

**ACTUALIZACIÓN DE HOJAS DE VIDA DE LOS EQUIPOS EN LA  
CORPORACIÓN PARA INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS**

**Jonathan Ortega Diosa**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS  
TECNOLOGÍA EN MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS  
MEDELLÍN  
2016**

**ACTUALIZACIÓN DE HOJAS DE VIDA DE LOS EQUIPOS EN LA  
CORPORACIÓN PARA INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS**

**Jonathan Ortega Diosa**

**Asesora metodológica:**

**Ángela María Gil Rendón**

**Especialista en Gestión del talento Humano y la productividad**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y APLICADAS  
TECNOLOGÍA EN MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS  
MEDELLÍN**

**2016**

## CONTENIDO

	Página
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>6</b>
<b>1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>8</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>9</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 OBJETIVOS ESPEFÍFICOS.....</b>	<b>10</b>
<b>4. DELIMITACIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1.1 Ubicación y dirección.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1.2 Razón social de la empresa.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1.3 Objeto social de la empresa .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1.4 Descripción y reseña histórica de la empresa.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1.5 Misión.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1.6 Visión.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1.7 Política de calidad.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL.....</b>	<b>12</b>
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>13</b>
<b>6. ALCANCES O METAS.....</b>	<b>14</b>
<b>7. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
<b>8. METODOLOGÍA.....</b>	<b>16</b>

<b>9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....</b>	<b>18</b>
9.1 LOS RECURSOS HUMANOS.....	18
9.2. LOS RECURSOS MATERIALES.....	18
9.3. LOS RECURSOS ECONÓMICOS O FINANCIEROS.....	18
9.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	18
<b>10. CRONOGRAMA DE GANTT.....</b>	<b>19</b>
<b>11. RESULTADOS.....</b>	<b>20</b>
<b>12. RESULTADOS Y/O CONCLUSIONES.....</b>	<b>23</b>
12.1. COMPETENCIAS DEL SABER O DEL HACER.....	23
12.2. APORTES A LA EMPRESA.....	23
12.3. LOGROS.....	23
12.4. DIFICULTADES.....	23
12.5. RECOMENDACIONES.....	24
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>27</b>
<b>TABLA DE FIGURAS.....</b>	<b>28</b>

## GLOSARIO

**AGITADOR:** a veces también llamado mezclador, se utiliza en los laboratorios de para mezclar líquidos o muestras.

**AUDITORIAS:** las auditorías de calidad son aquellas en las que se evalúa la eficacia del sistema de gestión de calidad de la organización.

**BACTERIOLOGÍA:** es la rama de la Biología que estudia la morfología, ecología, genética y bioquímica de las bacterias así como otros muchos aspectos relacionados con ellas.

**BIOLOGÍA MOLECULAR:** un ámbito fundamental de la biología molecular se refiere a entender cómo los diversos sistemas celulares obran recíprocamente en términos de función de la manera de síntesis de la DNA, del ARN y de la proteína.

**BIOTECNOLOGÍA VEGETAL:** permite la transferencia de una mayor variedad de información genética de una manera más precisa y controlada

**CALIBRACIÓN:** es el conjunto de operaciones con las que se establece, en ciertas condiciones específicas, la correspondencia entre los valores indicados en un instrumento, equipo o sistema de medida, o por los valores representados por una medida materializada o material de referencia, y los valores conocidos correspondientes a una magnitud de medida o patrón, asegurando así la trazabilidad de las medidas a las correspondientes unidades básicas y procediendo a su ajuste o expresando esta correspondencia por medio de tablas o curvas de corrección.

**CAMARA DE SEGURIDAD:** es un equipo diseñado para controlar los aerosoles y micropartículas asociados al manejo del material biológico, potencialmente tóxicos o infecciosos, que se generan en los laboratorios como resultado de actividades como la agitación y centrifugación, el uso y manejo de pipetas, la apertura de recipientes con presiones internas diferentes a la atmosférica, utilizando condiciones apropiadas de ventilación.

**CENTRIFUGA:** una centrífuga es una máquina que pone en rotación una muestra para separar por fuerza centrífuga sus componentes o fases (generalmente una sólida y una líquida), en función de su densidad.

**CIB:** corporación para Investigaciones Biológicas

**COLCIENCIAS:** es el ente responsable de la investigación en ciencia y tecnología en el país.

**INCUBADORA:** es un equipo diseñado para mantener una cámara a temperatura, atmósfera y humedad controladas, con el fin de conservar organismos vivos en un entorno que resulte adecuado para su crecimiento.

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO:** se enfoca en corregir una falla o avería del equipo.

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO:** es el mantenimiento que se le realiza a un equipo con el fin de prevenir averías en alguna parte de este.

**MICOLOGÍA:** la micología es una rama de la biología que se dedica al estudio de los hongos.

**MICROPIPETA:** la micropipeta es un instrumento de laboratorio empleado para absorber y transferir pequeños volúmenes de líquidos y permitir su manejo en las distintas técnicas científicas.

**SIMEB:** software para Manejar el inventario de los equipos de una institución.

**TRAZABILIDAD:** la trazabilidad es un proceso donde la indicación de un equipo de medición puede ser comparada, en una o más etapas, con un patrón nacional para el mensurando en cuestión.

## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo tiene como objetivo comprender la importancia de tener un gestor documental organizado y completamente actualizado, para lo cual es necesario realizar una serie de pasos según las especificaciones de la norma, con el fin de lograr objetivos propuestos y de proporcionar confiabilidad a los procesos.

Por tanto, analizaremos la historia de La Corporación Para Investigaciones Biológicas, las transformaciones por las que ha pasado en los últimos años y los problemas que trajeron con sí estas modificaciones en el gestor documental.

El objetivo principal es resolver la problemática antes mencionada, con el fin de tener un gestor documental que cumpla con los requisitos que expide la norma y a su vez que llene las expectativas de la CIB en cuanto a visitas programadas por auditorías internas y externas.

A continuación, realizaremos una apreciación más profunda de la situación, el problema, las soluciones y evaluaremos si alcanzamos el objetivo propuesto o solo se hizo una parte de esta larga tarea.

Finalmente veremos si todo lo que se logró, ayudara en gran parte a la CIB en todo lo referente al cumplimiento de la norma y a la agilidad en los procesos que realiza el personal.

## 1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La desactualización de las hojas de vida de los equipos de laboratorio clínico e investigación en la Corporación para Investigaciones Biológicas.

Esta corporación tuvo una serie de reformas en las instalaciones con el fin de mejorar los espacios de los laboratorios, estas mejoras trajeron con sí un problema en las hojas de vida ya que se desactualizaron en uno de los criterios que fue la Ubicación de algunos laboratorios, esto se debe a que estos fueron reubicados al estar anteriormente en los pisos tres y cuatro. Aparte de esto, algunas hojas de vida están desactualizadas en aspectos como: Responsable del equipo o contienen informes obsoletos.

Esta situación trae consigo una serie de problemas como lo son, la pérdida de equipos que anteriormente estuvieran ubicados en los pisos 3 y 4, y que al no tener las hojas de vida actualizadas, se pierde el control de estos sin saber que el equipo fuera o no reubicado. Otro de los problemas está enfocado en el personal operativo de la CIB, es decir, que al no saber la ubicación exacta de algún equipo, se retrasarían los procesos y/o estudios que estén realizando, en este punto no solo estaría en riesgo estos procesos sino también los resultados que se deben entregar de manera puntual y eficaz a los pacientes que han sido remitidos de sus EPS hacia este lugar. Y por último, las auditorias del Icontec o de entidades asociadas a la Corporación, este problema sería el más delicado, ya que al momento de recibir esta visita y estén revisando la ubicación o pidan la hoja de vida de algún equipo, puedan recurrir a una no conformidad por que la información plasmada en esa hoja de vida no coincide con la información real.

