

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA DEL  
ÁREA DE METROLOGÍA DE LA EMPRESA ANGEL DIAGNOSTICA S.A.S UBICADA  
EN LA CIUDAD DE CALI, VALLE DEL CAUCA**

**SANTIAGO MONTES CASTILLO**



**UNIVERSIDAD DEL VALLE**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

**PROGRAMA ACADEMICO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**ZARZAL**

**2021**

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA EFICIENCIA ADMINISTRATIVA DEL  
ÁREA DE METROLOGÍA DE LA EMPRESA ANGEL DIAGNOSTICA S.A.S UBICADA  
EN LA CIUDAD DE CALI, VALLE DEL CAUCA**

**SANTIAGO MONTES CASTILLO**

**Trabajo de grado para optar al título de administrador de empresas**

**Director**

**Julio Hernando Lozano Jiménez**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

**PROGRAMA ACADEMICO DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**ZARZAL**

**2021**

## TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	10
1.1	HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN .....	11
1.2	MISIÓN .....	13
1.3	VISIÓN .....	13
1.4	VALORES .....	13
2	GENERALIDADES DEL PROBLEMA .....	14
2.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
2.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
2.3	SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
3	JUSTIFICACIÓN .....	17
4	OBJETIVOS .....	18
4.1	OBJETIVO GENERAL .....	18
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
5	MARCO REFERENCIAL .....	19
5.1	MARCO TEÓRICO .....	19
5.2	MARCO LEGAL .....	23
6	DISEÑO DEL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	29
6.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	29
6.2	MÉTODO .....	29
6.3	TÉCNICAS Y FUENTES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	29
6.4	FUENTES DE INFORMACIÓN .....	30

6.5	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	30
6.6	TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	30
7	DIAGNÓSTICO DEL PROCESO .....	31
8	PLAN DE MEJORAMIENTO .....	45
9	CONCLUSIONES .....	58
10	RECOMENDACIÓN .....	60
	BIBLIOGRAFÍA .....	61
	ANEXOS .....	65

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cono de aprendizaje .....	21
Figura 2. Comportamiento de las fallas en las transacciones .....	34
Figura 3. Diagrama de Pareto de las razones de problemáticas de facturación .....	38
Figura 4. Matriz DOFA .....	43
Figura 5. Definición de la nueva estructura de las funciones propuesto para el practicante en el área de metrología .....	47

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Consolidado de leyes, normas y/o decretos .....	23
Tabla 2. Histórico de transacciones .....	33
Tabla 3. Causas de los problemáticas con facturación en el periodo 2020-II .....	37
Tabla 4. Distribución de las razones de problemáticas de facturación.....	38
Tabla 5. Cronograma de capacitación.....	52
Tabla 6. Plan de acción.....	55

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradecer a Dios por brindarme la salud y la fortaleza para llegar hasta este momento.

A mi madre quien con un trabajo que no le genera muchos ingresos logro sacarme adelante y brindarme lo todo a pesar de que no teníamos mucho. Ella es el pilar de mi vida y la persona que me llena de orgullo e inspiración para salir adelante día a día.

A mi familia por darme ese apoyo incondicional y ayudarme a guiar en el camino.

A mis amigos y compañeros quienes fueron parte de este crecimiento como profesional y más importante como persona.

Agradecer a mi pareja quien fue la persona que me insistió una y mil veces, me apoyo en los momentos donde no creía que fuera capaz y desde el primer día está conmigo en este camino.

Por último agradecerles a todos los docentes, coordinadores y personal de la universidad por brindarnos el conocimiento. Y a la empresa Ángel Diagnostica SAS que me facilito durante mis prácticas toda la información necesaria para llevar a cabo este proyecto.

**Nota de Aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del presidente del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Metrología:** Es la ciencia que estudia la medición, en el área de la salud es la encargada de la trazabilidad y correcta funcionalidad de los equipos de análisis médico y biomédico.

**Mantenimiento correctivo:** Es aquel que corrige los defectos observados en los equipamientos o instalaciones, es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías o defectos para corregirlos o repararlos.

**Mantenimiento preventivo:** Es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante la realización de revisión y limpieza que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad.

**Ordenes de servicio:** Es un formato solicitado para que los proveedores puedan realizar un servicio.

**Solicitud de compra:** Son utilizadas para realizar compras o realizar órdenes de servicio para realizar servicio o acceder algún producto.

**Recepción de servicio:** Estas se realizan en un sistema de contabilización para recibir las facturas de proveedores y cargar los costos del servicio a un lugar en específico.

## 1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad se puede evidenciar que en la mayoría de las empresas exitosas utilizan procesos administrativos correctamente definidos para manejar sus operaciones ya que este proceso está compuesto por: (planeación, organización, dirección y control). Son estos procesos los necesarios para así lograr los objetivos propuestos de cada mes o año. Los procesos administrativos son sumamente importantes en cada organización ya que estos ayudan a evitar una improvisación en algún momento de crisis y así poder superar los retos más difíciles teniendo estos como ayuda en la toma de decisiones más importante.

El área de la salud no es ajena a esta problemática, ya que seguir con los procesos administrativos es una parte fundamental, debido a que si se trata de un laboratorio donde se toman muestras y/o exámenes que determinan una enfermedad o la misma vida de un ser humano, cumplir estos procesos correctamente es de vital importancia para así garantizar la entrega de resultados exactos de su estado de salud, así mismo es de igual importancia que cada área que comprende una organización que esté en el área de salud cumpla con procesos del área de metrología de la manera correcta, ya que en el área de la salud se ven casos donde sus colaboradores no le prestan la suficiente atención a estos procesos, los cuales pueden generar sanciones en el caso de auditorías y así mismo generar resultados que no van a ser bien vistos por parte de la organización y la comunidad.

