documentos(D'alós-Moner, 2006). Por otro lado, esta carencia en algunos casos puede afectar la eficacia en las búsquedas, las respuestas que se brindan y el tiempo que el personal debe implementar para realizar su respectivo archivo. (D'alós-Moner, 2006)

Dentro de la IPS “Cafam Clínica del dolor” existen diferentes falencias en este campo debido a diferentes factores tales como; la manipulación inadecuada de los datos ya sea por parte del personal que suministra la información (empresas que realizan las calibraciones) o al momento de tomar los datos respectivos de los diferentes equipos que se encuentran en las sedes. Esta es una de las causas directas de las posibles sanciones por parte de las entidades reguladoras y vigilantes que solicitan este tipo de documentación como medio de control. (Pachón, 2017) Por ejemplo, al momento de requerir algún tipo de información esta es sacada de las AZ por parte del personal y al momento de realizar nuevamente su archivo no son guardadas en su lugar correspondiente; otro caso es cuando se realiza las calibraciones a los equipos al estar mal ubicados y no tener un registro de esa movilización los certificados de calibración quedan con ubicaciones que no corresponden.

Todo lo anterior tiene diferentes repercusiones para la institución prestadora de salud (IPS), ya sea a nivel interno o en casos más extremos comprometiendo la prestación de los servicios. Entre estos se encuentra que existan errores al momento de digitalizar la información para la

documentación pertinente, que provoca confusiones y por ende hace que los estudiantes o practicantes tengan que repetir o generar nuevamente la documentación pertinente. Bien es cierto que los estudiantes o practicantes dentro de la IPS están a cargo de realizar los acompañamientos, el proceso de actualización y elaboración de hojas de vida de los equipos médicos, así como mantener al día las mismas y los respectivos cronogramas de mantenimiento. (González, 2019)

Provocando que se desconozca el estado actual del equipo, al no saber su ubicación no se tiene información de su funcionamiento, así como puede que no se le hayan realizado todos los procesos que verifican que el equipo funciona como debería tal como lo es la calibración y el mantenimiento preventivo del mismo. Al no contar con un protocolo para la realización de cada uno de estos procedimientos y durante o después de las movilizaciones, no se refleja de una forma clara y eficiente el estado actual del equipo. (Muñoz Salazar, 2008)

De igual manera genera que se tenga poca certeza de la información faltante, como lo son algunos datos del fabricante, registros Invima, tipo de clasificación biomédica, entre otros datos que vienen relacionados a la adquisición de los equipos y los manuales de operación de estos. Para poder completar la información para esta se verifica la base de datos que se encuentra disponible para identificar la información faltante por equipo para posteriormente realizar la debida investigación de los datos incompletos y poder anexarlos. (Arango A, 2019)

Y por ende se genere un incumplimiento de algunas normas que conlleva a sanciones a la IPS. El Invima que es la agencia regulatoria nacional, es una entidad que trabaja para la protección de la salud individual y colectiva en Colombia, a través de unas normas sanitarias que están asociadas al uso de diferentes dispositivos y otros productos que son objeto de vigilancia sanitaria. (Ministerio de salud, n.d.) En este caso algunos de los incumplimientos que se pueden presentar es que la IPS no cuente con el registro que es entregado por parte del Invima para poder



comercializar, en este la agencia garantiza que la introducción de los dispositivos médicos y equipos biomédicos cumplan con los estándares de seguridad, eficacia y desempeño para que pueda ser comercializada y usados dentro del país.

También es importante resaltar que toda la información es de vital importancia, pues son aspectos que se tienen en cuenta al momento de cada auditoria, teniendo en cuenta lo establecido en la resolución 3100 de 2019 todos los dispositivos médicos deben tener unas condiciones mínimas e indispensables de algunos procesos que garantizan las condiciones de almacenamiento, trazabilidad, y seguimiento del uso de los dispositivos médicos que son utilizados por el prestador con el menor riesgo posible tanto para el como para el paciente.(Ministerio de salud, 2019)

### **3. Justificación**

La gestión documental son varios procesos que ayudan a coordinar y controlar diferentes aspectos en la creación, recepción, organización, almacenamiento, preservación, acceso y difusión de la documentación; por ende, su finalidad es la captación, recuperación, presentación y transmisión de la misma. (Chávez Montejó & Pérez Sousa, 2013)

Dentro de una institución esta es de vital importancia puesto que además de que la mayoría es requerida por parte de la ley; permite una mayor organización en diferentes aspectos dentro de la empresa o en este caso un instituto prestador de salud. El propósito de esta gestión es lograr administrar dichos documentos o información durante su ciclo de vida útil y adicionalmente estos no podrían eliminarse pues son necesarios para los análisis de cada uno de los procesos de la IPS. Por otra parte, estos documentos sirven de prueba, testimonio, evidencia y memoria de las acciones realizadas por la empresa o IPS, pues cuentan con información confiable que sirven de apoyo como testimonio de los procesos y funciones de la empresa. (Rodríguez Cruz et al., 2016)

Se busca una buena implementación de la gestión documental, con el fin de tener una mayor organización y conocimiento sobre cada uno de los equipos biomédicos; además de cumplir a cabalidad lo exigido por la normatividad (resolución 3100 de 2019). (Ministerio de salud, 2019) Todo ello a través de la implementación de algunas actividades con el propósito de cumplir ciertas metas.

Las actividades son cruciales en esta gestión documental tales como tener una mayor organización en la creación de la documentación (hojas de vida, reportes de mantenimiento, guías de uso rápido y cronogramas de mantenimiento), buscando que no haga falta ningún dato, cumpliendo todos los requisitos que son exigidos por ley. Los datos que se encuentran en esta gestión por lo general

deben encontrarse organizados de manera consistente, precisa y uniforme durante todo su ciclo de vida, desde su creación hasta su conservación definitiva. (Empresa social del estado, 2018)

Garantizando así el diligenciamiento correcto de registro de datos, pues estos permiten que se genere una adecuada trazabilidad en los diferentes procedimientos o actividades que se le realizan o se hacen con el equipo. Y así mismo, tener la verificación de diferentes datos que sirven para temas de garantías, entre otros factores. En algunas IPS se ha implementado una especie de formato que debe ser diligenciado por la persona encargada, este formato está definido por algunos parámetros que facilitan el correcto diligenciamiento de la información. (Arteaga Cabrera & Mafla Oviedo, 2021)

Contribuyendo a una manipulación adecuada de los datos, en la cual se deben manejar cierto tipo de protocolos que permitan así a la IPS mantener una gestión de calidad del servicio. (Campiño Benavides, 2019) Con estos protocolos se puede tener una vía mucho más organizada de la manipulación de los datos.

El registro de datos es importante pues ayuda a que se pueda verificar el estado de los equipos, gestionar la adquisición si se requiere de equipos nuevos y así mismo generar el cronograma de mantenimientos preventivos; que varía dependiendo de la sede, así como las calibraciones según los manuales y normativas vigentes.(Campiño Benavides, 2019)

Todo ello con el fin de generar una correcta digitalización de la documentación, que es necesaria para tener acceso rápido a la misma; permitiendo también disminuir la pérdida de información y reducir así el número de correcciones generadas en las auditorias y obteniendo resultados positivos en las mismas. En donde se verifican los estándares de obligatorio cumplimiento para la prestación de un servicio de salud tales como registros sanitarios, permisos de comercialización y vigilancia

sanitaria de los equipos biomédicos. Disminuyendo los hallazgos con la gestión de tecnología biomédica y las no conformidades identificadas en las auditorias,(Cardona Franco, 2020) obteniendo resultados positivos en las mismas.

Obteniendo como beneficios la facilidad del conocimiento del estado actual del equipo, es decir, a la fecha cómo se encuentra el equipo; si le falta ser calibrado o si por alguna razón no se le pudo realizar el mantenimiento preventivo; o en otros casos si el equipo cambio de ubicación por alguna razón.

Así como también, tener una certeza de la información faltante dentro de la documentación, que puede generar algún tipo de inconsistencia con el resto de la documentación o con los activos dentro de la sede, con el fin de poder garantizar la calidad del servicio prestado a los pacientes y el correcto funcionamiento de estos para el personal de la IPS. (Ecobobar Gomez & Veléz Cardona, 2019)

Esta información puede consultarse teniendo acceso a través de las páginas web de los fabricantes, donde se pueden encontrar diferentes datos como recomendaciones de uso, entre otros; o también en los puntos de comercialización de los diferentes equipos. La información brindada por estos ayuda a prevenir fallas que contribuyen al deterioro acelerado de los diferentes equipos biomédicos.(Joya Talero, 2019)

Existen diferentes maneras de realizar este proceso de recopilación de datos en donde se tendría que tener en cuenta la necesidad documental (qué datos son los que se necesitan), organizar por consultorios o espacios la información, completar de manera organizada los datos que se piden en cada uno de los formatos de la documentación, enviar a la persona encargada de realizar las

revisiones de dicha documentación, en este caso la jefe encargada; y realizar los ajustes necesarios para con esto poder realizar el archivo pertinente de la misma.

Este sistema de gestión documental es importante implementarlo a partir de los requerimientos por norma (Resolución 3100 de 2019); donde la organización de esta depende de la IPS teniendo en cuenta su gestión de calidad. En la documentación se debe asegurar de que se encuentren los datos de identificación y descripción del equipo, el tipo de formato del documento y los medios de soporte; así como la verificación y aprobación de las personas encargadas. Por otro lado, se debe asegurar que esta esté disponible para su uso, que se encuentre bien almacenada y legible, además de poseer un formato de control de cambios. (Ministerio de salud, 2019)

También es importante desarrollar e innovar sistemas computarizados para la gestión de información, que permitan diligenciar, actualizar y visualizar de manera más rápida y efectiva la documentación de los diferentes equipos. Que tengan la posibilidad de recuperar la documentación que se pueda perder en caso de alguna equivocación, así como también que maneje un tipo de control sobre quién puede solo visualizar o realizar cambios sobre la misma. Facilitando el acceso a los diferentes usuarios al sistema, además de tener historiales de acceso para así poder ampliar las opciones de consulta. (Del Río Rivera & Quinceno González, 2015)

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo general**

Implementar una herramienta de almacenamiento para la gestión documental en cuanto a las hojas de vida, guías de uso rápido y reportes de mantenimiento de la IPS “Cafam Clínica del dolor”.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico preliminar de la situación actual mediante una herramienta de análisis del área de ingeniería biomédica de la IPS “Cafam Clínica del dolor”.
- Proponer una herramienta que permita realizar de forma segura la actualización de las hojas de vida, guías de uso rápido e historial de mantenimiento en el sistema de información de la IPS “Cafam Clínica del dolor”, teniendo en cuenta la normatividad vigente.
- Determinar la herramienta de almacenamiento adecuada para su respectiva implementación.
- Presentar el documento de opción de grado para el Tecnólogo en Electromedicina cumpliendo los requerimientos metodológicos establecidos satisfactoriamente.

## **5. Marco Teórico**

En este capítulo se abordan todos los conceptos necesarios para la realización del proyecto, haciendo posible una idea más clara del tema a tratar y del lugar en donde se realizó el proyecto. Se tiene en cuenta también la definición de conceptos importantes y las leyes que rigen o abordan este tipo de temáticas de la gestión documental.

### **5.1 Marco de referencia**

Se presentará información acerca de la empresa con la que se realizaron las pasantías, así como información sobre el lugar (sede) donde se realizó el proyecto. También se presentarán las posturas legales que se tuvieron en cuenta para la realización de la propuesta.