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Es importante que la información que se almacena para cada equipo biomédico de laboratorio clínico cumpla con lineamientos que permitan establecer una adecuada trazabilidad.

El departamento de mantenimiento de equipo biomédico e infraestructura de la corporación para investigaciones biológicas posee falencias en el gestor documental y las razones por las que se quiere llevar a cabo el mejoramiento de este problema es que a través del orden se puede llevar control de cada uno de ellos sin perder de vista alguno lo que genera que la gestión no cumpla con los objetivos planteados, es decir cada hoja de vida debe contener su respectiva trazabilidad.

El desarrollo del mejoramiento de la problemática conlleva a que el departamento de mantenimiento de equipo biomédico cumpla ágilmente con las peticiones generadas por auditorías internas o externas y así lograr que la institución siga con los buenos procesos de calidad.

La formación académica permite ampliamente que se pueda realizar los objetivos que se quieren establecer para dar cumplimiento a las necesidades de la gestión de mantenimiento de equipos biomédicos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Proporcionar seguridad, orden y confiabilidad tanto a la CIB como al departamento de Biomédica y a todos los usuarios que manipulen los equipos biomédicos por medio de hojas de vida actualizadas y organizadas. Con esto se busca esencialmente, llevar el control adecuado de todos los equipos tanto en mantenimientos preventivos internos como externos y en sus respectivas calibraciones, si el equipo lo requiere.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Actualizar e imprimir las hojas de vida a través del Software SIMEB
- Nombrar las carpetas y crear el contenido correctamente por unidades.

## 4. DELIMITACIÓN

### 4.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

#### **4.1.1. Ubicación y dirección:**

Cra. 72 A No 78 B 141. Medellín - Colombia

Al lado del Hospital Pablo Tobón Uribe.

#### **4.1.2. Razón social de la empresa:**

Corporación Para Investigaciones Biológicas

#### **4.1.3. Objeto social y sector productivo al que pertenece la empresa:**

La Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB, es una institución clasificada por Colciencias como un centro de excelencia; su carácter es nacional e internacional y trabaja en investigación básica, clínica y desarrollo tecnológico en el área de las ciencias biológicas. En la actualidad participa en la formación de investigadores, la prestación de servicios especializados y la divulgación académica.

Se relaciona con las principales universidades y centros de investigación en el mundo y está integrada por profesionales altamente capacitados, con un sentido ético y humano al servicio de la sociedad. Busca con los resultados de sus investigaciones y su capacidad de autogestión, estrechar las relaciones con el sector productivo para fortalecer la innovación y la transferencia tecnológica y convertirse en un proyecto sostenible y eficiente.

#### **4.1.4. Descripción y reseña histórica de la empresa:**

La Corporación para Investigaciones Biológicas -CIB-, nace en 1970 en la Universidad de Antioquia buscando alternativas para el desarrollo de la investigación en la ciudad de Medellín. Inicia un Fondo Editorial para la creación y comercialización de textos académicos para estudiantes de Medicina. En 1978 sale de la Universidad de Antioquia, ubicándose en el Hospital Pablo Tobón Uribe, donde desarrolla investigaciones en dos áreas fundamentales: Salud y Biotecnología. En 1994 se traslada a una sede propia. Su labor fue abanderada en sus inicios, entre otros, por los doctores Ángela Restrepo Moreno y William Rojas. Clasificada por COLCIENCIAS como centro de excelencia, la Corporación ha jugado un papel destacado como organización privada en el impulso de la investigación básica.

#### **4.1.5. Misión:**

La CIB es una institución con la capacidad de investigar diferentes aspectos de la biología, en su fundamentación básica y en sus aspectos tecnológicos, con posibilidad de aplicar los resultados al servicio de la sociedad. Para ello se ha dedicado a formar investigadores universalmente competentes y con una clara fundamentación ética, en asocio con las universidades, y ha decidido publicar los conocimientos derivados de sus investigaciones, así como comercializar los resultados obtenidos, utilizando los medios tecnológicos más apropiados.

#### **4.1.6. Visión:**

La CIB será un centro de excelencia en investigación en el área de las ciencias biológicas y buscará que sus resultados estén al servicio de la vida.

#### **4.1.7. Política de calidad:**

La Corporación para Investigaciones Biológicas CIB, se compromete con la calidad de la Investigación, de los servicios de análisis especializado y del fondo editorial. Para ello, se basa en la eficacia de los procesos, el mejoramiento continuo, la confidencialidad y el desarrollo del talento humano, con el fin de satisfacer a todos sus usuarios.

## **4.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL**

**4.2.1. Fecha de iniciación de la experiencia:** 21 de diciembre del 2015

**4.2.2. Fecha de culminación:** 20 de Junio del 2016

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El gestor documental está basado en una serie de técnicas utilizadas para administrar y manipular un conjunto de documentos, es decir que por medio de este podemos determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, como deben guardarse y que debe contener.

El departamento de Mantenimiento de la Corporación para Investigaciones Biológicas trabaja con un Software llamado SIMEB, este software tiene 3 criterios fundamentales y el tipo de actividad que se le realiza a este.

-Actividad: En esta se indica si fue un mantenimiento preventivo, correctivo u otro, este último se utilizará para realizarle una reprogramación al equipo por petición del responsable

-Inspección Inicial: En esta se indica cómo se encontró el equipo al momento de tener contacto con él.

-Descripción: En esta se explica que se le hizo al equipo.

-Observaciones: En este punto se expresa algo que se quiera indicar al responsable con respecto al equipo, por ejemplo un consejo para el buen uso de este.

Este reporte se debe guardar en el sistema y se debe imprimir para que el responsable lo firme. Después de que el reporte sea firmado, se procede a guardarlo en la hoja de vida del equipo, la cual se encuentra ubicada en una carpeta con el respectivo nombre de unidad a la que pertenece el equipo.

Estas hojas de vida tienen diferentes formatos que varían según el año en el que el equipo fue ingresado en la plataforma, formatos desactualizados y que por medio del gestor documental se pueden manejar correctamente, esperando que se pueda cumplir con la trazabilidad pertinente del equipo.

## 6. ALCANCES

Durante estos 6 meses de práctica en la Corporación para Investigaciones Biológicas, y viendo la falencia en el gestor documental del departamento de Mantenimiento, me di cuenta que podría empezar con este largo proceso de Actualización de las Hojas de vida de los Equipos Biomédicos. Para esto se necesita compromiso con la meta a la cual se quiere llegar, agilidad en los procesos y responsabilidad. Aparte de esto hay que dominar el tema y tener presente los objetivos específicos, para lograr un paso a paso en este largo camino, culminando con un gestor documental que no presente falencias y que a la hora de presentarse una auditoria, cumpla con la trazabilidad pertinente de todos los equipos Biomédicos de Laboratorio Clínico e investigación.

Para cumplir uno a uno de los objetivos específicos y alcanzar el objetivo planteado es necesario aprovechar los tiempos libres y los momentos que el Jefe del departamento de mantenimiento facilite para llegar a la meta en los meses de práctica mencionados anteriormente.