Ya que ejecutar los procesos administrativos en el área de la salud de manera correcta puede garantizar el mismo crecimiento de la organización a nivel nacional e internacional, pero también se asegura que las personas estén recibiendo un buen servicio y así mismo añadir más aliados estratégicos que ayuden a esta organización en el crecimiento y en su correcta ejecución de los procesos administrativos, en este caso en particular. Se busca generar la suficiente autonomía y capacidad productiva al practicante de turno conforme a una correcta capacitación y una delimitación adecuada de responsabilidades, requerimientos y necesidades para que pueda cumplir a cabalidad con lo requerido sin generar interrupciones o fallas en los distintos procesos de facturación del área de metrología

## **1.1 HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN**

### **SYNLAB EN COLOMBIA**

Es el líder indiscutible en los servicios de laboratorio de medicina humana en el mercado europeo con una oferta completa de servicios de laboratorio clínico dirigidos a pacientes, médicos, compañías aseguradoras, hospitales, clínicas, empresas y otros laboratorios.

Estamos presentes en más de 40 países de cuatro continentes y ahora llegamos a Colombia como el resultado de la unión de Prolab, Ángel, Instituto de Referencia Andino, Siplas, Botero Sanin, Andreas Rothstein, Falab y Marcela Hoyos Rendón, principales laboratorios de nuestro país.

#### **Área de Metrología en sede Suroccidente**

En esta área es donde se enfoca este trabajo, la cual tuvo un crecimiento bastante grande en más o menos 6 años, metrología de principio solo contaba con 4 personas, los dos auxiliares de mantenimiento, el practicante de turno y el coordinador nacional, pero a medida que fue pasando el tiempo, el jefe que actualmente lo sigue siendo, lanzo un proyecto en el cual pudieran seguir creciendo como área, reduciendo costos y poder adquirir más personas para tener una eficiencia en los procesos a realizar.

En este momento se contratan dos personas más, como auxiliares de mantenimiento, al cabo de unos 4 años se lanza el proyecto para la realización de un laboratorio de metrología, el cual actualmente en el 2020 está en funcionamiento y solo se espera la acreditación. A lo largo de estos 6 años el área de metrología ha tenido un crecimiento muy grande debido a que los integrantes del área también se han preocupado por seguir estudiando y ayudar a que esta siga creciendo.

#### **1998 fundación de Synlab GmbH:**

El Dr. Bartl Wimmer y varios socios fundan synlab GmbH como una «asociación de médicos de laboratorio autónomos» en Augsburg. Genera unos ingresos por ventas de 30 millones de euros.

#### **2004 fundación de Labco SA:**

Un grupo de biólogos franceses funda Labco SA, con 9 grupos de laboratorios en Francia que generan unos ingresos por ventas de 62 millones de euros. El proyecto había comenzado en 2001.

#### **2007 importantes adquisiciones:**

Labco se expande considerablemente en el extranjero al adquirir la empresa General Lab en España y Portugal. Los ingresos por ventas ascienden a 212 millones de euros.

#### **2010 importantes adquisiciones:**

Synlab adquiere las empresas Futurelab y Fleming Labs. Los ingresos por ventas ascienden a 427 millones de euros.

#### **2014 crecimiento significativo:**

Labco refuerza su presencia internacional con iPP en el Reino Unido, SDN en Italia y Labco Noûs, su oferta de diagnósticos especializados promocionada en todo el mundo. Los ingresos por ventas ascienden a 650 millones de euros.

#### **2014 crecimiento significativo:**

Tras un crecimiento anual del 8,7% desde 2012, los ingresos ascienden a 756 millones de euros.

#### **2015 (mayo) Adquisición por parte de Cinven:**

El inversor financiero europeo Cinven se convierte en el principal inversor de Labco.

#### **2015 (octubre) Adquisición por parte de Cinven:**

El inversor financiero europeo Cinven se convierte en el principal inversor de synlab.

#### **2015 SYNLAB:**

La unión de Labco y synlab da lugar al Grupo SYNLAB como líder del mercado europeo de laboratorios.

## **1.2 MISIÓN**

Proporcionar información diagnóstica relevante para una vida más saludable.

## **1.3 VISIÓN**

Consolidar en el 2021 nuestra presencia nacional y liderazgo en el mercado de prestación de servicios diagnósticos en Colombia de manera ejemplar y sostenible, con enfoque en excelencia médica y atención centrada en el usuario, siendo la opción preferida por nuestros pacientes, médicos, clientes y colaboradores en una organización eficiente y ágil.

## **1.4 VALORES**

- Responsabilidad
- Pasión
- Enfocados en el cliente

## 2 GENERALIDADES DEL PROBLEMA

### 2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los procesos del sector salud dependen, como en cualquier otra organización del correcto funcionamiento de su área administrativa, para así tener un adecuado mantenimiento y correcciones de aquellos equipos médicos o biomédicos que son necesario en el desarrollo del día a día. Esto requiere una gran atención debido a que depende la vida de las personas el correcto funcionamiento de cada instrumento utilizado en el área de la salud.

En este sentido se requiere una correcta ejecución de la solicitud de compra para así, el área de compras pueda realizar la ordenen de servicio de manera correcta y esta poder ser entregada a los proveedores para realizar su actividad.