#### **5.1.1 Elektromedical Barod.**

La empresa Elektromedical Barod está orientada a brindar un servicio integral, ético competente y de calidad. Ofrece servicios integrales de venta, capacitación y mantenimiento preventivo y correctivo de equipamiento Biomédico de baja, mediana y alta complejidad, con dispositivos de primera marca y tecnología de punta. (Elektromedical Barod, 2021)

#### **5.1.2 Delimitación espacial.**

El proceso de pasantías realizado en conjunto con la empresa Elektromedical Barod fue desarrollado en la IPS “Cafam Clínica del dolor” ubicada en la siguiente dirección:

Carrera 47 #95-60, Bogotá-Colombia.

Sede Cafam Clínica del Dolor

### **5.1.3 Misión de la empresa.**

Somos una empresa que presta servicios de mantenimiento, distribución y comercialización de equipamiento médico de baja, mediana y alta complejidad, además contamos con un departamento de Ingeniería electrónica especializada en equipamiento biomédico, altamente capacitado para suministrar soluciones y apoyo tecnológico en las diferentes especialidades médicas, brindando garantía y servicio técnico las 24 horas tanto al sector público como privado a nivel nacional.(Elektromedical Barod, 2021)

### **5.1.4 Visión de la empresa.**

Para el año 2021. ELEKTROMEDICAL BAROD será una empresa modelo líder y referente a nivel local y nacional en el campo de tecnología médica de punta, generando un crecimiento y mejora continua para alcanzar altos estándares de calidad y poder brindar el mejor servicio de capacitación, mantenimiento, venta y alquiler de equipamiento biomédico a nuestros clientes.(Elektromedical Barod, 2021)

### **5.1.5 Objetivos corporativos.**

- ~ Proveer un excelente servicio técnico e integral que permita realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipamiento biomédico de alta, mediana y baja complejidad.
- ~ Brindar asesorías en procesos de calidad para el mantenimiento y verificación de equipamiento biomédico e instalaciones clínicas.
- ~ Brindar servicio de venta y postventa de equipamiento e insumos biomédicos de mediana y baja complejidad.
- ~ Realizar asesorías y capacitaciones en la selección de equipamiento biomédico.(Elektromedical Barod, 2021)



### 5.1.6 Valores institucionales.

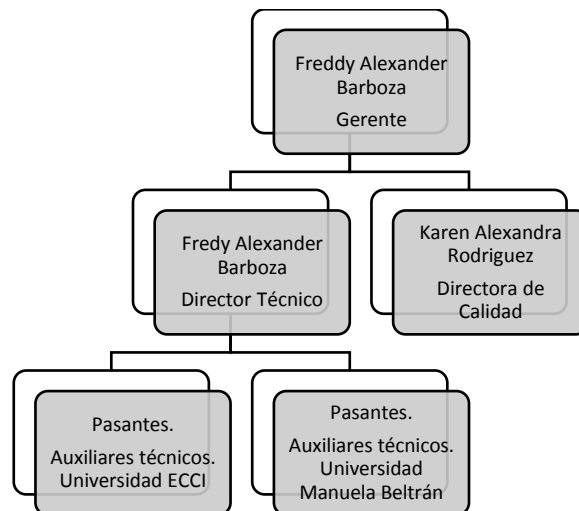
**Responsabilidad social:** Apuntamos a mejorar la calidad de vida de nuestra comunidad.

**Satisfacción total del cliente:** Nos aseguramos de que nuestros clientes obtengan productos de excelente calidad, servicio postventa, procesos de servicios ágiles y asesoría técnica.

**Capacitación continua:** Nuestro personal técnico y profesional son capacitados continuamente, teniendo en cuenta los requerimientos de las tareas que desarrollan.

**Flexibilidad:** Contamos con una amplia gama de productos y servicios, con el objeto de brindarle a cada cliente en particular una solución basada en sus necesidades. (Elektromedical Barod, 2021)

### 5.1.7 Estructura organizacional de la empresa.



**Ilustración 1. Estructura organizacional de Elektromedical Barod (Elaboración propia: Correa, J.**

**(14/08/2021). Estructura organizacional de la empresa.)**

## **5.2 Marco Teórico**

Las TIC son aquellas herramientas basadas en la tecnología digital que involucran el computador y la Internet que permiten almacenar, procesar, recuperar, transmitir y presentar cantidades masivas de información. Estas incluyen las aplicaciones utilizadas por los computadores para facilitar y gestionar información (software, bases de datos, etc.), así como las nuevas tecnologías alrededor de internet (foros, chat, listas de distribución y plataformas para e-learning). (Jaramillo et al., 2009)

La gestión documental son varios procesos que ayudan a coordinar y controlar diferentes aspectos en la creación, recepción, organización, almacenamiento, preservación, acceso y difusión de la documentación; por ende, su finalidad es la captación, recuperación, presentación y transmisión de la misma. (Chávez Montejo & Pérez Sousa, 2013)

Las herramientas de almacenamiento en la nube proporcionan seguridad a los datos que en él se almacenan, esto gracias, a la independencia de datos y la información de los propios equipos; esto permite que los datos estén disponibles siempre independientemente del equipo en el que se esté trabajando. (Antolonez & Ruda, 2014)

La función principal de estas herramientas es contar con un espacio de almacenamiento en un lugar remoto facilitando el acceso en cualquier lugar mediante el uso de ciertas credenciales como usuario y contraseña, con los cuales el usuario podrá modificar y/o eliminar la información. (Antolonez & Ruda, 2014)

Las herramientas en la nube manejan un servicio grande de almacenamiento por ello debe contar con un robusto equipo hardware acompañado de un sistema adecuado de procesamiento que permitan direccionar y relacionar la información con el propietario, así mismo algunos cuentan

con un sistema de respaldo que protege la información en caso de que el sistema de almacenamiento principal se vea afectado. (Antolonez & Ruda, 2014)

### **5.3 Marco Legal**

En la resolución 3100 de 2019 se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de salud y habilitación de servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud. En este se establecen las condiciones mínimas e indispensables que garantizan que los equipos biomédicos presten su servicio con el menor riesgo posible.

También se establece que el prestador de servicios debe garantizar las condiciones técnicas de calidad de todos los equipos biomédicos a través de un plan de mantenimiento preventivo que incluya el cumplimiento de las recomendaciones hechas por el fabricante del equipo, hojas de vida y registro de mantenimientos. (Ministerio de salud, 2019) Se tiene en cuenta también a resolución 2003 de 2014, en el que se establece que los equipos biomédicos deben tener la documentación en regla como las hojas de vida, documentación de ingreso para lo que es necesario la información de calibraciones, y garantías para equipos nuevos. (Ministerio de salud y protección social, 2014)

La norma técnica ISO 30300 se plantean los criterios que son importantes para un sistema de gestión de registros, en donde se expone la importancia de generar un registro de toda la actividad realizada, teniendo en cuenta esta norma y la ISO 9001 se puede generar una trazabilidad sobre los equipos biomédicos y la tecnovigilancia que se debe realizar; evitando así mismo problemas legales pues en el momento en que el ministerio de salud realice las auditorias requiere la documentación actualizada y organizada según el riesgo de los equipos biomédicos. (Técnica et al., 2013)

Por otro lado, la ciberseguridad es un tema muy importante en este tipo de proyectos en donde se busca la digitalización de la documentación de los equipos biomédicos, por ello para Juan Carlos Puentes que es el Country Manager de Fortinet, la ciberseguridad es un tema del cual hay que ocuparse de manera prioritaria; es necesario repensar la seguridad de forma integral para estar mejor preparados para prevenir, detectar y responder de manera automatizada a las amenazas, así como aseguró que la ciberseguridad ahora es un elemento complementario a una necesidad crítica para las empresas en el proceso de transformación digital. (Revista Semana, 2019)

Todas las organizaciones deben cumplir las normas de calidad exigidas por los entes gubernamentales en cuanto al manejo de la información y con ello poder obtener una certificación ISO y poder mantenerla; por ello según MINTIC esta certificación debe procurar que:

- La documentación esté actualizada.
- Mantener la actualización en los procesos que van cambiando su naturaleza.
- Se busca mejorar las condiciones laborales cuando se encuentra un método más efectivo.
- Se busca cumplir con todos los protocolos de las diferentes auditorias. (Vlandiae Echeverry, 2019)

#### **5.4 Marco Técnico**

En esta sección se presentan los objetivos planteados para las pasantías y las distintas actividades realizadas para cumplir con ellos, así como las actividades realizadas en el proceso.

<b>Objetivo del proyecto</b>	<b>Actividades realizadas</b>	<b>Productos de conocimiento logrados</b>	<b>Indicadores de logro cuantitativos o cualitativos</b>	<b>Responsables</b>
Realizar las actividades propuestas en las pasantías	Creación de hojas de vida de equipos biomédicos	Hojas de vida	Hojas de vida actualizadas	Pasante
	Mantenimiento preventivo de los equipos biomédicos	Rondas de mantenimiento preventivo	Equipos en buen estado e identificación de daños en algunos equipos biomédicos	Pasante
	Creación de los reportes de mantenimiento	Reportes de mantenimiento	Informe de que equipos se encuentran funcionales y cuales no	Pasante
	Creación de guías de uso rápido de los equipos biomédicos	Guías de uso rápido	Conocimiento de cómo se manejan los equipos biomédicos y como se realiza su respectiva limpieza	Pasante
	Marcación de equipos biomédicos	Equipos marcados	Identificación por códigos de todos los equipos biomédicos	Pasante
	Actualización del inventario de equipos biomédicos	Inventario de equipos biomédicos	Inventario de equipos biomédicos actualizado	Pasante

	Actualización de cronogramas de mantenimiento	Cronograma de mantenimiento	Cronograma de mantenimiento actualizado	Pasante
	Creación de actas de baja de equipos dañados	Actas de baja de equipos dañados	Conocimiento de los equipos que no se encuentran operativos	Pasante
Realizar un diagnóstico preliminar de la situación actual del área de ingeniería biomédica de la IPS “Cafam Clínica del dolor”.	- Identificación del problema	- Matriz dofa  - Árboles de problemas	Propuesta de mejora	Pasante
Implementar una herramienta que permita realizar de forma segura la actualización de las hojas de vida, guías de uso rápido e historial de mantenimiento en el sistema de información de la	- Búsqueda de la herramienta  - Implementación de la herramienta  - Actualización de la documentación	- Tabla de requerimientos  - Integración de la herramienta dentro de la IPS	Herramienta de gestión documental	Pasante

IPS “Cafam Clínica del dolor”, teniendo en cuenta la normatividad vigente.				
--	--	--	--	--

**Tabla 1. Marco Técnico (Elaboración propia: Correa, J. (20/09/2021). Marco Técnico.)**

## **6. Metodología**

En esta sección se presenta la metodología que se trabajó para cumplir con la propuesta de mejora, estableciendo el tipo de investigación realizada, el alcance, las limitaciones y el área de estudio que tiene el proyecto. Se muestra cómo se realiza el proceso del diseño metodológico donde se explica a detalle como fue el proceso.

### **6.1 Tipo de investigación**

Se realizó una investigación exploratoria pues se hizo un acercamiento al proceso de gestión documental del cual no se tenía mucho conocimiento, con el paso del tiempo se pudo observar cuales eran los patrones que manejaban para la documentación y así determinar las falencias y proporcionar opciones de mejora.