Si analizamos cada objetivo específico y el objetivo general, obtenemos:

- El primer objetivo específico en el cual hablamos de la actualización e impresión de las hojas de vida a través del software SIMEB, se logró en un 100% después de una larga y compleja tarea, ya que no solo era entrar en el Software y modificarlo sino que debía buscar los equipos y saber la ubicación exacta de estos, al igual que debía preguntar cuál de los operarios de la unidad a la que pertenecía, era responsable del equipo.
- El segundo objetivo específico se logró en un 100%, este se trataba de nombrar las carpetas y crearles un contenido único para cada carpeta, en este objetivo se comenzó a trabajar luego de acabar el primero, teniendo todas las hojas de vida organizadas y en su respectiva carpeta, todo fue más fácil. Sin embargo en algunas carpetas estos contenidos se modificaron por segunda vez, ya que aparecieron equipos a última hora.

Al final, luego de lograr estos dos objetivos, podíamos proporcionar seguridad y confiabilidad tanto a la CIB, como al Departamento de Biomédica.

## 7. MARCO TEÓRICO

Un gestor documental es un conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, procesamiento, manejo y organización de la documentación producida y recibida por los sujetos obligados, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación. (Archivo general de la nación Colombia).

De igual manera, las empresas que utilizan y llevan a cabo un correcto Gestor documental, aumentan su eficiencia, y si hablamos de porcentajes nos daremos cuenta de esto: El 16% de las horas de trabajo se utilizan para la búsqueda de información, el 60% del tiempo de trabajo se gasta en la entrega de documentación, el 85%, de los documentos generados nunca vuelven a utilizarse, el 60% están obsoletos y el 50% son copias de otros documentos. Para evitar ese 60% de obsoletos, debemos estar día a día pendientes de los informes, especialmente en su fecha de expedición. (Data prius)

En cuanto a las funciones que debe tener el Laboratorio según la norma 17025 que habla de los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. En esta especifica que el laboratorio debe establecer, implementar y mantener un sistema de gestión apropiado al alcance de sus actividades. El laboratorio debe documentar sus políticas, sistemas, programas, procedimientos e instrucciones tanto como sea necesario para asegurar la calidad de los resultados de los ensayos y/o calibraciones. Este también debe establecer y mantener procedimientos para el control de todos los documentos que forman parte de su sistema de gestión (generados internamente o de fuentes externas), tales como la reglamentación, las normas, y otros documentos normativos, los métodos de ensayo y/o calibración, así como los dibujos, el software, los manuales, tablas de calibración, procedimientos, etc. También debe establecer una lista maestra o un procedimiento equivalente de control de la documentación, identificando el estado de revisión vigente y la distribución de los documentos del sistema de gestión, la cual debe ser fácilmente accesible con el fin de evitar el uso de documentos no validos u obsoletos. (Norma técnica Colombiana NTC-ISO /IEC 17025)

## 8. METODOLOGÍA

Los mantenimientos preventivos de los equipos se realizan de acuerdo a un cronograma entregado por el Ingeniero Biomédico de La Corporación, cronograma que se debe realizar en el transcurso del mes y que se atiende a la disponibilidad de los equipos y entrega de los responsables de estos mismos.

Los mantenimientos correctivos se les realizan a equipos que tengan algún problema de funcionamiento o algún problema externo por una mala manipulación de este. Estos mantenimientos son solicitados por el usuario mediante una página Web manejada por el departamento de mantenimiento, la cual se revisa constantemente para poder tener una respuesta oportuna.

La periodicidad con la que se realiza el mantenimiento a un equipo depende del uso de este, es decir, si es muy utilizado se le realiza mantenimiento semestral, pero si su uso es poco se le realiza mantenimiento anual.

Al realizarle el mantenimiento preventivo o correctivo al equipo, se debe ingresar a un software manejado por la empresa llamado "SIMEB", en el cual se encuentran todos los datos de los equipos Biomédicos que se encuentran en las instalaciones y a los cuales se les realiza mantenimiento. Al ingresar al programa se le debe realizar un "Reporte de Servicio" del equipo el cual cumple con 3 criterios fundamentales y el tipo de actividad que se le realiza a este.

-Actividad: En esta se indica si fue un mantenimiento preventivo, correctivo u otro, este último se utilizará para realizarle una reprogramación al equipo por petición del responsable

-Inspección Inicial: En esta se indica cómo se encontró el equipo al momento de tener contacto con él.

-Descripción: En esta se explica que se le hizo al equipo.

-Observaciones: En este punto se expresa algo que se quiera indicar al responsable con respecto al equipo, por ejemplo un consejo para el buen uso de este.

Este reporte se debe guardar en el sistema y se debe imprimir para que el responsable lo firme. Después de que el reporte sea firmado, se procede a guardarlo en la hoja de vida del equipo, la cual se encuentra ubicada en una carpeta con el respectivo nombre de unidad a la que pertenece el equipo.

Estas hojas de vida de los equipos tienen diferentes formatos que varían según el año en el que el equipo fue ingresado en la plataforma, formatos desactualizados en:

-El año: Hojas de vida y formatos que se sacaron hace más de 10 años.

-Responsable del equipo: Este varía dependiendo de la unidad, por ejemplo, Biología Molecular que está compuesta por estudiantes, que al terminar cierta investigación salen de esta.

-Ubicación: En el año 2015 la CIB sufrió una transformación en la cual varias unidades cambiaron de lugar.

Estas tres características hacen que las carpetas tengan muchos inconvenientes en especial para nosotros ya que al buscar la hoja de vida de cierto equipo para guardar el informe, nos demoramos mucho para encontrarla o no la encontramos.

## 9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

**9.1. LOS RECURSOS HUMANOS:** La persona que se encuentra asesorando y apoyando mi proyecto es el Ingeniero Biomédico Edisson Armando Román el cual ocupa el puesto de Coordinador del departamento de Biomédica en la CIB. El hizo sus prácticas en estas instalaciones y fue ascendido a Coordinador desempeñando un cargo de mucha responsabilidad.

Yo seré la única persona que intervendrá en este proceso y que buscara alcanzar el objetivo planteado.

**9.2. LOS RECURSOS MATERIALES:** Los recursos materiales en este proyecto son esencialmente un computador en el que pueda manejar el software SIMEB, una impresora en la que pueda imprimir las hojas de vida, una resma de papel, y un paquete de acetatos. También unas tijeras y una cinta para poder marcar las carpetas en las que irán las hojas de vida de los equipos Biomédicos de laboratorio Clínico e Investigación de la Corporación, todas con su respectiva trazabilidad.

**9.3. LOS RECURSOS ECONÓMICOS O FINANCIEROS:** Los costos que conllevan la realización de este proyecto son básicamente una resma y un paquete de acetatos los cuales serán asumidos por el departamento de Biomédica.

**9.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:** Para determinar el tiempo que se puede gastar este proyecto y la realización de cada uno de los objetivos específicos, no se puede hablar de 2 o 3 meses, sino de los tiempos libres que se le pueda dedicar y de los momentos que el Coordinador del departamento de Mantenimiento permita, para lograr el Objetivo General de este proyecto.