Estas acciones tienen como objetivo asegurarse de que los proveedores quienes son los que realizan actividades como: calibración, calificación, verificación y mantenimientos a los equipos de las diferentes sedes a nivel nación se realicen y se realicen acorde a lo planificado con la orden de servicio.

Dentro de las diferentes actividades de mantenimiento de equipos y facturación, se debe garantizar una serie de acciones concretas las cuales las realizan los practicantes universitarios donde se debe tener claro el proceso y recibir los conocimientos para poder ejecutar esta actividad de manera correcta. En la organización Ángel Diagnóstica miembro del grupo SYNLAB Cali valle, se ha encontrado una falencia en los procesos del área de metrología, esta situación amerita la búsqueda de nuevo modelos que permitan la optimización de la información y así contribuir al correcto procesos del área de metrología

El mantenimiento de los equipos médicos y/o biomédicos, son entonces, un proceso que se realiza en todas las industrias para aumentar la calidad, la productividad, eficiencia y cumplimiento. Para esto, es necesario un acertado acercamiento con los proveedores que realizan estos ajustes a los equipos. En la organización algunos procesos como lo son: mantenimientos preventivos, verificaciones y calificaciones se cuenta con los equipos necesarios para hacer dichas actividades a los equipos, pero en algunos casos equipos de alta de alta tecnología, dicha área no cuenta con los instrumentos para hacer ciertas actividades necesarias para el correctos funcionamiento de estos, por eso es necesario tercerizar algunos de estos procesos con proveedores quienes envían la cotización de lo que cuesta el servicio y una vez terminada dicha actividad tener en cuenta a la hora de los proveedores entregas las facturas tengan los precios acordes a la

cotización previa al servicio para su correcta ejecución debido a que en algunos casos llegan cobros por menos o más equipos y se debe tener una calidad a la hora de contabilizar estas.

De este modo, el proceso de mantenimiento de los equipos empieza con el acercamiento con los proveedores quienes son los que suministran la información de precios, envían una cotización donde revelan el precio por calibración, verificación o mantenimiento correctivo y/o preventivo de cualquier equipo médico o biomédico. Después de recibir dicha cotización se pasa por el proceso de autorización del respectivo encargado de estos equipos, pasa por el coordinador nacional de metrología y por último se realiza la solicitud de compra para la realización de la orden de servicio, con esta orden los proveedores pueden realizar el mantenimiento de los equipos.

Dentro de las actividades del practicante en el área de metrología, una de sus prioridades es la facturación siendo la única persona encargada de esta. Siendo esta la más importante de sus labores se ve afectada debido a la poca capacitación y el poco conocimiento de los demás integrantes de esta área. Esto contrario a lo definido en el ámbito empresarial, donde la organización y el enfoque de mejora dentro de las organizaciones resulta de vital importancia para su crecimiento y desarrollo, siempre y cuando ese capital humano genere sus aportes en conocimiento y esfuerzos, encaminados a un objetivo en común, y la organización se genere además un ambiente de pertenencia empatía y motivación. Esto fundamentado en lo mencionado por (Boyero & Montoya, 2016)

“El recurso humano es el elemento fundamental para la ventaja competitiva y por lo tanto éste se constituye en un componente esencial para cualquier tipo de institución. Este elemento común es el gran diferenciador que hace que haya competitividad puesto que esta debe demostrarse, debe medirse y se debe comparar” (p. 1)

Los practicantes se demoran en reconocer el proceso aproximadamente 2 meses mientras se realiza el típico ensayo y error debido a que estos no cuentan con una persona a quien puedan acudir en caso de tener dudas, ya que, los demás integrantes del área desconocen totalmente este proceso siendo el practicante el único responsable de esto. Y aunque esta es la actividad más importante de esta área no cuenta con el cargo en específico y se pierde el proceso de los anteriores seis meses. Esto fundamentado por lo mencionado por Lora (2017) donde precisa que Las empresas colombianas no saben cómo lidiar con el talento. Donde se puede tolerar un desempeño

deficiente y calificaciones excesivas, y la alta dirección no es responsable de los errores en la gestión de recursos humanos.

De manera similar, para Dutta (2018), mencionó que una gestión de recursos humanos incompetente y con un funcionamiento anormal refleja el estado general de la organización y su posible posición competitiva en el mercado. La desconexión entre estas puede provocar una mala comunicación, falta de toma de decisiones operativas y errores importantes en la toma de decisiones. Una planificación deficiente de los recursos humanos garantizará que los activos de recursos humanos de la organización no coincidan con los objetivos de la organización.

Teniendo en cuenta todos los factores antes mencionados, este trabajo de investigación tiene como objetivo solucionar o paliar este tipo de problemas actuales que están ostensiblemente comprobados en la actividad diaria del área de metrología, que también se ven afectados en el departamento operativo de la empresa. Debido a que no existe un plan correcto, apropiado y oportuno, no se le permite formular e implementar parte de sus actividades asignadas de manera consistente y efectiva (Quintero & Saenz, 2018). En relación con lo establecido, cabe destacar que para que la organización objeto de estudio sea competitiva en un panorama nacional e internacional, se requiere que esta conserve un orden al interior de su cadena logística, para que así, el producto que presentan sea de interés tanto en precio como en calidad, siendo la segunda la más trascendente.

## **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Con base en lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Como se podría establecer una propuesta de mejoramiento para optimizar la eficiencia y garantizar el correcto funcionamiento de los procesos administrativos el área de metrología de la empresa Ángel Diagnóstica S.A.S ubicada en la ciudad de Cali, Valle del Cauca?