### **6.2 Alcance del proyecto**

El presente proyecto buscó proporcionar una mejoría en la gestión documental que viene trabajando la empresa Elektromedical Barod en Cafam Clínica del Dolor implementado una herramienta de almacenamiento segura que permita mejorar las actividades dentro de la institución y agilizar los diferentes procesos de consulta para las actividades requeridas.

### **6.3 Limitaciones del proyecto**

El proyecto se abordó desde una investigación cualitativa pues se basó en la observación de los diferentes procedimientos de la gestión documental que había en la sede. Este proceso se llevó a cabo al momento de la apertura de la nueva sede de Cafam “Cafam clínica del dolor”.



## **6.4 Área de estudio**

El proyecto de investigación tiene como enfoque la línea de investigación de Ingeniería Clínica. Este proyecto se ejecutó con el apoyo ofrecido por la empresa Elektromedical Barod, en coordinación con el personal asistencial de Cafam clínica para el Dolor, conformado por un equipo de auxiliares de enfermería dirigidas por una enfermera jefe.

## **6.5 Diseño metodológico**

Durante el desarrollo de las pasantías se realizaron diferentes actividades con el fin de llevar a cabo la propuesta del proyecto entre las que se encuentran:

### **6.5.1 Diagnóstico preliminar.**

Con el manejo de la documentación se realizó un proceso de observación durante las pasantías, en donde gracias a las instrucciones dadas por la jefe encargada se fue realizando distintos procesos con la documentación que era solicitada en algunos casos para ser actualizada, corregida o creada con los datos de las facturas que eran suministradas; dentro de todo ese proceso se tuvo el fin de identificar algunas falencias. Planteando así una matriz DOFA como método de análisis. Con este método se conceptualizaron los factores externos como las amenazas y oportunidades, así como factores internos como fortalezas y debilidades planteando diferentes estrategias de solución.

Teniendo en cuenta lo anterior se procedió a realizar el árbol de problemas en donde se trataron las causas y efectos de este. Acto seguido se procedió a realizar el árbol de soluciones planteando las actividades y las metas para dar respuesta a esta necesidad.

### 6.5.2 Determinación de la herramienta.

Para la determinación de la herramienta se realizó una investigación de las diferentes soluciones de almacenamiento en la nube vigentes en la actualidad comparándolas entre sí de acuerdo con las necesidades de la institución.

A través del navegador se buscó las herramientas de almacenamiento más usadas entre lo que se encontró el siguiente cuadro:



Ilustración 2. Las 9 mejores herramientas de almacenamiento en la nube (ClassOnLive S.L. (14/08/2021).  
Obtenido de: <https://www.classonlive.com/blog/Las-9-mejores-herramientas-de-almacenamiento-en-la-nube.>)

Dentro de esta investigación se tuvieron en cuenta algunos criterios para la selección de las herramientas entre los que se encuentran el acceso centralizado de la información, actualización

de forma segura de la documentación, así como el uso de esta sin necesidad de una conexión a internet.

Además de poder trabajar de manera simultánea con varias personas en las actualizaciones de los datos o de la documentación y un respaldo de los documentos que se han eliminado. Por otro lado, se busca que los dispositivos que se conecten a esta herramienta no necesiten de requerimientos especiales para acceder a esta únicamente conexión a internet para descargar la herramienta o ingresar desde el navegador.

Teniendo en cuenta lo anterior, se ingresaron a cada una de las páginas principales de las herramientas de almacenamiento para verificar con que características contaba cada una:

Dropbox:



Basic

**2 GB**

Regístrate


Incluye

- ✓ 2 GB de espacio de almacenamiento en la nube
- ✓ Todos los archivos se almacenan de forma local
- ✓ Sincronización de contenido en solo tres dispositivos
- ✓ Sin recuperación ante desastres

**Ilustración 3. Características dropbox (Dropbox. (12/01/2022). Obtenido de: <https://www.dropbox.com/space-upgrade?oqa=rnro&reason=upgrade>)**

Google Drive:


## Empecemos



**Usuarios**

Guarda y comparte tus archivos y carpetas, y accede a ellos desde cualquier dispositivo móvil, tablet u ordenador. Tus primeros 15 GB de espacio de almacenamiento son gratuitos.


[Ir a Google Drive](#)



**Equipos**

Ayuda a tu equipo a agilizar las tareas con una plataforma de colaboración basada en la nube que permite compartir y guardar archivos y acceder a ellos de manera más sencilla.

[Probar Drive para mi equipo](#)



**Empresa**

Protege los datos de tu empresa con la función Prevención de la pérdida de datos (DLP), el descubrimiento electrónico y archivado con Vault y el Centro de Seguridad.

[Más información](#)

**Ilustración 4. Características Google drive (Google Drive. (12/01/2022). Obtenido de:**

**<https://www.google.com/intl/es/drive/>**

Box:

Secure file storage and sharing for  
personal use

---

**Up to 10 GB of storage**

**250 MB file upload limit**

**1 file version**

Built-in integrations with Microsoft

365 and Google Workspace

Secure File sharing

2-factor authentication

Anytime, anywhere access

Box Mobile App Collaboration

Integrated desktop experience

Shared folders and links

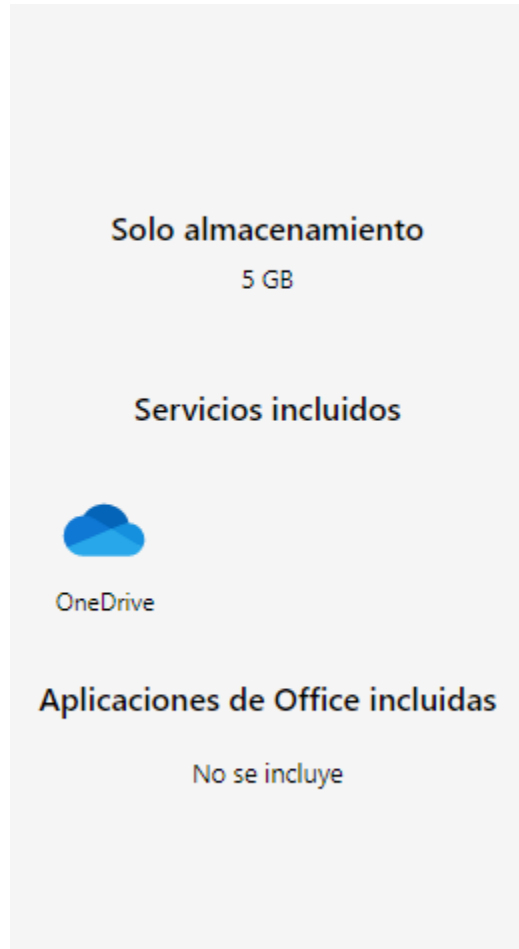
Box Community access

Online/self-paced training

Note-taking and project management

**Ilustración 5. Características Box (Box. (12/01/2022). Obtenido de: <https://www.box.com/pricing/individual>)**

One drive:



**Ilustración 6. Características One Drive (Microsoft. (12/01/2022). Obtenido de:**

**<https://www.microsoft.com/es-co/microsoft-365/onedrive/compare-onedrive-plans?activetab=tab:primaryr1>**)

Mega:



**Ilustración 7. Características Mega (Mega io. (12/01/2022). Obtenido de: <https://mega.io/storage>)**

Amazon Cloud Drive:

#### **Acceda al almacenamiento que necesita con más rapidez**

Ponga los recursos a disposición en minutos, no semanas. Acelere el tiempo de comercialización, evite la compleja planificación de capacidad y reduzca el aprovisionamiento excesivo con tan solo unos clics.

#### **Proteja su almacenamiento**

AWS es compatible con más estándares de seguridad y certificaciones de conformidad que cualquier otro proveedor en la nube, lo que ayuda a nuestros clientes a cumplir los requisitos de prácticamente todas las agencias reguladoras del mundo.

#### **Reduzca los costos de almacenamiento**

Minimice el costo total de propiedad (TCO) con servicios administrados que eliminan el mantenimiento de infraestructura. Optimice los costos de almacenamiento en función de la frecuencia y la rapidez que necesita para acceder a los datos.

#### **Estimule la innovación con nueva información**

Elija entre una variedad de herramientas para obtener más resultados de los datos y acelerar la entrega de servicios y nuevos productos. Ejecute el análisis de big data, la inteligencia artificial (IA), el machine learning (ML), la informática de alto rendimiento (HPC) y las aplicaciones de procesamiento multimedia en todos los datos en la nube.

**Ilustración 8. Características Amazon Cloud Drive (Aws Amazon. (12/01/2022). Obtenido de:**

**<https://aws.amazon.com/es/products/storage/>)**

iCloud Drive:

## Acceder a los archivos y administrarlos en iCloud Drive

iCloud Drive te permite tener acceso seguro a todos los documentos desde tu iPhone, iPad, iPod touch, Mac o PC con Windows.

Cuando inicias sesión en iCloud, tienes acceso a iCloud Drive. Con iCloud Drive, puedes mantener actualizados los archivos y las carpetas en todos tus dispositivos, [compartir archivos y carpetas](#) con amigos, familiares o colegas, y mucho más.

Puedes almacenar cualquier tipo de archivo\* en iCloud Drive, siempre y cuando tenga un tamaño de 50 GB o inferior y no sobrepases el límite de almacenamiento de iCloud. Si necesitas más espacio de almacenamiento de iCloud, [puedes realizar una actualización a iCloud+](#). Con iCloud+, también puedes [compartir el espacio de almacenamiento de iCloud con tu familia](#) sin compartir tus archivos. [Obtén más información acerca de los precios en tu región.](#)

\* Evita almacenar carpetas de apps, bibliotecas y archivos .tmp, .vmdk, .vmware, .vbox, .vm y .pvm en iCloud Drive.

**Ilustración 9. Características iCloud drive (Apple. (12/01/2022). Obtenido de <https://support.apple.com/es-lamr/HT201104>)**

Sugarsync:

## Experimente todo lo que puede ofrecerle **SugarSync**

- ✓ Sincronice cualquier carpeta
- ✓ Seguridad de nivel bancario
- ✓ Aplicación iOS y Android
- ✓ Limpieza remota de dispositivos
- ✓ Edición y colaboración en línea
- ✓ Protección de cuentas
- ✓ Varios dispositivos
- ✓ Restablezca datos
- ✓ Asistencia en línea y telefónica
- ✓ Gestión de contenido compartido
- ✓ Cargas de vídeo automáticas

**Ilustración 10. Características Sugarsync (Sugarsync. (12/01/2022). Obtenido de:**

**<https://www1.sugarsync.com/es/pricing/>)**

### **6.5.3 Desarrollo de la propuesta de implementación.**

Para la implementación de la herramienta se realizaron dos procesos, el proceso general fue a través de la web ingresando a la página de la herramienta a través de la vinculación de un correo, en este caso el correo institucional de la IPS, con el cual se permitiría el acceso únicamente a las personas autorizadas. Se realizaría la instalación de la herramienta de almacenamiento en los equipos dispuestos para elaborar dichas funciones, se descargaría el programa de la plataforma directamente de la página principal de la misma, para que los archivos queden sincronizados una vez modificados directamente en el computador o equipo en donde se encuentre instalado.



## 7. Resultados

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos durante el proceso diagnóstico, búsqueda e implementación de la herramienta como opción de mejora desarrollada junto a la empresa Elektromedical Barod.