**10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES, DIAGRAMA DE GANTT**

	DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
FUNCIONES PRINCIPALES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Mantenimientos Preventivos																												
Mantenimientos Correctivos																												
Mantenimiento de Infraestructura																												
Gestión Documental																												
Calibración																												

## 11. RESULTADOS

La actualización de las hojas de vida de los Equipos de Laboratorio Clínico e Investigación se logró cumplir gracias al sacrificio, entrega y tiempo que se invirtió en este proyecto. Al final se obtuvo una gran cantidad de carpetas debidamente marcadas con los nombres de cada unidad, una totalidad de hojas de vida de los equipos actualizadas y con su respectiva trazabilidad.



Figura 1: Bacteriología, Micología, Biología Molecular, entre otros.



Figura 2. Baya, Administración, entre otros.



Figura 3: Gestor documental

En las figuras 1, 2 y 3, se observa los nombres de las carpetas antes de iniciar el proyecto.



Figura 4: Bacteriología, micología, entre otros ya modificados.

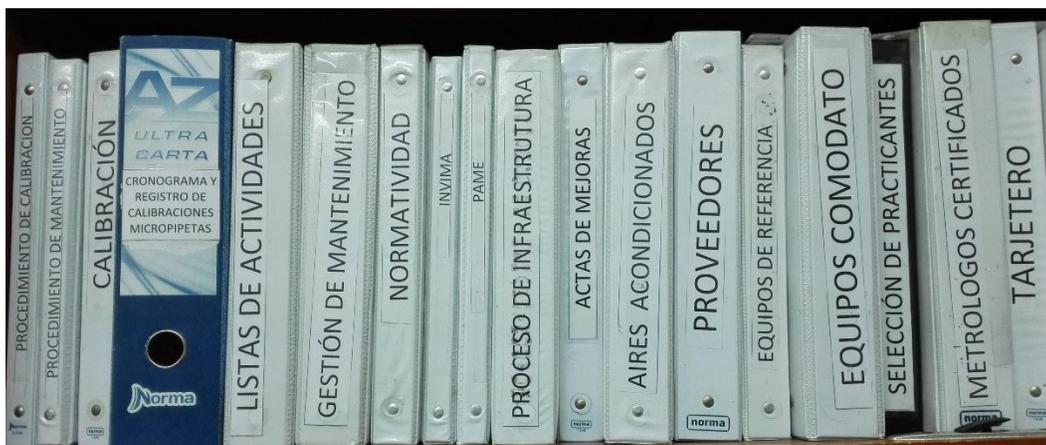


Figura 5: Gestor documental ya modificado.

En las figuras 4 y 5, se observan las carpetas marcadas con una letra clara y conservando el tamaño de esta para todas.

<b>EQUIPOS DEL LAB MICOLOGÍA</b>		
	<b>TIPO</b>	<b>EQUIPO</b>
<b>B</b>	AGITACIÓN	AGITADOR, AGITADOR VORTEX, AGITADOR CALENTADOR, AGITADOR MAGNÉTICO, MICROSHAKER, HOMOGENIZADOR.
<b>C</b>	AISLAMIENTO	CAMARA DE AISLAMIENTO
<b>D</b>	ANÁLISIS	BIOMIC, LECTOR DE ELISA.
<b>E</b>	CALEFACCIÓN	BAÑO DE MARÍA
<b>F</b>	INCUBACIÓN	INCUBADORA, ESTUFA INCUBADORA.
<b>G</b>	MEDICIÓN	PH-METRO, BASCULA PESA PERSONAS, NEFELOMETRO, NANODROP, BALANZA ANALÍTICA, TERMOHIGROMETRO.
<b>H</b>	ÓPTICO	MICROSCOPIO DE FLUORES, MICROSCOPIO, MICROSCOPIO BINOCULAR, EQUIPO DE ORGANOS.
<b>I</b>	PROTECCIÓN	CAMARA DE BIOSEGURIDAD.
<b>J</b>	REFRIGERACIÓN	NEVERA, TANQUE, ULTRACONGELADOR, CONGELADOR.
<b>K</b>	SEGURIDAD	CABINA DE EXTRACCIÓN.
<b>L</b>	SEPARACIÓN	LIOFILIZADOR, CENTRIFUGA, MICROCENTRIFUGA, CAMARA DE ELECTROFORESIS.
<b>M</b>	SUCCIÓN	BOMBA DE VACIO.
<b>N</b>	TRANSFERENCIA	TRANS-BLO

Figura 6: Ejemplo de un Contenido de Lab de Micología

En la figura 6 observamos el contenido de una de las carpetas.

## 12. RESULTADOS Y/O CONCLUSIONES

**12.1. COMPETENCIAS DEL SABER O DEL HACER OBTENIDAS EN LA EMPRESA:** Mientras pasaba de semestre en semestre en la universidad, me sentía más completo, sentía que iba formándome como persona y que iba llenando las características de un trabajador en el futuro. Pero todo esto cambio al momento de llegar hacer mis prácticas en la corporación para investigaciones biológicas, ya que en este lugar fue que me di cuenta que eran más los vacíos que los conocimientos en los equipos. Esto se fundamenta en que la universidad se enfoca en los equipos de hospitales y clínicas, pero la pregunta es: ¿Dónde quedan los equipos de odontología, oftalmología, y los equipos de laboratorio clínico e investigación? Pues estos no son mencionados en ningún momento por las asignaturas vistas. Pero aun así, gracias a las prácticas profesionales, pude adquirir conocimientos en muchos de estos equipos.

**12.2. APORTES A LA EMPRESA:** La CIB aporta mucho conocimiento gracias a su gran número de equipos. Estos equipos van desde una centrifuga y una incubadora los cuales se ven en la universidad en pequeños rasgos, hasta equipos como agitadores, micropipetas y cámaras de seguridad los cuales no se ven en la universidad, pero que gracias a la práctica, a las herramientas que da la Corporación y a las ganas que uno tiene de aprender, se volvieron equipos que se pueden manipular más fácil, teniendo un concepto claro de estos.

**12.3. LOGROS:** En esta experiencia he crecido como persona y como profesional, ya que tengo más seguridad en mí mismo para manipular un equipo. Seguridad que adquirí gracias a la práctica del día a día con equipos, algo que no se trabaja mucho en la universidad. Cuando uno se encuentra en el mundo laboral uno se da cuenta que muchos equipos que pasaron solo por teoría, en realidad no quedan muy claros ni le quedan a uno grabados en la mente, es decir, no solo es teoría sino practica constante para saber su funcionamiento y para qué es utilizado.

**12.4. DIFICULTADES:** El día que comencé mis prácticas profesionales empecé con las funciones que el Ingeniero me puso. Ese día tuve varios mantenimientos preventivos, en los cuales me toco leer y tener mucho cuidado con los equipos, todo esto se debe al poco conocimiento que tenia de ellos y a la poca seguridad que tenía al no haber tenido en la universidad más conceptos y más practica con los equipos.

**12.5. RECOMIENDACIONES:** Las recomendaciones para la universidad son básicamente que enfaticen en más áreas de la salud y en más equipos, ya que todo no gira alrededor de los hospitales y clínicas, sino también en Oftalmología, odontología, laboratorios clínicos y de investigación, estética, etc. Todo esto demuestra que la Tecnología en mantenimientos de equipos Biomédicos abarca hoy en día muchas áreas a las cuales se les debe dar la importancia que se merecen.

Las recomendaciones para la empresa son: para que una empresa sea exitosa y salga adelante ante cualquier adversidad, se debe tener carisma, humildad y no se puede perder la idea de que todos somos seres humanos y que nadie es más ni nadie es menos, pues todos merecen ser tratados con respeto.