## **2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

- ¿Diagnosticar las funciones y procesos logísticos del cargo del practicante de la dependencia administrativa con las actividades de facturación en el área de metrología permitirá identificar los criterios a mejorar y el estado actual de los procesos?
- ¿Realizar un plan de mejoramiento para el practicante en el área de metrología de la dependencia administrativa en el área de metrología lograrían mejorar el proceso?

### 3 JUSTIFICACIÓN

Los procesos administrativos realizados de manera oportuna y correcta siempre será una de las cualidades más importantes dentro de una organización, ya que de esto depende gran parte de que los servicios se realicen de manera oportuna y correcta, para así conseguir eficacia y éxito en dichos procesos, la supervisión de los procesos que se realizan en las áreas son un elemento que posibilitan el continuo mejoramiento de cada uno o si por el contrario es necesario incluir acciones urgentes para corregir las falencias que impidan la correcta ejecución de los procesos del área de metrología

Es importante afirmar que la racionalidad de los correctos procesos administrativos es un proceso que debe desenvolverse a partir de las siguientes interrogantes: ¿qué hacer?, ¿cómo hacerlo?, ¿cuándo hacerlo? ¿Con qué hacerlo? De este modo, se requiere la selección de recursos humanos, técnicos, ingenieros y administradores necesarios para la correcta ejecución de este procesos del área de metrología (tales como, fuentes de potencia, implementos, herramientas, entre otros); La correcta administración de los recursos y la consideración de los diferentes factores e este proceso (como la correcta inducción al puesto de trabajo, las capacitaciones periódicas y la supervisión diaria) son elementos que por ningún motivo deben escapar del lente del personal encargado de procesos del área de metrología

Para la presente investigación resulta fundamental reconocer de manera integral estos elementos para la conformación de un modelo de mejora que responda a las necesidades de los procesos del área de metrología, la concreción de este modelo implica igualmente la implementación de herramientas oportunas que ayuden a la correcta ejecución de dichos procesos. Para concluir este apartando, es importante mencionar que la conformación del modelo para el mejoramiento de los procesos del área de metrología resulta una tarea que no solo contribuye a la eficacia y eficiencia en los servicios que presta la empresa, también permite mejoría en los proceso de calidad, ya que se proponen sistemas de información donde se pueda contar con las herramientas y e información aterrizada al contexto real en el momento que sea necesario.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un plan mejoramiento para optimizar la eficiencia y garantizar el correcto funcionamiento de los procesos administrativos del área de metrología de la empresa Ángel Diagnóstica S.A.S ubicada en la ciudad de Cali, Valle del Cauca

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diagnosticar de las funciones y procesos del cargo del practicante de la dependencia administrativa con las actividades de facturación en el área de metrología
- Definir un plan de mejoramiento para el practicante en el área de metrología de la dependencia administrativa en el área de metrología

## 5 MARCO REFERENCIAL

### 5.1 MARCO TEÓRICO

Dentro del siguiente apartado, es necesario la definición de los conceptos que hacen parte del objeto de estudio, para así implementar nuevos modelos que faciliten la mejora de los procesos. Precisamente los procesos del área de metrología. También es necesario definir el concepto de direccionamiento estratégico debido a la necesidad de reconocer en qué sentido se entenderán estos con relación en el contexto de la empresa Ángel Diagnóstica S.A.S miembro del grupo SYNLAB, estos conceptos son de una importancia alta ya que ayudaran a buscar la mejor estrategia para el mejoramiento del área de metrología.

#### **Metrología**

Según Girardi (2020) "Es la ciencia de las mediciones y sus aplicaciones, incluye los aspectos teóricos y prácticos de la medición, metrología es aquella rama de las ciencias que se ocupa de las mediciones de los sistemas de unidades y de los instrumentos usados para efectuarlas e implementarlas." (p.1) Teniendo en cuenta lo anterior, la metrología es la parte más importante cada organización la cual esté relacionada con la medición de sus equipos para la relación de un producto o servicio, esta es la clave para que cada producto o servicio cumpla con todos los estándares de calidad y no se generen multas por el incumplimiento de ellas.

La metrología abarca sectores como: comercio, salud, seguridad, ambiente y desarrollo empresarial, pero a pesar de que es un campo muy amplio las personas tienden a ignorar la metrología y no se le da el verdadero valor que tiene. Según El Centro Internacional de Educación y Desarrollo (1995) "El conjunto de acciones orientadas a conservar o restablecer un sistema o equipo a su estado normal de operación, para cumplir un servicio determinado en condiciones económicamente favorables y de acuerdo con las normas de protección integral." (p.1) Teniendo en cuenta lo anterior, los mantenimientos son la parte fundamental de cada organización para lograr el correcto funcionamiento de los equipos, esto hace parte de las estrategias para la reducción de problemas a la hora de requerir sus servicio o bien sea la creación de un producto ya que, si se hacen mantenimientos planificados se evita el retraso en la producción o en el servicio.

#### **Recurso humano**

Schuler (1992) "Puede definirse como la gestión estratégica de los recursos humanos, es todas aquellas actividades que afectan al comportamiento de las persona a la hora de

formular e implantar las estrategias que afectan al comportamiento de las personas a la hora de formular e implantar las estrategias de las empresas o las decisiones respecto a la orientación de los recursos humanos ya afectan al comportamiento de los individuos a medios y largo plazo, tomando como referencia tanto los factores internos como de contexto a la organización.” En este sentido el talento humano es quien interviene en la situación u ocasiones que generan discordia o comportamientos que afecten la relación entre el personal o jefes del área. Esta es la parte crucial de cada organización para así tener una armonía y correcto cumplimiento de las labores.