### 7.1 Diagnóstico preliminar

Se realizó un proceso de observación el primer mes de la pasantía, en donde se analizó la manera en que era manejada la documentación biomédica, a través de la manipulación de la misma bajo las directrices de la jefe encargada en la IPS. Con ello se pudo identificar algunas falencias que presentaban en cuanto a la gestión documental y al identificarse esta falencia se desarrolló la siguiente matriz dofa, con lo que se pudieron establecer las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, teniendo en cuenta varios factores; así como algunas estrategias que podrían ayudar a dar solución a estas.



**Ilustración 11. Matriz Dofa (Elaboración propia: Correa, J. (24/03/2021. Matriz Dofa.)**

### **7.1.1 Análisis matriz dofa.**

Para desarrollar la matriz dofa se realizó un análisis con respecto a todos los aspectos relacionados a la documentación dentro de la IPS, se tuvieron en cuenta los aspectos positivos para las fortalezas y sus ventajas; y los aspectos negativos para las debilidades, al ser estos factores internos. Para las amenazas y las oportunidades se tuvieron en cuenta aquellos factores externos que podían afectar a la IPS con respecto a la documentación a nivel normativo o legal y aspectos que podían ayudar a la misma sin tener relación directa con la IPS; y para ello se realizaron los siguientes análisis:

#### ***7.1.1.1 Análisis interno.***

- *¿Cuáles son las debilidades y desventajas?*

Se pudieron observar que existían algunas debilidades como la falta de comunicación de las sedes, la desactualización de los documentos, la no elaboración de un respaldo en caso de que el documento sea eliminado, ausencia de información en las hojas de vida de los equipos, poca información de algunos equipos muy antiguos, manipulación inadecuada de los datos, falta de registro de datos y la poca organización en la creación de la documentación.

- *¿Cuáles son las fortalezas y ventajas?*

Dentro de las fortalezas con las que contaba la IPS se encontraban la presencia continua de los pasantes, a los cuales se les facilitaba la utilización de programas como Excel, en donde podían corroborar los datos; así como el archivo de los anexos como facturas, manuales de operación, guías rápidas entre otros. Por otra parte, los equipos contaban con la marcación correspondiente para su respectiva identificación.

### ***7.1.1.2 Análisis externo.***

- *¿Cuáles son las oportunidades que se pueden explotar?*

Como oportunidades se pudieron destacar que en la actualidad se han desarrollado y han hecho innovaciones de sistemas computarizados para la gestión de la información; también se tiene acceso a cierta información a través de las páginas web de los fabricantes de los equipos biomédicos.

Al tener conocimiento de las normas requeridas se puede implementar el sistema de gestión documental a partir de los requerimientos por norma; y al ser varias personas las que han manejado este tipo de información las experiencias compartidas por parte de los agentes externos referente a la gestión documental permiten tener distintos puntos de vista.

- *¿Cuáles son las amenazas y los obstáculos que pueden afectar negativamente el proyecto?*

Algunas de las amenazas que se pueden presentar al no contar con un sistema de gestión documental adecuado son por ejemplo la confiscación de equipos por parte del Invima, un continuo seguimiento por parte de los entes encargados a la gestión documental de la IPS, el incumplimiento de algunas normas que conllevaría a sanciones a la IPS y sanciones por incumplimiento en tiempos de entrega de la documentación. Así como también se pueden presentar cambios en la normatividad que afectarían todo el proceso de la gestión documental.

### ***7.1.1.3 Estrategias.***

Teniendo en cuenta lo anterior se plantearon diferentes estrategias y posibles acciones con base en los enfrentamientos de los factores.

- *Estrategias FA:* Se planteó la organización de los anexos necesarios de manera asequible para su fácil consulta, una programación adecuada de las actividades de los pasantes para la

verificación y elaboración de la documentación; así como una comunicación eficaz con la jefe encargada para conocer los requerimientos de la normativa vigente.

- *Estrategias FO:* Se planteó como estrategia la consulta de información de manera rápida a través de los manuales y demás documentación; y una búsqueda organizada según la marcación de los datos requeridos por la norma.

- *Estrategias DA:* La generación de un mejor canal de comunicación eficaz, una revisión constante de la documentación, así como también el mantenerse informado a través de charlas o capacitaciones de cuál es la normativa vigente para la presentación de la documentación de los equipos biomédicos.

- *Estrategias DO:* A través de la implementación de herramientas tecnológicas de fácil manejo que tengan un historial de la actividad, que permita también guardar la información consultada en caso de equipos nuevos de la misma marca que no cuenten con esta. Y el planteamiento de estrategias de organización al momento de recolectar los datos y la información para la creación de la documentación nueva.

Con base a estas estrategias se planteó la siguiente oportunidad de mejora: a través de una plataforma buscar los elementos que son necesarios para mejorar el proceso de la gestión documental, que fuera de fácil acceso y permitiera el acceso centralizado de la información, actualización de forma segura de la documentación, así como la actualización de esta sin necesidad de una conexión a internet, además el poder trabajar de manera simultánea con varias personas en las actualizaciones de los datos o de la documentación y un respaldo de los documentos eliminados.

## **7.2 Búsqueda de la herramienta**

Se empezó por una consulta acerca de algunas de las herramientas de almacenamiento en la nube. Para realizar dicha la búsqueda se revisaron cuáles de estas se encontraban existentes en internet, teniendo en cuenta cuales seguían vigentes en la actualidad.

Con ello se realizó un contraste en el que se plantearon las diferencias entre las distintas herramientas de almacenamiento más usadas, para esta comparación se ingresó a las páginas oficiales de cada herramienta y se analizaron diferentes características que cada una de ellas ofrecía, descartando así las herramientas que no cumplieran con los criterios para dicha selección como lo son el acceso centralizado de la información, actualización de forma segura de la documentación, así como el uso de esta sin necesidad de una conexión a internet.

Además de poder trabajar de manera simultánea con varias personas en las actualizaciones de los datos o de la documentación y un respaldo de los documentos que se han eliminado. Teniendo en cuenta también que los dispositivos que se conecten a esta herramienta no necesiten de requerimientos especiales para acceder a esta únicamente conexión a internet para descargar la herramienta o ingresar desde el navegador.

Con una revisión preliminar a las herramientas se establecieron cuales tendrían la posibilidad de ser usadas: Dropbox, Google Drive, Box, OneDrive, Mega, Amazon Cloud Drive, iCloud Drive y Sugarsyn.

HERRAMIENTA	DROPBOX		GOOGLE DRIVE		BOX		ONEDRIVE		MEGA		AMAZON CLOUD DRIVE		ICLOUD DRIVE		SUGARSYNC	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Acceso centralizado de la información	X		X		X			X	X		X					
Actualización de forma segura		X	X		X		X		X		X					
Actualización sin conexión a internet	X			X	X			X		X	X					
Trabajo simultáneo		X	X		X			X	X			X				
Respaldo de documentos		X		X	X			X		X		X				
Requerimientos especiales para el acceso		X		X		X		X		X		X				

(León, 2016), (Dropbox, n.d.), (Microsoft, n.d.), (Box, n.d.), (Mega, n.d.), (Amazon Web Services, 2021), (Sugarsync, 2021), (Todonube, 2020), (Inc, 2021)

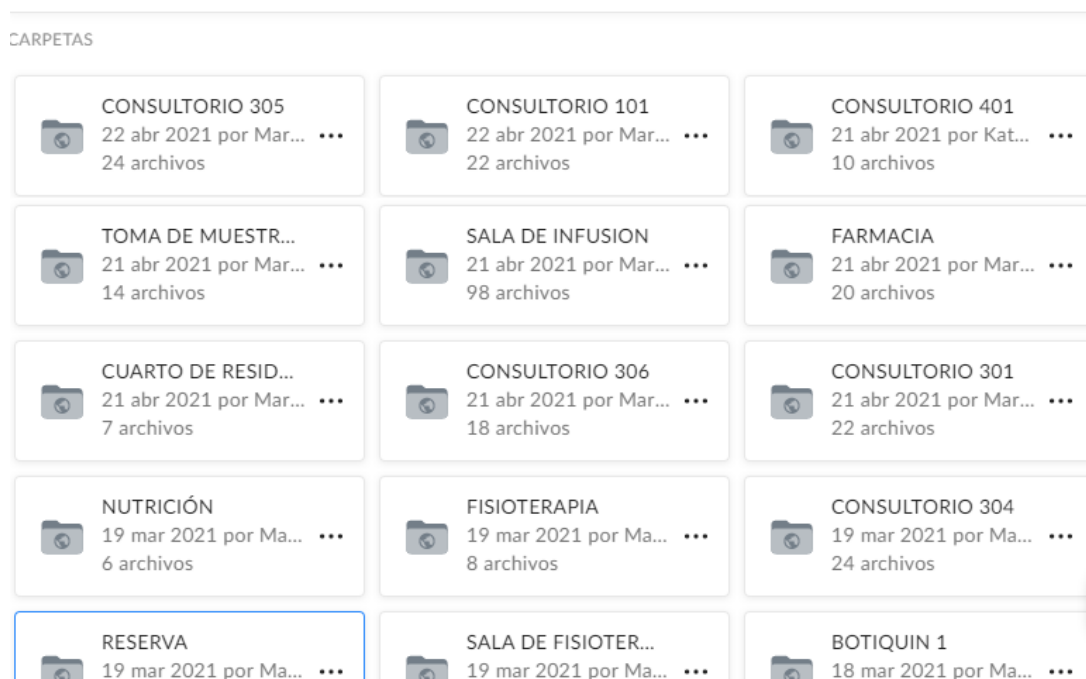
**Tabla 2. Requerimientos (Elaboración propia: Correa, J. (14/08/2021. Cuadro comparativo)**

Se tuvo en cuenta que se venía manejando la herramienta de Google Drive, pero esta no contaba con un sistema de respaldo, así como cualquiera que tuviera el enlace podría entrar y modificar la información; por lo que se optó por una herramienta más segura.

Teniendo en cuenta lo que se buscaba en la herramienta: acceso centralizado de la información, actualización de forma segura de la documentación, así como la actualización de esta sin necesidad de una conexión a internet, además el poder trabajar de manera simultánea con varias personas en las actualizaciones de los datos o de la documentación y un respaldo de los documentos eliminados.

Se realizó una revisión de cada uno de los factores expuestos en la tabla y se decidió que la herramienta que mejor se acomoda a las necesidades de la propuesta es “Box” pues además de permitir que se elija quien puede editar la información puede editarse sin necesidad de entrar a la página desde los archivos del computador, lo que permite que se pueda trabajar de manera mucho más rápida y permita la consulta de los datos con más agilidad.

Se organizó toda la documentación en carpetas digitales. Para ello se tuvo en cuenta la organización ya existente en las carpetas físicas, es decir, todos los documentos eran organizados según su consultorio o ubicación del equipo, así como también por el tipo de documento. Se procedió a crear cada una de las carpetas de los consultorios con su respectivo nombre.