## BIBLIOGRAFÍA

- **AEC.** Asociación Española para la Calidad, Auditoria de calidad. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 9:05 pm.  
<http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/auditoria-de-calidad>
- **EQUIPO CINCO.** Bacteriología. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 9:08 pm. <http://bacteriologia05.blogspot.com.co/>
- **Dr. Ananya Mandal.** News Medical. ¿Cuál es Biología Molecular?. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 9:15 pm  
[http://www.news-medical.net/life-sciences/What-is-Molecular-Biology-\(Spanish\).aspx](http://www.news-medical.net/life-sciences/What-is-Molecular-Biology-(Spanish).aspx)
- **Jorge Eliécer Ramos Amaya.** Biotecnología Vegetal. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 9:25 pm.  
<http://biotecnologiaveg201529.blogspot.com.co/>
- **Laboratorio Metrológico de Antioquia.** Importancia de la calibración de un equipo. ¿Qué es la calibración?. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 9:40 pm.  
[http://www.laboratoriometrologico.com/sitio/contenidos\\_mo.php?it=103](http://www.laboratoriometrologico.com/sitio/contenidos_mo.php?it=103)
- **Instrumentos de Laboratorio.** Cabina de Seguridad Biológica. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 9:50 pm.  
<http://www.instrumentosdelaboratorio.net/2012/05/cabina-de-seguridad-biologica.html>
- **Equipos y Laboratorio.** Que es una centrifuga. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 10:00 pm.  
[http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos\\_mo.php?it=2251](http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=2251)
- **Equipos y Laboratorio.** Incubadoras. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 10:08 pm.  
[http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos\\_pagina\\_mo.php?c=501](http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_pagina_mo.php?c=501)
- **Instituto Biológico Dr. Tomás Perón.** Micología. Generalidades. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 10:14 pm.  
<http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/laboratorio/micologia/>
- **Equipos y Laboratorio.** Micropipetas (Operación y Manejo). Micropipetas. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 10:20 pm.  
[http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos\\_mo.php?it=1031](http://www.equiposylaboratorio.com/sitio/contenidos_mo.php?it=1031)

- **L&s consultores.** Trazabilidad de las mediciones. ¿Qué entendemos por trazabilidad de las mediciones?. Obtenido de internet el día 16 de mayo de 2016. Hora: 10:26 pm. <http://www.lysconsultores.com/descargar/nt002.pdf>
- **Archivo General de la Nación Colombia.** Gestión documental. Obtenido de internet el día 8 de julio de 2016. Hora: 10:20 am. <http://www.archivogeneral.gov.co/programa-de-gesti%C3%B3n-documental>
- **Dataprius.** ¿Qué es la gestión documental? Obtenido de internet el día 8 de julio de 2016. Hora: 10:30 am. <https://dataprius.com/que-es-gestion-documental.html>
- **Norma técnica Colombiana NTC-ISO /IEC 17025.** Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración. Obtenido de internet el día 8 de julio de 2016. Hora: 10:45 am [http://www.ins.gov.co:81/normatividad/Lineamientos%20Sector/NTC-ISO-IEC%2017025-2005.pdf?Mobile=1&Source=%2Fnormatividad%2F\\_layouts%2Fmobile%2Fview.aspx%3FList%3D9a3eed1-adb1-4363-8458-a3cd9d2b4835%26View%3D355f8e3f-6790-4274-b220-e120c0705df6%26CurrentPage%3D1](http://www.ins.gov.co:81/normatividad/Lineamientos%20Sector/NTC-ISO-IEC%2017025-2005.pdf?Mobile=1&Source=%2Fnormatividad%2F_layouts%2Fmobile%2Fview.aspx%3FList%3D9a3eed1-adb1-4363-8458-a3cd9d2b4835%26View%3D355f8e3f-6790-4274-b220-e120c0705df6%26CurrentPage%3D1)

## **LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO A:** Hoja de vida Institucional

**ANEXO B:** Guías de seguimiento 1, 2, 3 y 4

**ANEXO C:** Contrato de aprendizaje o convenio interinstitucional de prácticas.

**ANEXO D:** Constancia de realización de la experiencia de práctica.

**ANEXO E:** Otros (Figuras, tablas, fotos, evidencias)

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág</b>
<b>FIGURA 1:</b> Bacteriología, Micología, Biología Molecular, entre otros.....	<b>21</b>
<b>FIGURA 2:</b> Baya, Administración, entre otros.....	<b>21</b>
<b>FIGURA 3:</b> Gestor documental.....	<b>22</b>
<b>FIGURA 4:</b> Bacteriología, micología, entre otros ya modificados.....	<b>22</b>
<b>FIGURA 5:</b> Gestor documental ya modificado.....	<b>22</b>
<b>FIGURA 6:</b> Ejemplo de un Contenido de Lab de Micología.....	<b>23</b>

	<b>HOJA DE VIDA ESTUDIANTE DE PRÁCTICAS</b>	Código	FDE 071
		Versión	01
		Fecha	2012-05-30

**DATOS PERSONALES**

**Nombre y Apellidos** Jonathan Ortega Diosa.  
**Lugar y Fecha de Nacimiento** Bello- 4 de agosto de 1994  
**Estado Civil** Soltero  
**Cédula de Ciudadanía** 1020462143 (bello)  
**Dirección y Barrio** Cllé 112 N°65ª 27. Barrió Boyacá  
**Teléfonos, celular** 5808947 - 3215016971  
**E-mail** jonathanortegad@gmail.com



**INFORMACIÓN ACADÉMICA**

**Terminé Estudios de Secundario en:** Institución Educativa Julio Cesar Garcia.  
**Estudiante de tecnología en** Mto. de Equipos Biomédicos Nivel 6 Jornada diurna  
**Ha firmado Contrato de Aprendizaje anteriormente?** Si  No

**EXPERIENCIA LABORAL**

EMPRESA	CARGO	TELÉFONO	TIEMPO LABORADO	JEFE INMEDIATO
Recepciones Donaire	Dj	4482260	Actualmente 2 años	Anyi Londoño

**REFERENCIAS PERSONALES Y/O FAMILIARES**

NOMBRE Y APELLIDOS	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	PARENTESCO	LABORA EN
Claudia María Diosa Serna.	Cll 112#65ª57 Ap 3	5854357- cel:3215886289	Tía	Diseñadora de modas
Víctor Raúl Ortega Diosa	Cll 112#65ª27	3153129774	Hermano	Foto Bremen
Fanny Serna Muñoz.	Cll 112#65ª57	4634115	Abuela	Ama de casa

**FORMACIÓN Y COMPETENCIAS**

Describe conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos. ¿Cuáles?

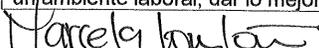
**En informática:** Conocimiento básico en Office (Word, Excel, Power Point). Montajes de circuitos en Proteus y Circuit Maker (Simulación), Programación en Mplab, Manejo en Matlab.

**Competencias en segunda lengua: (Marque E - excelente, B - bueno, R - regular)**

**Idioma** Inglés Lee Regular Escribe regular Habla Regular

**Otros estudios realizados (Cursos, Seminarios, Diplomados, etc.):**  
 Curso Básico De Mantenimiento De Equipo Biomédico- Noviembre de 2014.  
 Curso Básico de manejo de herramientas de Excel- Julio de 2015.  
 Curso de Metrología Biomédica- Septiembre de 2015.