### **Relación entre Recurso humano y productividad**

Al igual que ocurre con la relación entre satisfacción y productividad, son pocos los temas que despiertan el interés de los estudiantes de comportamiento organizacional. La productividad se entiende como un indicador que mide el funcionamiento de las operaciones o los sistemas de programas de una organización. Es un indicador de la eficiencia y competitividad de una organización o parte de una organización (Stoner, 1994). En las décadas de 1950 y 1960, se realizaron una serie de análisis que abarcaron decenas de estudios para establecer la relación entre satisfacción y productividad. Estos análisis no encontraron una relación consistente. Sin embargo, en la década de 1990, aunque la investigación aún no estaba clara, se pudieron obtener algunos datos de la evidencia existente.

En esencia, la afirmación de que los trabajadores felices son trabajadores de producción resume la primera teoría de la relación entre satisfacción y desempeño. Sin embargo, la productividad de los empleados en el trabajo afectados por el ritmo de la máquina dependerá más de la velocidad de la máquina que de su satisfacción. Del mismo modo, la productividad de los corredores está limitada por la tendencia general del mercado de valores. Cuando el mercado sube y el volumen de operaciones es alto, los corredores satisfechos e insatisfechos recibirán muchas comisiones.

### **capacitación**

Ramírez (1993) “Define la necesidad de la empresa de incluir un nuevo elemento en su estructura que le permita mantener en forma permanente su potencial de actuación y de cambio a través del conocimiento y desarrollo de las habilidades de sus componentes, lo que se transforma en una función más, como podría ser la de producción y que en estos casos responde a una función educativa con perspectiva de presente y futuro.” (p.42)

Así mismo, Silíceo (1996) “El método más recomendable en todo plan o programa de capacitación es el teórico/practico apoyado por la propia realidad.” Una de las mejores

maneras de aprender es con la práctica. teniendo en cuenta que algunas organizaciones se basan solo con la teoría, Siliceo asegura que la teoría y la práctica, unidas son la mejor manera de capacitar debido a que con esta se pueden afrontar problemas reales o indagar en la cotidianidad de su lugar de trabajo.

### Método del aprendizaje basado en la acción. El cono del aprendizaje

Según el método de Dale (1966), se pueden desarrollar habilidades y destrezas. Es necesario aprender a hacer, aprender haciendo. Por tanto, a medida que pasa el tiempo, aprender haciendo, realizando experimentos, etc. son cosas continuas. Así mismo utilizó el cono de aprendizaje para expresar este punto de vista y explicó cuáles son los métodos más efectivos. Como se observa en la pirámide, los métodos que muestran que las personas capacitadas dicen que son negativos son los menos efectivos en el aprendizaje, mientras que aquellos que involucran más atención y acción son más efectivos.

Figura 1. Cono de aprendizaje



Fuente: Dale (1966) Métodos de Enseñanza Audiovisual. p.22. Copyright by Dryden Press

Para Dale (1966), el cono de aprendizaje representa la profundidad del entrenamiento realizado con la ayuda de varios medios. La parte superior del cono es expresión verbal, es decir, un signo de aprendizaje pasivo o memorización de memoria. En la parte inferior de los conos hay participación y experiencia directa, es decir, para realizar actividades de autoaprendizaje. En esta organización, los empleados tienen conocimientos técnicos en el campo de operación, y han adquirido conocimientos de su trabajo durante los

últimos años, un curso y conocimientos adquiridos de la experiencia. Con base en esta teoría se puede explicar que es aprender, y lo que decimos y hacemos producirá más resultados, por lo tanto, esto no es un problema para la empresa ni para los empleados, porque como se mencionó anteriormente, ellos obtienen más a través del aprendizaje. Para desarrollar un plan de formación basado en esta teoría, se explicarán a los trabajadores los diferentes niveles y porcentajes en base al método de adquisición de conocimiento más efectivo, y se analizarán todos los métodos útiles o métodos útiles. Muy importante. De esta forma, potenciará la forma más eficaz de mejorar su trabajo dentro de la empresa.

### **Administración de la calidad**

Deming (1996) define "La administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado mejoramiento continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca." Para él todas las organizaciones buscan la perfección, se puede buscar mejorando sus procesos o tratando de que estos se hagan de la manera más eficiente, ayudando así a la reducción del porcentaje de error al mínimo para que las labores de un equipo de trabajo sean acordes con lo que se le está pidiendo o en el caso de los productos que estos sean entregados al cliente de manera que este lo vea perfecto. En algunos casos la calidad se encuentra también en aquellas organizaciones que brindan sus servicios de manera inmediata dando respuesta a sus clientes y buscando que estos se sientan satisfechos con los tiempos de respuesta de sus requerimientos.

## 5.2 MARCO LEGAL

En lo que corresponde al tema de mejoramiento de la eficiencia administrativa del área de metrología, es necesario referenciar las normativas y leyes que regulan el funcionamiento, y la utilización adecuada de los equipos del área de la salud. Siendo también muy importante en las normas del ministerio de salud y del instituto nacional de metrología, también teniendo en cuenta las nuevas normas por la situación actual del país con referente al COVID-19.