**Ilustración 12. Organización por consultorios (Correa, J. (02/08/2021. Obtenido de: <https://app.box.com/folder/132397216851?s=py56cgg81v4j5q3xgxn4qdgbb409ovjd>)**

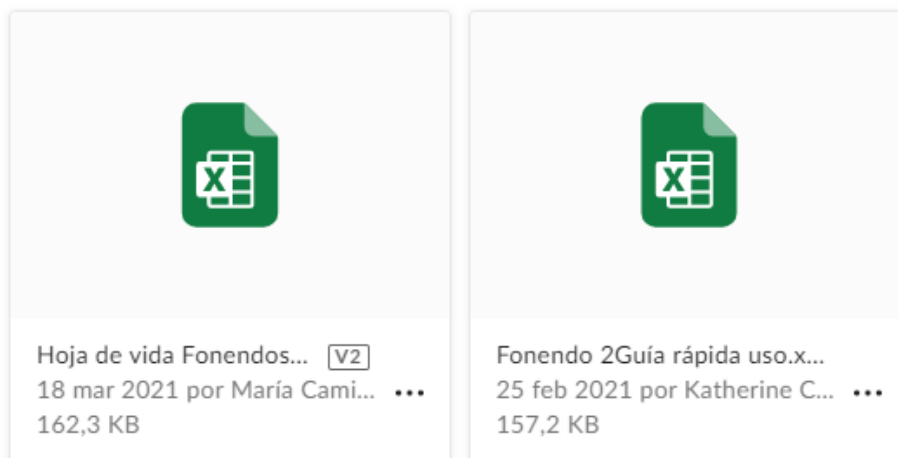
Dentro de cada carpeta la información fue organizada por equipos biomédicos.



**Ilustración 13. Organización por equipos biomédicos (Correa, J. (02/08/2021. Obtenido de:**

**<https://app.box.com/folder/132398237117>)**

Y dentro de cada una se guardó la información respectiva de cada equipo como lo son la hoja de vida y las guías de uso rápido.



**Ilustración 14. Visualización de hoja de vida y guía rápida de equipos biomédicos (Correa, J. (02/08/2021.**

**Obtenido de: <https://app.box.com/folder/132396736701>)**

Aquí se puede observar que cada cambio realizado queda guardado con la fecha y la persona que realizó la modificación, y con ello tener un mejor control de la gestión documental.



Cuando se abre el documento se genera la opción para poder editar en línea y así realizar las actualizaciones necesarias.



**Ilustración 15. Opción de edición en línea (Correa, J. (02/08/2021. Obtenido de: <https://app.box.com/file/780469225883>)**

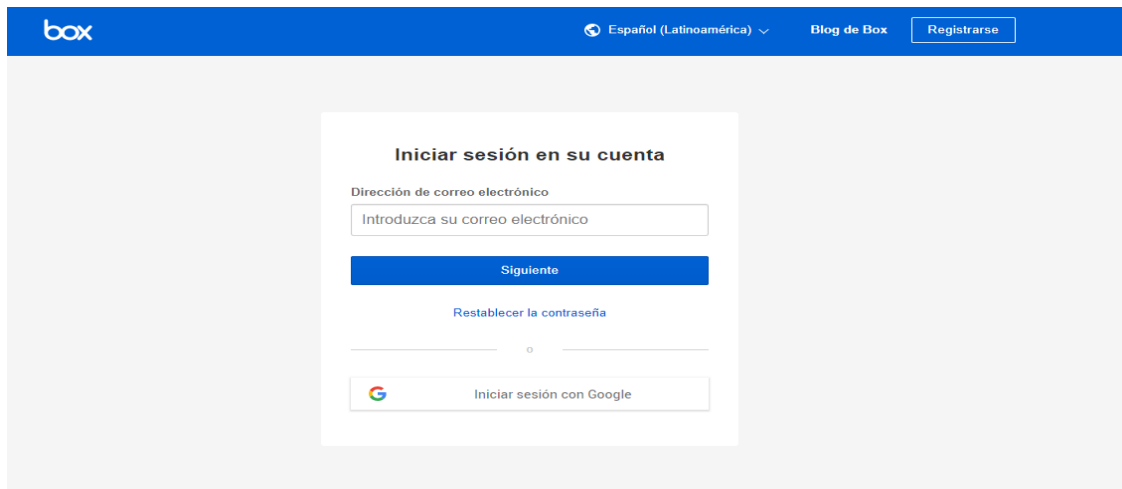
### 7.3 Implementación de la herramienta

La herramienta de almacenamiento a utilizar es “Box”, para su implementación se utilizaron dos procesos, el primero fue ingresando por medio de la página web: <https://www.box.com/es-419/home>



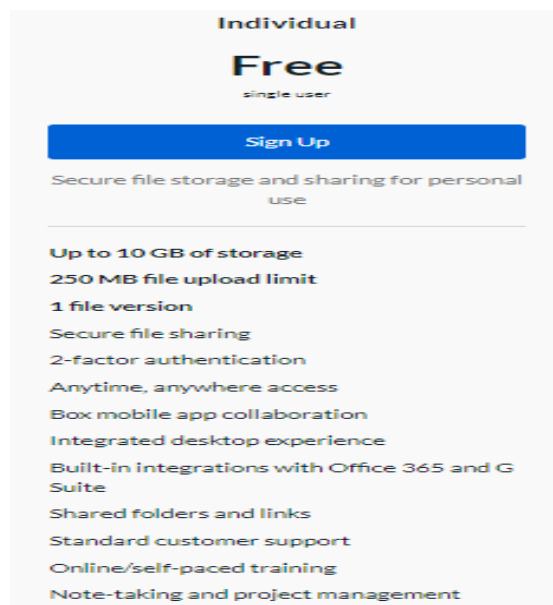
**Ilustración 16. Visualización página principal de BOX (Correa, J. (02/08/2021. Obtenido de: <https://www.box.com/home>)**

Luego clic en iniciar sesión



**Ilustración 17. Inicio de sesión en Box en línea (Correa, J. (02/08/2021. Obtenido de:  
<https://account.box.com/login>)**

Aquí se selecciona la opción “Registrarse” y se selecciona la opción gratuita.



**Ilustración 18. Primer paso para el registro en la herramienta (Correa, J. (02/08/2021. Obtenido de:  
<https://www.box.com/pricing/individual>)**

Al seleccionarlo se deben completar los datos que son requeridos para el registro.

**Your Information**

Full Name


Email Address

Password

Confirm Password

I live in the European Economic Area or U.K.

By checking this box, you agree to Box's [Terms of Service](#) and confirm you have read Box's [Privacy Policy](#). You also agree to receive emails from Box regarding product and service updates, special offers, events and webinars, and other marketing materials. You may unsubscribe at any time.

I'm not a robot  reCAPTCHA  
Privacy - Terms

**Your Current Plan:**

**Box Individual**

- ✓ 10 GB Storage
- ✓ 250 MB file upload limit
- ✓ Secure file sharing

[+ Show More Features](#)

Today's Total **Free**

**Ilustración 19. Formulario de registro (Correa, J. (02/08/2021. Obtenido de:**

**<https://account.box.com/signup/personal?tc=annual>)**

Al tener hecho el registro, se direccionará a la página de inicio para ingresar a la herramienta: <https://account.box.com/login> en donde se deberán colocar los datos de correo y contraseña dados.

Al ingresar la persona encargada o propietaria de la carpeta o el documento a editar; debe agregar por medio del correo a las personas que se desee para la edición de la información.

**Invitar a personas**

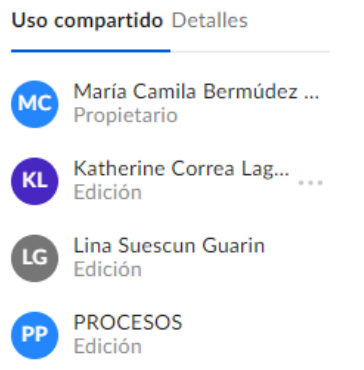
Agregar nombres o direcciones de correo electrónico

[Invitar a editar](#) ▾

**Ilustración 20. Invitación a colaboración (Correa, J. (02/08/2021. Obtenido de:**

**<https://app.box.com/folder/132397216851?s=py56cgg81v4j5q3xgxn4qdgbh409ovjd>)**

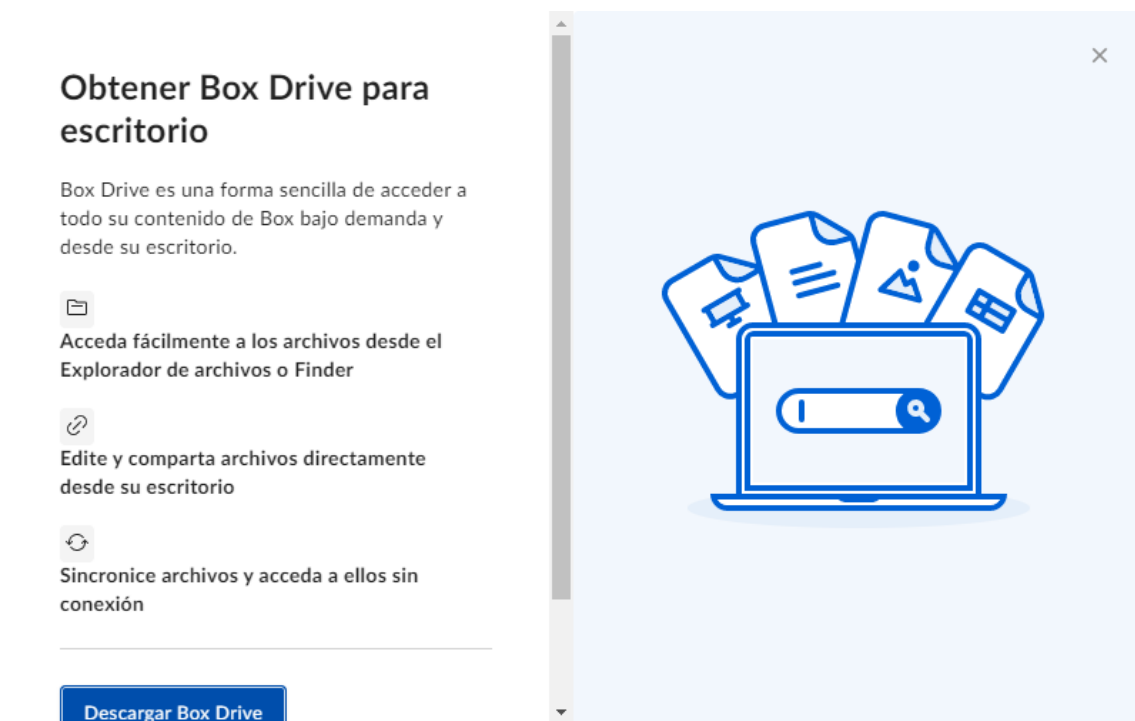
Cuando ya se tenga el acceso aparecerá en la parte derecha de la herramienta la persona propietaria y las personas con las que se ha compartido los documentos y pueden editarlos.



**Ilustración 21. Uso compartido (Correa, J. (02/08/2021. Obtenido de:**

**<https://app.box.com/folder/132397216851?s=py56cgg81v4j5q3xgxn4qdgbb409ovjd>**)

Por otro lado, también se puede acceder a través de Box Drive, el cual puede descargarse directamente desde la página.