**Perfil personal (cualidades y valores) y/o experiencias laborales significativas:**  
 Soy una persona responsable y capacitada para desempeñarme en las actividades y labores que me asignen. Soy respetuoso, paciente, y muy activo a la hora de aprender los procesos y realizar las actividades asignadas. No me conformo con lo hecho, siempre busco la excelencia en todo lo que realizo. Deseo aplicar los conocimientos adquiridos durante los años de estudio, los cuales me han ayudado a tener una buena capacidad de aprendizaje y también me han ayudado a buscar soluciones a todos los problemas que se me puedan presentar. En el tiempo en que he trabajado a pesar de no ser algo de la carrera, he aprendido a convivir en un ambiente laboral, dar lo mejor de mí y superarme cada día para ser cada vez mejor.

  
 Prácticas Profesionales

Jonathan Ortega D.  
 Estudiante

 ITM Institución Universitaria	<b>HOJA DE VIDA ESTUDIANTE DE PRÁCTICAS</b>		<b>Código</b>	<b>FDE 071</b>
			<b>Versión</b>	<b>01</b>
			<b>Fecha</b>	<b>2012-05-30</b>

*Nota: Señor empresario, recuerde que el objeto de las Prácticas es que éstas se conviertan en un espacio de aprendizaje en el que el estudiante pueda realizar actividades que permitan la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos durante el proceso de formación académica en la tecnología*

## FORMACIÓN POR COMPETENCIAS

**TECNOLOGIA:** En Mantenimiento de Equipos Biomédicos.

**1. OBJETO DE FORMACIÓN DE LA TECNOLOGÍA.**

La misión del tecnólogo en mantenimiento de equipos biomédicos, es brindar seguridad, confianza, calidad en los procesos que desempeñe en la supervisión, control y reparación de equipos biomédicos. Siempre con un sello de excelencia que marca su trabajo.

**2. Descripción de las competencias del saber o conocimientos básicos de la tecnología:**

El Tecnólogo en Mantenimiento de Equipo Biomédico del ITM interviene las instalaciones hospitalarias de todos los niveles, en su componente industrial (infraestructura), además de los equipos bioelectromecánicos para gestionar y realizar el montaje, instalación y mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, guiados por la normatividad vigente, en las organizaciones relacionadas con esta actividad.

**3. Descripción de las competencias del hacer profesional o las habilidades para desempeñarse en una empresa:**

Conocer y analizar los diferentes sistemas de redes de las instituciones de salud, para garantizar su operación.

Estoy capacitado para intervenir los equipos biomédicos en sus componentes eléctricos, electrónicos, mecánicos. También estoy capacitado para buscar mejoras en la infraestructura si el lugar lo necesita y si es necesario no conformarme con lo que se, sino investigar y formarme cada día como un mejor profesional.

Tengo la capacidad de compartir todo mi conocimiento con las personas que lo necesiten y las ganas de aprender lo que me puedan brindar los demás.

Mantener el control desde la adquisición de un equipo hasta la utilización, reparación biomédico, con el fin de mantener los equipos en óptimas condiciones durante toda su vida útil.

***Nota:*** Certifico que la información contenida en este formato único de Hoja de Vida es cierta.

Jonathan Ortega D.  
Firma del Estudiante

7 de octubre de 2015  
Fecha de elaboración

 Institución Universitaria	<b>GUIA No. 1</b> FUNCIONES O COMPETENCIAS DE DESEMPEÑO	Código	FDE 074
		Versión	04
		Fecha	2015-06-18

**PRÁCTICA PROFESIONAL**  
**Evaluación diligenciada por la empresa**

<b>MODALIDAD:</b>			
Práctica Empresarial	<input type="checkbox"/>	Práctica Laboratorio	<input type="checkbox"/>
Contrato de Aprendizaje	<input checked="" type="checkbox"/>	Práctica Social	<input type="checkbox"/>

<b>Nombres y apellidos:</b> <u>Jonathan Ortega Diosa</u>	
Cédula: <u>1020462143</u>	Carné: <u>12270110</u>
Teléfonos: <u>5808947</u>	cel: <u>3215076971</u>
Programa: <u>Tecnología en mantenimiento de Equipos Biomédicos.</u>	
Inicio del contrato: <u>21/12/15</u>	Terminación de contrato: <u>20/06/16</u>
Empresa: <u>CIB</u>	Sector Productivo: <u>Laboratorio</u>
Dirección: <u>cra 72a No 78b-141</u>	Teléfono: <u>4635950 Ext 242</u>
Coordinador en la empresa: <u>Edisson Armando Román</u>	Cargo: <u>Coordinador</u>
E - Mail: <u>edromann@gmail.com</u>	Fecha: <u>28/12/15</u>
Total horas semanales en la empresa: <u>40</u>	

**Diligencie el siguiente campo con una de las dos opciones:**

<p><b>A. Información del tecnólogo:</b>          Funciones y/o actividades asignadas por la empresa: al estudiante</p> <p><b>B. Información del Ingeniero:</b>          Resumen ejecutivo: (Es un breve análisis de los aspectos más importantes del proyecto, describe el producto o servicio y sus beneficiarios, el contexto, los resultados esperados, las necesidades de financiamiento y las conclusiones generales).</p>
<p>• <u>Llevar a cabo el plan de mantenimiento preventivo y de infraestructura, realizar mantenimientos correctivos</u></p> <p>• <u>Llevar a cabo el ciclo de la Tecnología biomédica</u></p>

**Nota:** Entregar a los 8 días junto con la copia del contrato y afiliación a Seguridad y Salud en el Trabajo (ARL).

**Firmas:**

Edisson Román  
 Coordinador en la empresa

Jonathan Ortega D  
 Estudiante

Patricia de la Cruz Gil  
 Prácticas profesionales ITM

12-07-2016  
 Fecha de entrega

**ANEXO B: Guía de seguimiento 1**

 ITM Institución Universitaria	<b>GUIA No.2</b> SEGUIMIENTO A LOS ESTUDIANTES DE LA PRACTICA PROFESIONAL	Código	FDE 075
		Versión	03
		Fecha	2013-09-12

Evaluación diligenciada por la empresa

**MODALIDAD DE PRÁCTICA PROFESIONAL:**

Práctica Empresarial  Práctica Laboratorio  Contrato de Aprendizaje   
 Práctica Social

Nombres y apellidos: Jonathan Ortega Diosa

Programa: Tecnología en Mto de Equipos Biomédicos

Empresa: CIB Fecha: 1/02/16

Para el ITM es de gran importancia el proceso de formación integral, igualmente la valoración que ustedes como empresa realicen sobre el desempeño de los estudiantes que participan en la dinámica empresarial.