**Tabla 1.** Consolidado de leyes, normas y/o decretos

CONSOLIDADO DE LEYES, NORMAS Y/O DECRETOS					
TIPO DE NORMA		EXPEDIDO POR	FECHA DE EXPEDICION	N°	DESCRIPCION DE LA NORMA
LEY	DECRETO				
X		Congreso de la Republica de Colombia	30 de diciembre de 2019.	2013	Por medio del cual se busca garantizar el cumplimiento de los principios de transparencia y publicidad mediante la publicación de las declaraciones de bienes, renta y el registro de los conflictos de interés
X		Congreso de la Republica de Colombia	24 de enero de 2019	1951	Por la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones

**CONSOLIDADO DE LEYES, NORMAS Y/O DECRETOS**

TIPO DE NORMA		EXPEDIDO POR	FECHA DE EXPEDICION	N°	DESCRIPCION DE LA NORMA
LEY	DECRETO				
X		Congreso de la Republica de Colombia	14 de julio de 2017	1843	por medio del cual se regula la instalación y puesta en marcha de sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de infracciones. Como objeto de la citada ley se estableció el de regular la instalación, adecuada señalización, puesta en operación de sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de infracciones o control del tráfico.
X		Congreso de la Republica de Colombia	06 de febrero de 2012	1512	Por medio de la cual se aprueba la "CONVENCIÓN DEL METRO", FIRMADA EN PARÍS EL 20 DE MAYO DE 1875 Y MODIFICADA EL 6 DE OCTUBRE DE 1921 Y "REGLAMENTO ANEXO"
X		Congreso de la Republica de Colombia	06 de febrero de 2012.	1514	"Por medio de la cual se aprueba la "CONVENCIÓN PARA ,CONSTITUIR UNA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE METROLOGIA LEGAL" firmada en Paris, el 12 de octubre de 1955, modificada en 1968 por enmienda del artículo XIII conforme a las disposiciones del artículo XXXIX."
X		Congreso de la Republica de Colombia	30 de junio de 2015	1755	Por medio de la cual se regula el derecho fundamental de petición y se sustituye un título del código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo

**CONSOLIDADO DE LEYES, NORMAS Y/O DECRETOS**

TIPO DE NORMA		EXPEDIDO POR	FECHA DE EXPEDICION	N°	DESCRIPCION DE LA NORMA
LEY	DECRETO				
X		Congreso de la Republica de Colombia	12 de octubre de 2011	1480	Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.
	X	Congreso de la Republica de Colombia	23 de diciembre de 2011.	4886	Por medio del cual se modifica la estructura de la Superintendencia de Industria y Comercio, se determinan las funciones de sus dependencias y se dictan otras disposiciones. (Ver artículo 14 función oficialización de patrones)
	X	Congreso de la Republica de Colombia	03 de noviembre de 2011.	4175	Por el cual se escinden unas funciones de la Superintendencia de Industria, y Comercio, se crea el Instituto Nacional de Metrología y se establece su objetivo y estructura.
X		Congreso de la Republica de Colombia	6 de marzo de 2014	1712	Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
X		Congreso de la Republica de Colombia	6 de febrero de 2012.	1512	Por medio de la cual se aprueba la "Convención del Metro", firmada en París el 20 de mayo de 1875 y modificada el 6 de octubre de 1921 y "reglamento anexo".
X		Congreso de la Republica de Colombia	12 de octubre de 2011	1480	Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.

**CONSOLIDADO DE LEYES, NORMAS Y/O DECRETOS**

TIPO DE NORMA		EXPEDIDO POR	FECHA DE EXPEDICION	N°	DESCRIPCION DE LA NORMA
LEY	DECRETO				
X		Congreso de la Republica de Colombia	8 de julio de 2005	962	Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.
X		Congreso de la Republica de Colombia	23 de septiembre de 2004	909	Por la cual se expiden normas que regulan el empleo público, la carrera administrativa, gerencia pública y se dictan otras disposiciones.
X		Congreso de la Republica de Colombia	5 de febrero de 2002	734	Por la cual se expide el Código Único Disciplinario.
	X	Congreso de la Republica de Colombia	27 de agosto de 2020	1175	Por la cual se fijan las escalas de viáticos
	X	Congreso de la Republica de Colombia	17 de febrero de 2020	304	Por la cual se fijan las remuneraciones de los empleos que sean desempeñados por empleados públicos de la Rama Ejecutiva, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, y se dictan otras disposiciones
	X	Congreso de la Republica de Colombia	22 de noviembre de 2019	2106	"Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública"

**CONSOLIDADO DE LEYES, NORMAS Y/O DECRETOS**

TIPO DE NORMA		EXPEDIDO POR	FECHA DE EXPEDICION	N°	DESCRIPCION DE LA NORMA
LEY	DECRETO				
	X	Congreso de la Republica de Colombia	6 de junio de 2019	1011	“Por la cual se fijan las escalas de asignación básica de los empleos que sean desempeñados por empleados públicos de la Rama Ejecutiva, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, Empresas Sociales del Estado, del orden nacional, y se dictan otras disposiciones.”
	X	Congreso de la Republica de Colombia	05 de agosto de 2015	1595	Por el cual se dictan normas relativas al Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el capítulo 7 y la sección 1 del capítulo 8 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones.
	X	Congreso de la Republica de Colombia	27 de diciembre de 2012	2705	Por el cual se modifica la planta de personal del Instituto Nacional de Metrología INM y se dictan otras disposiciones.
	X	Congreso de la Republica de Colombia	5 de agosto de 2014	1471	Por el cual se reorganiza el Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el Decreto 2269 de 1993
	X	Congreso de la Republica de Colombia	29 de abril de 2013	865	Por el cual se designa al Organismo Nacional de Acreditación de Colombia - ONAC como único organismo de acreditación y se dictan otras disposiciones.