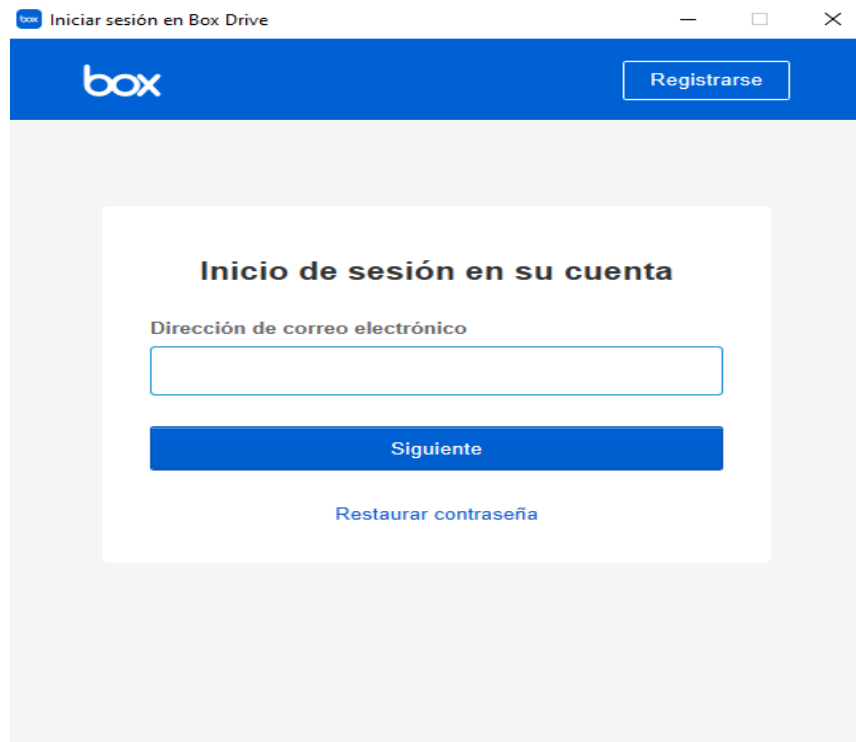
**Ilustración 22. Box Drive (Correa, J. (02/08/2021. Obtenido de: <https://www.box.com/resources/downloads>)**

Se procede a dar clic en “Descargar Box Drive” y aparece el archivo en las descargas para su respectiva instalación.



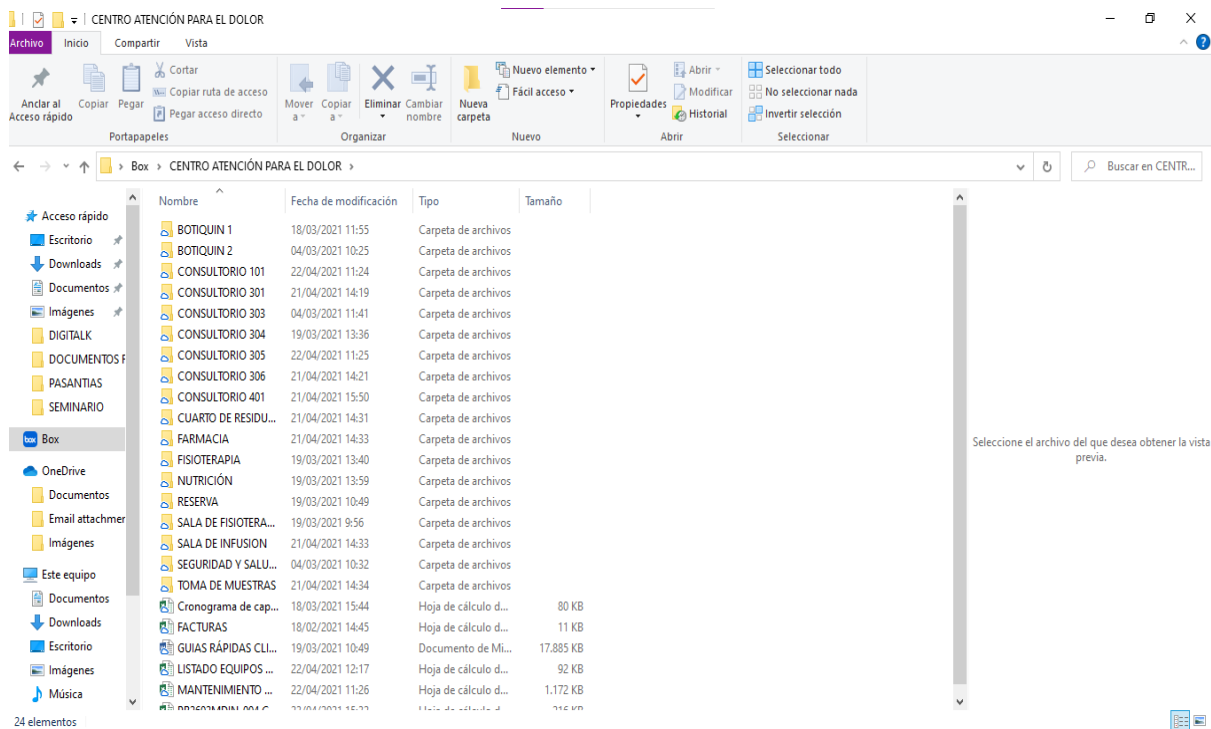
**Ilustración 23. Descarga Box Drive (Elaboración propia. Correa, J. (02/08/2021.)**

Una vez descargado, el programa se ejecuta y abre la página para iniciar sesión o registrarse, dependiendo del caso.



**Ilustración 24. Inicio de sesión en Box Drive (Elaboración propia. Correa, J. (02/08/2021.)**

Luego de iniciar sesión se ingresa al explorador de archivos donde se encontrará una sección que dice “Box” en donde se podrá editar, revisar o adicionar la información desde el computador, se esté o no conectado a la red.



**Ilustración 25. Visualización de Box Drive en el computador (Elaboración propia. Correa, J. (02/08/2021.)**

## 7.4 Informe de Pasantías

### 7.4.1 Delimitación Temporal

Fecha de inicio de la pasantía: 02 Octubre 2020

Fecha de culminación de la pasantía: 21 Abril 2021

Horas cumplidas: 451.26

### 7.4.2 Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		ACTIVIDADES DENTRO DE LA PASANTÍA																						
		MESES																						
		OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				FEBRERO				MARZO				ABRIL		
SEMANAS		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
N°	ACTIVIDADES																							
1	Creación de hojas de vida de equipos biomédicos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Mantenimiento preventivo de los equipos biomédicos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Creación de los reportes de mantenimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Creación de guías de uso rápido de los equipos biomédicos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Marcación de equipos biomédicos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Actualización del inventario de equipos biomédicos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Actualización de cronogramas de mantenimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Creación de actas de baja de equipos dañados	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**Tabla 3. Cronograma de actividades (Elaboración propia. Correa, J. (30/08/2021.)**

## **8. Discusión de Resultados**

El análisis realizado en la matriz dofa permitió identificar distintas oportunidades de mejora dentro de la IPS Cafam Clínica del Dolor con lo cual se pudo elegir un campo específico en el cual se decidió enfocarse, en este caso fue la gestión documental.

A partir de la identificación de aspectos positivos como fortalezas y ventajas, además de aspectos negativos como amenazas y debilidades, se pudo apreciar que cada parte que compone cada documento dentro de la IPS es de vital importancia, y que así mismo estas tienen su importancia a nivel legal.

Dentro del análisis interno se evidenció que es importante tener un buen canal de comunicación entre las sedes de la empresa en este caso de la IPS, para que así mismo la documentación pertinente de cada uno de los equipos biomédicos se encuentre al día, por otro lado, también se pudo evidenciar la importancia de mantener un registro adecuado de los datos pertinentes de cada equipo. Cada una de las fortalezas con las que contaba la IPS ayudó significativamente a escoger adecuadamente la opción de mejora que se decidió implementar dentro de la IPS.

Así mismo en el análisis externo se aprendió sobre la amplia variedad de sistemas computarizados para la gestión de la información y las normas específicas para la implementación de la gestión documental. También se pudo observar la existencia de diferentes amenazas que se pueden presentar al no tener un sistema de gestión documental adecuado que pueden ir desde lo más pequeño como un mal reporte de una auditoria hasta la confiscación de algún equipo biomédico por parte de los entes reguladores.

A partir de las diferentes estrategias planteadas se analizó y se escogió la oportunidad de mejora, que consistió en la implementación de una herramienta de almacenamiento para optimizar la



gestión documental. Para comenzar se inició con la búsqueda de las diferentes herramientas, en donde se pudo establecer cual se ajustaba más a lo planteado en la propuesta, teniendo en cuenta lo que ofrecía cada una de estas.

Dentro de la investigación se evidenció la existencia de diferentes herramientas, que son muy útiles pero cada una de ellas ofrecía cosas diferentes y por ello se tuvieron en cuenta diferentes factores para la selección más adecuada de la herramienta, entre estos se encontraron el acceso centralizado de la información, la actualización de forma segura de la misma, una actualización sin necesidad de una conexión a internet, la facilidad de poder trabajar simultáneamente con más personal de la IPS, un respaldo de los documentos y los requerimientos que fuesen necesarios para el trabajo en esta herramienta.

Y a través de un cuadro donde se evaluaron cada uno de estos aspectos se tomó la decisión de que herramienta escoger, que en este caso fue “Box” pues cumplía con la mayoría de los requerimientos. Con esta herramienta se vio la importancia de manejar una gestión documental de manera digital pues agilizó los procesos de búsqueda y consulta de los documentos.

Se conoció a su vez sobre la importancia de la organización de las carpetas digitales, en este caso se realizó de la misma forma en que se dejaron las carpetas físicas con el fin de saber que documentos hacían falta y cuales ya se encontraban. Con la implementación de la herramienta se conocieron diferentes formas en las que el personal puede tener acceso a la información, lo sencillo que es registrarse y dar acceso o quitar acceso de la documentación que es compartida.

Como se evidencia anteriormente, el aporte que se realizó a la empresa fue la implementación de una herramienta de almacenamiento que optimiza muchos procesos tanto en la creación de la documentación como la búsqueda y consulta de la misma. Por lo que se puede decir que se cumplió

con el objetivo general que era optimizar la gestión documental en cuanto a hojas de vida, guías de uso rápido y reportes de mantenimiento de la IPS “Cafam Clínica del Dolor”; así como también se dio cumplimiento a los objetivos específicos de realizar un diagnóstico preliminar con la matriz dofa y la implementación de la herramienta que permite realizar de forma segura la actualización de la documentación teniendo en cuenta la normatividad vigente.

## 9. Conclusiones

En este trabajo se realizó la identificación de las opciones de mejora en la IPS Cafam Clínica del Dolor, a través del conocimiento de las fortalezas, ventajas, amenazas y debilidades que ayudó a poder elegir el campo en el que se basó el proyecto de la pasantía, en este caso la gestión documental. Con lo que se eligió la implementación de una herramienta de almacenamiento en la nube que contará con características específicas, siendo esta la respuesta

Reconociendo la importancia de un buen canal de comunicación entre todo el personal, para la verificación del correcto registro de los datos de los equipos; así como la existencia de los mismos. A través del análisis de las fortalezas de la IPS y los factores externos como la variedad de los sistemas computarizados para la gestión de información permitieron que el proyecto se llevara a cabo con mayor facilidad pues la herramienta implementada junto con dichas fortalezas hizo del manejo de esta algo intuitivo. Obteniendo de esta manera un conocimiento sobre la importancia de la organización que se debe manejar tanto en la documentación física como en la digital, pues es uno de los factores que contribuye a buenos resultados dentro de las auditorias que son realizadas en la IPS.

El aporte que se realizó a la empresa contribuyó a la optimización de muchos procesos tanto en la creación de la documentación como la búsqueda y consulta de la misma. Por lo que se puede decir que se cumplió con el objetivo general que era optimizar la gestión documental en cuanto a hojas de vida, guías de uso rápido y reportes de mantenimiento de la IPS “Cafam Clínica del Dolor”; así como también se dio cumplimiento a los objetivos específicos de realizar un diagnóstico preliminar con la matriz dofa y la implementación de la herramienta que permite realizar de forma segura la actualización de la documentación teniendo en cuenta la normatividad vigente.