Valore con las siguientes categorías los factores enunciados:

E = EXCELENTE, B = BUENO, A = ACEPTABLE, D = DEFICIENTE, NE = NO EVALUABLE

FACTORES A EVALUAR					
Saber Ser					
	E	B	A	D	NE
Pensamiento crítico		X			
Interés, motivación y compromiso con la práctica	X				
Proactividad y creatividad en su puesto de trabajo	X				
Comunicación asertiva	X				
Puntualidad y cumplimiento	X				
Presentación personal	X				
Adaptabilidad al puesto de trabajo	X				
Respeto por los demás	X				
Saber Disciplinar					
Conocimientos básicos del programa a aplicar	X				
Autonomía	X				
Deseo y capacidad de actualizar sus conocimientos	X				
Capacidad de investigación y aplicación al puesto de trabajo	X				
Manejo de los aplicativos internos de su puesto de trabajo	X				
Diseña estrategias para el mejoramiento de los procesos		X			
Conoce y comprende la normatividad de los procesos empresariales	X				
Saber hacer					
Habilidad y flexibilidad para aceptar los cambios internos de la Organización	X				
Comprende e interpreta las observaciones realizadas por el jefe inmediato para llevar a cabo las funciones	X				
Recursividad	X				
Calidad del trabajo realizado	X				
Capacidad de trabajo en equipo	X				
Responsabilidad en las tareas encomendadas	X				

Edisson Román  
 Coordinador en la empresa

Angela María Gil  
 Prácticas Profesionales ITM

Entregar al mes

**ANEXO B: Guía de seguimiento 2**

 <small>Institución Universitaria</small>	<b>GUIA No.3</b> <b>EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE EN SU</b> <b>PRACTICA PROFESIONAL</b>	Código	FDE 076
		Versión	03
		Fecha	2015-06-18

**Evaluación diligenciada por el Estudiante**

**MODALIDAD DE PRÁCTICA PROFESIONAL**

Práctica Empresarial  Práctica Laboratorio  Contrato de Aprendizaje   
 Práctica Social

Nombres y apellidos: Jonathan Ortega Diosa

Teléfonos: 5808947 3215016971

Programa: Tecnología en Mto de equipos Biomédicos

Nombre de la empresa: Corporación para Investigaciones Biológicas

Dirección: cra 7a No 78b-141 Teléfono: 4035950 ext 242

Para fortalecer el proceso de aprendizaje interinstitucional (EMPRESA – ITM), le solicitamos a usted como estudiante su aporte sobre los siguientes aspectos:

E = EXCELENTE, B = BUENO, A = ACEPTABLE, D = DEFICIENTE

**Como contribuye la práctica profesional a la construcción de su proyecto de vida para:**

ÍTEMS	E	B	A	D
Su desarrollo como persona	X			
Su proyección a futuro	X			
Fortalece sus relaciones interpersonales	X			

**Como contribuye la práctica en su formación profesional en cuanto a:**

ÍTEMS	E	B	A	D
Fortalece el desarrollo de sus competencias y el objeto de su formación profesional	X			
Aplica sus conocimientos profesionales durante la realización de la práctica	X			
Las prácticas profesionales fortalecen las actitudes y aptitudes personales para actuar en el entorno laboral	X			
Al finalizar su experiencia empresarial, considera que cumplió los objetivos	X			

FIRMA DEL ESTUDIANTE Jonathan Ortega D.

Fecha de entrega 07-07-2016

Prácticas Profesionales Angela Patricia Gil

Entregar a los 3 meses

 <small>Institución Universitaria</small>	<b>Guía No. 4</b> <b>EVALUACIÓN FINAL DE LA PRÁCTICA</b> <b>PROFESIONAL</b>	Código	FDE 077
		Versión	03
		Fecha	2013-09-12

Evaluación diligenciada por la empresa

**MODALIDAD DE PRÁCTICA PROFESIONAL**

Práctica Empresarial  Práctica Laboratorio  Contrato de Aprendizaje   
 Práctica Social

Nombres y apellidos: Jonathan Ortega Orosa  
 Programa: Tecnología en mto de equipos Biomédicos  
 Empresa: CIB Fecha: 20/05/16

Solicitamos a usted evaluar en forma objetiva las funciones y actividades del practicante para determinar su avance en la Empresa

<b>E: Excelente</b> Calificación 5.0	<b>B: Bueno</b> Calificación de 4.0 a 4.9	<b>A: Aceptable</b> Calificación de 3.0 a 3.9	<b>D: Deficiente</b> Calificación de 1.0 a 2.9	<b>NE: No Evaluable</b>
---	--	--	---	-------------------------

Seleccionar con una X

FACTORES A EVALUAR					
Saber Ser					
	E	B	A	D	NE
Pensamiento crítico		X			
Interés, motivación y compromiso con la práctica		X			
Proactividad y creatividad en su puesto de trabajo		X			
Comunicación asertiva		X			
Puntualidad y cumplimiento		X			
Presentación personal		X			
Adaptabilidad al puesto de trabajo		X			
Respeto por los demás		X			
Saber Disciplinar					
Conocimientos básicos del programa a aplicar		X			
Deseo y capacidad de actualizar sus conocimientos		X			
Autonomía		X			
Capacidad de investigación y aplicación al puesto de trabajo		X			
Manejo de los aplicativos internos de su puesto de trabajo		X			
Diseña estrategias para el mejoramiento de los procesos		X			
Conoce y comprende la normatividad de los procesos empresariales		X			
Saber hacer					
Habilidad y flexibilidad para aceptar los cambios internos de la Organización		X			
Comprende e interpreta las observaciones realizadas por el jefe inmediato para llevar a cabo las funciones		X			

**ANEXO B: Guías de seguimiento 4 parte 1**

 ITM Institución Universitaria	<b>Guía No. 4</b>	Código	FDE 077
	<b>EVALUACIÓN FINAL DE LA PRÁCTICA</b>	Versión	03
	<b>PROFESIONAL</b>	Fecha	2013-09-12

Recursividad		X			
Calidad del trabajo realizado		X			
Capacidad de trabajo en equipo		X			
Responsabilidad en las tareas encomendadas		X			

**EVALUACION FINAL:** Evalúe de (1 a 5), el desarrollo final de experiencia realizada por el aprendiz durante el período laborado en la empresa. (Véase escala de valoración definida en la parte superior)

CALIFICACIÓN	
NÚMERO	LETRAS
4,0	Cuatro.

Observaciones y Sugerencias para complementar la formación del programa académico al cual pertenece el estudiante

---



---



---



---



---

*Edisson Román*  
 Coordinador en la empresa

*Angela García Gil*  
 Prácticas Profesionales ITM

### Nota:

Esta evaluación debe ser entregada a la Oficina de Prácticas un mes antes de finalizar la experiencia en la empresa.	Solicite en la empresa una carta con la constancia de la realización de Prácticas indicando fecha de iniciación y finalización.
--	---

*El ITM agradece a la empresa la acogida que les brindaron a nuestros estudiantes en el proceso de formación integral. Además ustedes contribuyeron en la proyección de nuestros jóvenes para actuar con autonomía académica y reconocer la trascendencia de la vida y el trabajo.*



**CONTRATO DE APRENDIZAJE**

**N° 201409**

<b>RAZÓN SOCIAL EMPRESA :</b> CORPORACION PARA INVESTIGACIONES BIOLOGICAS	<b>NIT:</b> 890.908.790 - 8
<b>NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL:</b> DIEGO MIGUEL SIERRA BOTERO	<b>CÉDULA:</b> 70.034.545 DE MEDELLÍN
<b>RAZÓN SOCIAL ENTIDAD EDUCATIVA:</b> INSTITUTO TECNOLOGICO METROPOLITANO	<b>NIT:</b> 800214750-7
<b>FECHA DE INICIANION</b> 21 DE DICIEMBRE DE 2015	<b>FECHA DE FINALIZAION:</b> 20 DE JUNIO DE 2016
<b>NOMBRES APELLIDOS ALUMNO:</b> JONATHAN ORTEGA DIOSA	<b>CÉDULA:</b> 1.020.462.143 DE BELLO