CONSOLIDADO DE LEYES, NORMAS Y/O DECRETOS					
TIPO DE NORMA		EXPEDIDO POR	FECHA DE EXPEDICION	N°	DESCRIPCION DE LA NORMA
LEY	DECRETO				
	X	Congreso de la Republica de Colombia	13 de julio de 2012	1500	Por medio del cual se dictan medidas para la organización, articulación y funcionamiento del Sistema Administrativo Nacional de Competitividad e Innovación
	X	Congreso de la Republica de Colombia	3 de noviembre de 2011	4175	Por el cual se escinden unas funciones de la Superintendencia de Industria, y Comercio, se crea el Instituto Nacional de Metrología y se establece su objetivo y estructura.
	X	Congreso de la Republica de Colombia	15 de diciembre de 2008	4738	Por el cual se dictan normas sobre intervención en la economía para el ejercicio de las funciones de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad que hagan parte del Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica la estructura de la Superintendencia de Industria y Comercio.
	X	Congreso de la Republica de Colombia	16 de noviembre de 1993	2269	Por el cual se organiza el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

## **6 DISEÑO DEL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

### **6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se establece que esta propuesta de investigación es de tipo descriptiva ya que, la información que se solicita se dirige a reconocer los procesos que se desarrollan dentro del área de metrología, para ellos es necesario generar preguntas concretas que faciliten la descripción de estos procesos, situaciones más recurrentes y problemáticas que se evidencian en esta área en específica de la empresa. Así lo describe Salkind (1998), “se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno objeto de estudio” (p. 11). Este tipo de investigación aporta a la propuesta una mirada integral sobre el análisis de proceso de facturación de dicha área.

### **6.2 MÉTODO**

La metodología que se implementara debido a su facilidad para entablar entrevistas semiestructuradas o técnicas de observación es el método cualitativo, lo cual ayuda a comprender en el contexto cotidiano de la problemática que se está estudiando.

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos, las técnicas de recolección de información que nos muestran el método cualitativo son observación, entrevistas semiestructuradas, las cuales se realizarán con los trabajadores del área y de otras áreas quienes tengan relación con la facturación, como lo son área de contabilidad, infraestructura y compras.

### **6.3 TÉCNICAS Y FUENTES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Observación no participante: esta técnica permite la observación específica del objeto de estudio en su actividad cotidiana, sin llevar a cabo intervenciones las cuales afecten con el desarrollo de esta y de la recolección de información.

Entrevista semiestructurada: Permite abordar de manera individual preguntas exactas frente al objeto de estudio, se genera una conversación fluida en la que el entrevistador va direccionando las preguntas hacia la información que quiere obtener del entrevistado.

Diseño de datos agregados: A través de los datos que se han arrojado en tiempos anteriores a la investigación como lo son: (correos donde se evidencia la falencia, en la cantidad de transacciones mal hechas, llamados de atención al área, discusiones y/o reclamos de terceros por la realización de los procesos inadecuadamente).

## **6.4 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Primarias: (Bernal, 2010) “las fuentes primarias todas aquellas de las cuales se obtiene información directa, es decir, de donde se origina la información. Es también conocida como información de primera mano o desde el lugar de los hechos.” (p.191).

Ya que el método de investigación de este trabajo es cualitativo, no se recogerán datos numéricos, se llevarán a cabo entrevistas semiestructuradas, y observación en el área de estudio.

Secundarias: (Bernal, 2010) “son las que ofrecen información sobre el tema que se va a investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que solo los referencian” (p. 192). Estas se obtendrán de los documentos y sitios convenientes para nutrir la investigación, algunos de los documentos se podrán obtener de, trabajos de grado, documentos de la universidad, libros, portales instituto nacional de metrología en Colombia, entrevistas semiestructuradas, técnicas de observación y a proveedores.

## **6.5 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Es indispensable contar con un empleado de cada una de las áreas donde se tienen más interacción con el área de metrología y también de dicha área se indagará con cada uno de los integrantes de esta. Se tomará personal del área de contabilidad, área de infraestructura y área de compras. Donde se contará con 11 empleados que conformaran la muestra del estudio.

## **6.6 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

La información obtenida mediante las técnicas anteriormente determinadas se utilizará como insumo para proponer un modelo de mejora para mejorar el correcto proceso de radicación de facturas en el área de metrología de la organización Ángel Diagnóstica S.A.S miembro del grupo SYNLAB ubicada en la ciudad de Cali, Valle del Cauca.