Por último, se recomienda que la herramienta sea actualizada periódicamente para que esta pueda cumplir su propósito que es mantener una gestión documental o de la información adecuada y pertinente para la IPS, así como tener actualizados los correos institucionales de las personas que se encuentran a cargo de la documentación en cada momento.

## Referencias

Amazon Web Services, I. o sus empresas afiliadas. (2021). *Almacenamiento en la nube en AWS*.

<https://aws.amazon.com/es/products/storage/>

Antolonez, R., & Ruda, J. (2014). Almacenamiento en la nube. *Almacenamiento En La Nube*, 1(1), 1–8.

[http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/29734/Resumen de tesis MGoyas y JVargas](http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/29734/Resumen%20de%20tesis%20MGoyas%20y%20JVargas)

Arango A, C. (2019). Optimización del inventario y mantenimiento preventivo de equipos biomédicos relacionados al proceso de traslado asistencial de Aerosanidad SAS, basado en el cumplimiento normativo y las buenas prácticas [Universidad de Antioquia]. In *ISSN 2502-3632 (Online) ISSN 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta*.

[www.journal.uta45jakarta.ac.id](http://www.journal.uta45jakarta.ac.id)

Arteaga Cabrera, L. D., & Mafla Oviedo, D. L. (2021). *Diseño de una metodología para la adquisición y disposición final de equipos biomédicos en una IPS de Cali.pdf* (p. 86).

[https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/12899/T09690\\_Diseño de una metodología para la adquisición y disposición final de equipos biomédicos en una IPS de Cali.pdf?sequence=10&isAllowed=y](https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/12899/T09690_Diseño%20de%20una%20metodología%20para%20la%20adquisición%20y%20disposición%20final%20de%20equipos%20biomédicos%20en%20una%20IPS%20de%20Cali.pdf?sequence=10&isAllowed=y)

Box. (n.d.). *Box*. 2021. Retrieved August 22, 2021, from <https://www.box.com/es-419/home>

Bracho, M. J. (2020). Implementación de guías de rápido manejo de equipos médicos en la clínica Los Nogales. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1–54.

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Frepo  
sitory.urosario.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F10336%2F24395%2FIMPLEMENTAC  
I%25C3%2593N\_DE\_GU%25C3%258DAS\_DE\_R%25C3%2581PIDO\_MANEJO\_F.pdf  
%3Fsequence%3D1&cflen=3954445

Campiño Benavides, H. (2019). *Gestión Documental De Equipos Biomédicos En Instituciones Prestadoras De Salud(Ips)*. 1–11. <https://core.ac.uk/download/pdf/344703757.pdf>

Cardona Franco, M. (2020). *Evaluación Del Estándar De Dotación Para Equipos Biomédicos En Operación En Los Servicios Prestados Por Aliados Al Interior De La Ips Universitaria Para El Cumplimiento De Los Requisitos De Habilitación*. 2507(February), 1–26.  
[http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15112/1/CardonaManuela\\_2020\\_EvaluacionEstandarDotacion.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/15112/1/CardonaManuela_2020_EvaluacionEstandarDotacion.pdf)

Chávez Montejo, Y., & Pérez Sousa, H. (2013). Gestión documental, Gestión de información y Gestión del conocimiento: nociones e interrelaciones. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 0(8–9), 222–227. [file:///C:/Users/katherine correa/Downloads/Dialnet-GestionDocumentalGestionDeInformacionYGestionDelCo-5704452.pdf](file:///C:/Users/katherine%20correa/Downloads/Dialnet-GestionDocumentalGestionDeInformacionYGestionDelCo-5704452.pdf)

Cotrino, N. (2014). *Requerimientos para el diseño de un prototipo CRM web, para la gestión de información de hojas de vida de equipos médicos, en la empresa Human Biomedica* [UNIVERSIDAD UNIECCI].  
<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/147/TRABAJO.pdf?sequence=1>

D'alós-Moner, A. (2006). La gestión documental: aspectos previos a su implementación. *El Profesional de La Informacion*, 15(3), 222–226. <https://doi.org/10.3145/epi.2006.may.08>

Del Río Rivera, J. D., & Quinceno González, J. A. (2015). *Sistema de gestión de información*

para la dirección de investigaciones e innovación de la Universidad Católica de Pereira.  
151, 1–185. <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>

Dropbox. (n.d.). *Dropbox*. Retrieved August 22, 2021, from <https://www.dropbox.com/es/>

Ecobarr Gomez, L., & Veléz Cardona, C. (2019). Diseño y validación de metodología para evaluación de obsolescencia y actualización de la documentación del proceso de disposición final de los equipos biomédicos de la clínica Nuestra Señora de los Remedios Cali. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1–91.

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/11685/T08846.pdf?sequence=10&isAllowed=y>

Elektromedical Barod. (2021). *Elektromedical Barod Calidad y seguridad en sus equipos biomédicos*. <https://elektromedicalbaro.wixsite.com/elektromedical/quienes-somos>

Empresa social del estado. (2018). *Manual de gestión documental institucional*. 14, 50.

González, A. (2019). *Desarrollo de una aplicación móviles para el área de ingeniería biomédica que permite agilizar y mejorar las rutinas de vigilancia activa*. (Vol. 126, Issue 1). Universidad del Rosario, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Hill, H., & Murillas, S. (2018). Actualización de los procesos de gestión de mantenimiento de los equipos biomédicos en el Hospital Francisco de Paula Santander. *New England Journal of Medicine*, 372(2), 102. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fred.uao.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F10614%2F10123%2FT07786.pdf%3Fsequence%3D82%26isAllowed%3Dy&clen=1565748>

Inc, A. (2021). *Acceder a archivos y administrarlos en iCloud Drive*.

<https://support.apple.com/es-lamr/HT201104>

Jaramillo, P., Castañeda, P., & Pimienta, M. (2009). *Qué hacer con la tecnología en el aula: inventariode usos de las TIC para aprender y enseñar*. 21.

<https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1492/1661>

Joya Talero, L. A. (2019). Estandarización de los protocolos internos de gestión de mantenimiento de equipos biomédicos, bajo el concepto del cumplimiento normativo de la resolución 2003 de 2014. *ISSN 2502-3632 (Online) ISSN 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta*, 7–8.

León, I. (2016). *10 plataformas de almacenamiento en la nube (re-actualizado)*.

<https://covalenciawebs.com/10-plataformas-de-almacenamiento-en-la-nube/>

Mega. (n.d.). *MEGA*. Retrieved August 22, 2021, from <https://mega.io/>

Microsoft. (n.d.). *¿Qué es OneDrive profesional o educativo?* Retrieved August 22, 2021, from

<https://support.microsoft.com/es-es/office/-qué-es-onedrive-profesional-o-educativo-187f90af-056f-47c0-9656-cc0ddca7fdc2>

Microsystem. (2015). *Importancia de la gestión documental para su empresa*.

Ministerio de salud. (n.d.). *Invima*. Retrieved May 10, 2021, from

<https://www.invima.gov.co/quienes-somos>

Ministerio de salud. (2019). Resolución 3100 De 2019. *Republica de Colombia*, 230.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion->



3100-de-2019.pdf

Ministerio de salud y protección social. (2014). *Resolución número 00002003 de 2014*.

2014(May). chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.minsalud.gov.co%2FNormatividad\_Nuevo%2FResoluci%25C3%25B3n%25202003%2520de%25202014.pdf&cien=2167369

Muñoz Salazar, K. E. (2008). Manual De Protocolos De Mantenimiento De Equipos Biomédicos

Para El Hospital Susana López De Valencia E.S.E. *Universidad Autónoma de Occidente*,

1:141.

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/6063/T04059.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pachón, L. F. (2017). Diseñar el sistema de gestión documental de la compañía impresos Panzzer

SAS [FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA]. In *FUNDACIÓN UNIVERSIDAD*

*DE AMÉRICA*. [http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7079/1/35598-](http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7079/1/35598-2017-I-GE.pdf)

[2017-I-GE.pdf](http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/7079/1/35598-2017-I-GE.pdf)

Revista Semana. (2019). En solo tres meses Colombia sufrió 42 billones de intentos de ataques

cibernéticos. *Semana*. [https://www.semana.com/actualidad/articulo/cuantos-ataques-](https://www.semana.com/actualidad/articulo/cuantos-ataques-ciberneticos-recibe-colombia/276556/)

[ciberneticos-recibe-colombia/276556/](https://www.semana.com/actualidad/articulo/cuantos-ataques-ciberneticos-recibe-colombia/276556/)

Rodríguez Cruz, Y., Castellanos Crespo, A., & Ramírez Peña, Z. (2016). Record, Information

and knowledge management and organizational intelligence: Distinguishing features and

convergence in strategic decision making. *Revista Cubana de Informacion En Ciencias de*

*La Salud*, 27(2), 206–224. <http://scielo.sld.cu/pdf/ics/v27n2/rci07216.pdf>

Subred integrada de servicios de salud. (2019). *Manual gestión de la tecnología*. 1–30. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fww  
w.subredsur.gov.co%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fplaneacion%2FGA-TBI-MA-  
01%2520V1%2520GESTION%2520DE%2520LA%2520TECNOLOGIA.pdf&cflen=27690  
33&chunk=true

Sugarsync. (2021). *SUGARSYNC*. <https://www1.sugarsync.com/es/>

Técnica, N., Gestión, S. D. E., & Registros, P. (2013). *COLOMBIANA NTC-ISO. 571*.

Todonube. (2020). *SugarSync Opiniones 2020 ¿Qué es Sugasync? Ventajas y Desventajas*.  
<https://almacenamientosenlanube.com/sugarsync/>

Vázquez Moctezuma, S. E. (2015). Tecnologías de almacenamiento de información en el  
ambiente digital. *E-Ciencias de La Información*, 5(2), 1.  
<https://doi.org/10.15517/eci.v5i2.19762>

Vlandiae Echeverry, S. D. (2019). *Mejoramiento de la administración documental de acuerdo  
con los requisitos del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015*. chrome-  
extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fexpe  
ditorepositorio.utadeo.edu.co%2Fbitstream%2Fhandle%2F20.500.12010%2F9977%2FTra  
bajo%2520de%2520grado.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&cflen=1026291

# ANEXOS

En los anexos se muestra alguna documentación que se utiliza en la empresa “Electromedikal Barod” y la IPS “Cafam Clínica del Dolor” como inventario de equipos biomédicos, cronograma de mantenimiento, hojas de vida, guías de uso rápido y actas de baja de los equipos dañados certificados de calibración.