Entre los suscritos a saber **DIEGO MIGUEL SIERRA BOTERO**, identificado con Cédula de Ciudadanía No. **70.034.545** de Medellín actuando como representante legal de la **CORPORACION PARA INVESTIGACIONES BIOLOGICAS - CIB** quien para los efectos del presente Contrato se denominará la **INSTITUCION** y **JONATHAN ORTEGA DIOSA**, identificada con Cédula de Ciudadanía No. 1.020.462.143 de Bello, quien para los efectos del presente Contrato se denominará el **APRENDIZ**, se suscribe el presente Contrato de **Aprendizaje**, conforme a lo preceptuado por la Ley 789 de 2002 y de acuerdo a las siguientes cláusulas:

**PRIMERA.- Objeto.** El presente contrato tiene como objeto brindarle formación profesional integral al **APRENDIZ** en la especialidad de: **tecnólogo en mantenimiento de equipos biomédicos**, la cual se impartirá en su etapa práctica en la Institución **ITM**, mientras que la práctica se desarrollará en la Institución arriba mencionada. **SEGUNDA.- Duración.-** El presente contrato tendrá un término de duración de **SEIS (6) MESES**. Contados a partir de la iniciación **21 DICIEMBRE DE 2015 A 20 DE JUNIO DE 2016** (Que no exceda el término de dos años contenidos en el artículo 30 de la ley 78/02).

**TERCERA.- Obligaciones.**

**1) POR PARTE DE LA INSTITUCION.-** En virtud del presente contrato la **INSTITUCION** deberá:

- a) Facilitar al **APRENDIZ** los medios para que en la fase práctica, reciba Formación Profesional integral, metódica y completa en la ocupación u oficio materia del presente Contrato.
  - b) Diligenciar y reportar al respectivo Centro de Formación Profesional Integral del profesional las evaluaciones y certificaciones del **APRENDIZ** en su fase práctica del aprendizaje.
  - c) Pagar mensualmente al **APRENDIZ**, por concepto de apoyo económico para el aprendizaje, el mínimo equivalente al **100% del S.M.M.L.V.** durante la etapa práctica de su formación, por un valor de **644.350. PARÁGRAFO.** Este apoyo de sostenimiento no constituye salario en forma alguna, ni Podrá ser regulado a través de convenios o contratos colectivos o fallos arbitrales que recaigan sobre estos últimos.
  - d) Afiliar al **APRENDIZ**, durante la etapa práctica de su formación, a la Aseguradora de Riesgos Profesionales **A.R.L.**, manejada por su empresa para su planta de Personal, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 30 de la Ley 789 de 2002.
  - e) Efectuar, durante la fase práctica de la formación, el pago mensual del aporte al régimen de Seguridad Social en Salud correspondiente al **APRENDIZ**, conforme al régimen de trabajadores independientes, tal y como lo establece el Artículo 30 de la Ley 789 de 2002.
- 2) POR PARTE DEL APRENDIZ.-** El **APRENDIZ**, por su parte, se compromete en virtud del presente contrato a: Concurrir puntualmente al lugar asignado por la empresa para desarrollar su

Carrera 72a No 78b – 141 / Tel: (4)403 59 50 - 403 59 90 / Fax: (4)441 55 14 / Nit. 890.908.790-8  
<http://www.cib.org.co> / e-mail: [cib@cib.org.co](mailto:cib@cib.org.co) / A.A 7378 / Medellín-Colombia

**ANEXO C: Contrato de aprendizaje o convenio interinstitucional de prácticas.**  
Parte 1



formación en la fase práctica, durante el periodo establecido para el mismo, en las actividades que se le encomiende y guarde relación con la especialidad de su formación, cumpliendo con las indicaciones que le señale la **INSTITUCION**. En todo caso la intensidad horaria que debe cumplir el **APRENDIZ** durante la etapa práctica en la **INSTITUCION**, **no debe Exceder de 40 horas semanales**. **CUARTA.- Supervisión.-** La Institución podrá supervisar al **APRENDIZ** en el respectivo Centro de Formación. El centro docente supervisará al **APRENDIZ** en la Empresa para que sus actividades en cada periodo práctico correspondan al Programa de la especialidad para la cual se está formando. **QUINTO- Cese de Actividades.-** Cuando se presente un cese legal de actividades en la **INSTITUCION**, que no permita la formación del **APRENDIZ** en su fase práctica, se suspenderá el presente contrato hasta que se termine el cese legal de actividades en la **INSTITUCION** y se den las condiciones para que el **APRENDIZ** continúe con el desarrollo de su actividad en virtud del cumplimiento de la fase práctica de formación.

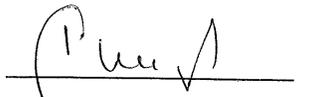
**SEXTA- Terminación.** El presente Contrato podrá darse por terminado en los siguientes casos:

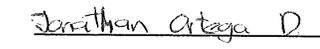
- a) Por mutuo acuerdo entre las partes.
- b) Por el vencimiento del término de duración del presente contrato.
- c) La cancelación de la matrícula por parte del estudiante de acuerdo con el reglamento previsto para los Alumnos.
- d) El bajo rendimiento o las faltas disciplinarias cometidas en los periodos de Formación Profesional Integral en el centro docente o en la **INSTITUCION**, cuando a pesar de los requerimientos de la **INSTITUCION** o del estudiante, no se corrijan en un plazo razonable. Cuando la decisión la tome la institución, ésta deberá obtener previo concepto favorable de la empresa.
- e) El incumplimiento de las obligaciones previstas para cada una de las partes.

**SÉPTIMA.- Relación Laboral.** El presente contrato no implica relación laboral alguna entre las partes, y se registrará en todas sus partes por el Artículo 30 y S.S. de la Ley 789 de 2002 y decreto reglamentario 933 de 2003

**Declaración Juramentada.** El **APRENDIZ** declara bajo la gravedad de juramento que no se encuentra ni ha estado anteriormente vinculado con la empresa o con otras empresas en una relación de **APRENDIZAJE**. Así mismo, declara que no se encuentra ni ha estado vinculado mediante una relación laboral con la **INSTITUCION**.

Para efecto de lo anterior, firman las partes intervinientes a los 21 días del mes de Diciembre de año 2015.

  
**DIEGO MIGUEL SIERRA BOTERO**  
Directo**r** General  
NIT. 890908790-8

  
**JONATHAN ORTEGA DIOSA**  
Aprendiz  
CC. 1.020.462.143 DE BELLO



Medellín, junio 20 de 2016

**CORPORACIÓN PARA INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS**  
**NIT. 890.908.790-8**

**CERTIFICA QUE**

El señor **JONATHAN ORTEGA DIOSA**, identificado con cédula de ciudadanía número **1.020.462.143**, realizó la etapa práctica de la **TECNOLOGIA EN MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMEDICOS**, del Instituto Tecnológico Metropolitano **ITM** en la **CORPORCIÓN PARA INVESTIGACIONES BIOLOGICAS – CIB**.

De **DICIEMBRE 21 DE 2015** hasta **JUNIO 20 DE 2016**.

**NOTA:** Se expide certificado a solicitud del interesado.

Atentamente,

Corporación para Investigaciones Biológicas  
C. I. B.

**MARISOL TABORDA ECHAVARRIA**  
Gestión Humana  
TEL. 6051808 Ext. 240

**ANEXO D:** Constancia de realización de la experiencia de práctica.