### Anexo a. Inventario de equipos biomédicos

SEDE		CÓDIGO	NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	MODELO	SERIE	UBICACIÓN	RESPONSABLE	CUMPLIMIENTO		REQUIERE		REQUIERE	
									SI	NO	SI	NO	SI	NO
CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA ATENCIÓN DEL DOLOR		VM07-E.ME-CH-001	CAMA HOSPITALARIA	MAFET	M-055	IP66	SALA DE INFUSION	ANGELICA SANTANA						
CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA ATENCIÓN DEL DOLOR		VM07-E.ME-SM-001	SILLA MULTIPROPOSITO	MUBI	SYRILUX SOFT TM	000076203	SALA DE INFUSION	ANGELICA SANTANA						
CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA ATENCIÓN DEL DOLOR		VM07-E.ME-SM-002	SILLA MULTIPROPOSITO	MUBI	SYRILUX SOFT TM	000076206	SALA DE INFUSION	ANGELICA SANTANA						
CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA ATENCIÓN DEL DOLOR		VM07-E.ME-SM-004	SILLA MULTIPROPOSITO	MUBI	SYRILUX SOFT TM	000076204	SALA DE INFUSION	ANGELICA SANTANA						
CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA ATENCIÓN DEL DOLOR		VM07-E.ME-SM-005	SILLA MULTIPROPOSITO	MUBI	SYRILUX SOFT TM	000076205	SALA DE INFUSION	ANGELICA SANTANA						
CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA ATENCIÓN DEL DOLOR		VM07-E.ME-SM-006	SILLA MULTIPROPOSITO	MUBI	SYRILUX SOFT TM	000076207	SALA DE INFUSION	ANGELICA SANTANA						
CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA ATENCIÓN DEL DOLOR		VM07-E.ME-CR-001	CAMILLA DE REANIMACION	MAFET	M-063	N/R	SALA DE INFUSION	ANGELICA SANTANA						
CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA ATENCIÓN DEL DOLOR		VM07-E.ME-MP-001	MONITOR MULTIPARAMETRO	HEALFOCE	DELUXE 70	J42006G01173	SALA DE INFUSION	ANGELICA SANTANA						
CENTRO DE SALUD CAFAM PARA LA ATENCIÓN DEL DOLOR		VM07-E.ME-MP-002	MONITOR MULTIPARAMETRO	HEALFOCE	DELUXE 70	J42006G01178	SALA DE INFUSION	ANGELICA SANTANA						


(Correa, J. (11/01/2022. Obtenido de:

<https://app.box.com/folder/132397216851?s=py56cgg81v4j5q3xgxn4qdgbh409ovjd>)

### Anexo b. Cronograma de mantenimiento de equipos biomédicos



### Anexo c. Hoja de vida de equipo biomédico

	NOMBRE DEL FORMATO: HOJA DE VIDA EQUIPOS BIOMÉDICOS	
	Código: PR2608DMFR-077	INFORMACIÓN CLASIFICADA

<b>Datos del equipo</b>	
Nombre del Equipo: <u>Bomba de Infusion</u> Marca: <u>MED CAPTAIN</u> Modelo: <u>MP-60</u> Serie: <u>91380120058383</u> Activo Fijo: <u>VM07-E.M.E-BI-001</u> Registro Sanitario Invlma: <u>2015EBC-0013283</u> Número de Registro: <u>VM07-E.M.E-BI-001</u>	Sede: <u>Cafam Clinica del dolor</u> Ubicación: <u>Sala de infusion</u> Servicio: <u>Sala de infusion</u> Lote: <u>NR</u> Número SAP: <u>NR</u> Clasificación Biomédica: <u>Tratamiento y Mtto de la Vida</u> Clasificación de Riesgo: <u>Riesgo IIB</u>

<b>Datos Técnicos</b> Tecnología predominante: <u>Eléctrico</u> Fuente de Alimentación: <u>110V</u> Características de Instalación: <u>N/A</u> Tensión de Trabajo: <u>110V</u> Consumo en Watt: <u>N/R</u> Peso (Kg): <u>&lt;1,22kg</u> Condiciones Ambientales: <u>5 -40° C</u>	<b>Manuales el Equipo</b> Guía Rápida Uso: <u>Si</u> Operación: <u>Si</u> Funcionamiento: <u>Si</u> Mantenimiento: <u>No</u> Partes: <u>Si</u>	<b>Plano del Equipo</b> Electrónicos: <u>No</u> Eléctricos: <u>No</u> Neumáticos: <u>No</u> Mecánicos: <u>No</u> Hidráulicos: <u>No</u>
---	---	--

<b>Mantenimiento</b> Frecuencia de Mantenimiento: <u>trime</u> Número de Visitas al año: <u>3</u>	<b>Metrología</b> Aplica Calibración: <u>BRA</u> Número de Visitas al año: <u>1</u>
---	---

<b>Recomendaciones del Fabricante</b>			

<b>Histórico del Equipo</b>			
Número de Factura:	<u>135</u>	Forma de Adquisición:	<u>Compra</u>
		Vida Útil del Equipo:	<u>3 a 5 Años</u>
		Valor IVA Incluido:	<u>3'459.375</u>
<b>Fechas</b>			
Compra:	<u>02/10/2020</u>	Recibido:	<u>N/R</u>
Instalación:	<u>13/11/2020</u>	Fecha Inicio de Garantía:	<u>2/oct/2020</u>
Tiempo Garantía (Años):	<u>1</u>	Fecha Fin de Garantía:	<u>2/oct/2021</u>

<b>Datos comerciales</b>			
Fabricante:	<u>MEDCAPTAIN LTDA</u>	Nombre de Contacto:	<u>Jose Cortes</u>
Representante:	<u>N/R</u>	Teléfono:	<u>3091935</u>
Correo electrónico:	<u><a href="mailto:SNAP.MEDICALSUPPLIES@GMAIL.COM">SNAP.MEDICALSUPPLIES@GMAIL.COM</a></u>	Cargo o puesto:	<u>N/R</u>
Proveedor:	<u>SNAP MEDICAL SUPPLIES</u>	Celular:	<u>3215974966</u>

<b>Componentes y/o Accesorios Incluidos en el Equipo.</b>	
Descripción	Cantidad



NOMBRE DEL FORMATO: HOJA DE VIDA EQUIPOS BIOMÉDICOS

Código: PR2605DMFR-028

INFORMACIÓN CLASIFICADA

**Control de cambios**

<b>Versión</b>	<b>Descripción del cambio</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
V01 de 06/10/2005	Creación del formato	Jefe Sección Mantenimiento	Subdirección Administrativa
V02 de 28/03/2010	Se ajusta según parámetros de Marca y Comunicaciones	Jefe Sección Mantenimiento	Subdirección Administrativa
V03 de 01/05/2014	Se actualiza el Departamento y Sección	Jefe Sección Mantenimiento	Subdirección Administrativa
V04 de 13/10/2017	Se actualiza nombre de departamento de "Departamento de Seguridad Integral y Servicios Generales" a "Departamento de Infraestructura y Servicios Generales"	Jefe Sección Mantenimiento	Subdirección Administrativa
V5 de 18/10/2019	Actualización Nueva Plantilla de Gestión Documental	Jefe Sección Mantenimiento, Ingeniero Biomédico, Interventor Mantenimiento.	Jefe Dpto Red Hospitalaria Y Urgencias, Departamento Red Hospitalaria Y

(Correa, J. (11/01/2022. Obtenido de: <https://app.box.com/file/780468525921>)


## Anexo d. Guía de uso rápido

FORMATO: GUÍA RÁPIDA DE USO EQUIPO BIOMÉDICO			
	Código: PR2602MDIN-003		
INFORMACIÓN PÚBLICA			
<b>EQUIPO:</b>	BOMBA DE INFUSION		
<b>MARCA:</b>	MED CAPTAIN		
<b>MODELO:</b>	MP-60		
<b>CLASIFICACION DE RIESGO</b>	RIESGO IIB		
<b>1.DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</b>	Destinado a la supervision de las constantes vitales de un paciente		
<b>2. FORMA DE USO O MANEJO</b>	1.Presione la tecla (ON/OFF) para encender el dispositivo, hacer click en SI para acceder info del paciente, No para ignorar el mensaje.		
	2.Presione la tecla (OPEN) para abrir la puerta y carga el lvset( Asegurese de que la marca y el tamaño de lv setque va a ser usado es el mismo que el que se muestra en la pantalla)		
	3.Hga clic en la pantalla tactil o presione (HOME)para establecer el flujo, seleccionar la marca del juego IV;etc.		
<b>3. SEGURIDAD DEL PACIENTE</b>	N/A		
<b>4. SEGURIDAD DEL OPERADOR</b>	N/A		
<b>5. ADVERTENCIAS</b>	N/A		
<b>6. ACCESORIOS</b>	N/A		
<b>7. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</b>	SEGÚN LO INDICADO EN EL MANUAL DE: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN CAFAM PR2613PSMN-019		
<b>Control de cambios</b>			
<b>Versión</b>	<b>Descripción del cambio</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
V01 de 20/10/2020	Descripción detallada de la modificación	Coordinador de Mantenimiento	Jefe Departamento Administrativo Salud

(Correa, J. (11/01/2022. Obtenido de: <https://app.box.com/file/780468257737>)



Anexo e. Acta de baja de equipos dañados

		<b>ACTA DE BAJA DE EQUIPOS BIOMÉDICOS</b>		V. 0 08/ENERO/2020 Página 1 de 1	
<b>INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE</b>					
<b>FECHA SOLICITUD:</b>		22/04/2021		<b>HORA:</b>	
				9:01 a. m.	
<b>NOMBRE DEL SOLICITANTE: FREDDY BARBOSA</b>					
<b>INFORMACIÓN DEL EQUIPO BIOMÉDICO</b>					
<b>NOMBRE DEL EQUIPO :</b> PULSOXIMETRO				<b>CÓDIGO :</b> VM07-E.M.E-PL-004	
<b>MARCA :</b> CHOICEMMED			<b>MODELO:</b> M0300C29		<b>SERIE:</b> 170602100563
<b>FECHA DE COMPRA</b>		5/7/2018	<b>VALOR</b>	149.120	<b>UBICACIÓN DEL EQUIPO:</b> SALA DE FISIOTERAPIA
<b>INFORMACIÓN TÉCNICA Y DE MANTENIMIENTO</b>					
<b>FECHA DE LOS 3 ÚLTIMOS MANTENIMIENTOS</b>		<b>FECHA 1:</b>	<b>FECHA 2 :</b>	<b>FECHA 3 :</b>	
<b>FALLAS ENCONTRADAS:</b>		A pesar de que la empresa realiza la calibración no es posible visualizar los datos en el equipo para su utilización.			
<b>RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO:</b>		FREDDY BARBOSA			<b>FIRMA :</b>
					<small>FREDDY A. BARBOSA                  Ing. Electrónico - Ing. Ing. Biomédica                  RP: 62786-7182                  Reg. Intern. N° 22528-202</small>
<b>CONCEPTO TÉCNICO PARA DAR DE BAJA :</b>		MAL FUNCIONAMIENTO			<b>FECHA :</b> 22/04/2021
<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>					
<b>RECICLAJE</b>		<b>EMPRESA QUE REALIZARÁ EL PROCESO:</b>			
<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>		X		<b>EMPRESA QUE REALIZARÁ EL PROCESO:</b> ELECTROMEDICAL BAROD	

<b>APROBACIÓN DEL RETIRO</b>					
<b>INGENIERO BIOMÉDICO</b>		FREDDY BARBOSA		<b>FIRMA</b>	<b>FECHA :</b> 22/04/2021
				<small>FREDDY A. BARBOSA                  Ing. Electrónico - Ing. Ing. Biomédica                  RP: 62786-7182                  Reg. Intern. N° 22528-202</small>	
<b>JEFE O COORDINADOR DE LA SEDE</b>				<b>FIRMA</b>	<b>FECHA :</b>

(Correa, J. (11/01/2022. Obtenido de: <https://app.box.com/folder/132397216851>)