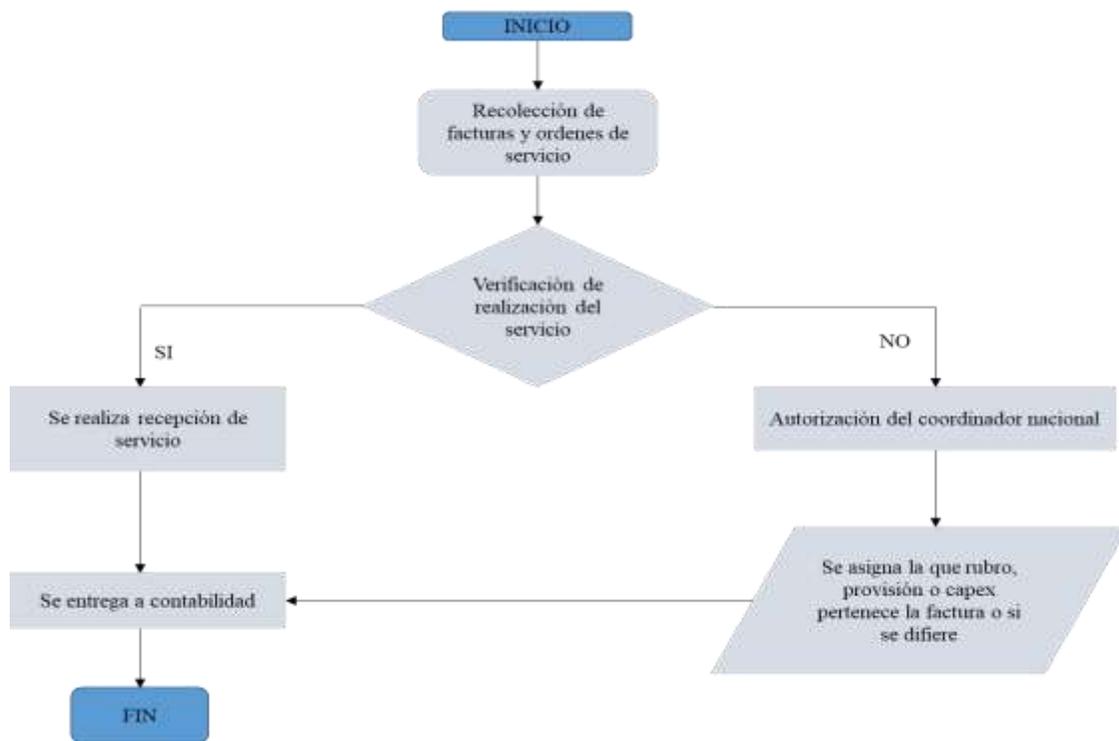
## 7 DIAGNÓSTICO DEL PROCESO

En este apartado se definirá el diagnóstico de los procesos que se relacionan con la facturación que realiza el practicante de turno. Permitiendo desde diferentes aspectos diagnosticar los procedimientos y definiciones actuales que se tienen, para así poder tener claridad en cuanto a las posibilidades de mejora y los focos de falencias generados por la forma en la que actualmente se realizan toda la labor de inducción, capacitación y posterior desenvolvimiento de los estudiantes en sus procesos académicos con la empresa objeto de estudio.

Para llevar a cabo el diagnóstico de la situación actual del área, durante los seis meses de prácticas se realizó la entrevista semiestructurada a la persona a cargo y se observaron todos los procesos. Se realizaron la entrevista con el fin de obtener respuestas sobre el tema de investigación, de parte del encargado, el cual está más involucrado con el proceso de facturación, se identificaron las características claves con respecto a la capacitación y conocimiento del proceso de facturación. En los seis meses de prácticas se pudo dar a conocer el funcionamiento de cada proceso.

Se debe tener en cuenta que para la realización del proceso de contabilización de factura, este debe tener la autorización del coordinador nacional de metrología, de la persona encargada del área de clínico y de la persona encargada de bioindustrial, así mismo verificar que el servicio de haya realizado, también a que sede corresponden y si pertenece a alguna provisión, rubro, capex o si se difiere.

### **Figura 2: diagrama de flujo – proceso de contabilización**



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Toda empresa debe dar prioridad a la correcta ejecución de cada proceso que ejecuta cada área, esta influye directamente en la productividad y eficiencia, específicamente cuando la organización debe manejar gran cantidad de equipos y estas áreas deben mostrar resultados positivos, se precisa urgente un apoyo o una alternativa que permita lograr que un área sea eficiente. Para el caso de organización Ángel Diagnostica miembro del grupo SYNLAB en la ciudad de Cali, Valle del Cauca, se ha requerido la implementación de nuevos modelos de capacitación y un nuevo manual de funciones para la correcta ejecución de las actividades en el área de metrología, ya que en incontables ocasiones se han presentado falencias en el proceso de facturación de esta área, lo que ha generado discordia y confusión al momento de entregar el reporte de gastos mensual de dicha área. Se podría argumentar que los procesos administrativos están compuestos por:

- Mecánica: Se trata de la planeación, es realizar planes, estrategias, direccionar presupuesto, recursos y etc.
- Dinámica: Aquí es donde se encarga de que de ver que las actividades se estén realizando y para ello debe contar con una supervisión diaria para así prevenir o corregir errores.

De este modo, es bien sabido que la correcta ejecución de los procesos depende también de ciertos factores que se necesitan un cumplir en cada área para así lograr que cada área de la organización pueda realizar sus actividades de manera eficiente. Es debido aclarar que la empresa Ángel Diagnostica miembro del grupo SYNLAB para la correcta ejecución del proceso financiero de cada área tiene como sistema contable un software CG1 el cual se maneja a nivel nación y este permite realizar el proceso de facturación, sin embargo, si no se cuenta con una supervisión y correcta inducción a este programa no se puede garantizar que los empleados puedan realizar su proceso de facturación de una manera correcta.

Si bien el sistema CG1 permite que cada área pueda realizar su proceso de facturación acorde a los gastos tercerizados que se realicen, este software contable cuenta con ítems, centros de operación y centros de costos los cuales son necesarios para la correcta realización de solicitudes de compra, ordenes de servicio y recepciones del servicio.

Cada área cuenta con un acceso diferente a este sistema, en el caso del área de metrología esta, solo tiene acceso a la realización de solicitudes de compra y recepción del servicio. El aliado principal de esta área es el área de compras quienes son los encargados de realizar las órdenes de servicio con base en dicha solicitud previamente enviada.

En el aspecto del practicante, la inducción de este puesto de trabajo dura alrededor de tres días donde se quedan con vacíos y debido a que los practicantes están en una constante rotación cada seis meses, se pierde los procesos y los conocimientos ya adquiridos por el anterior aprendiz. Esto refleja un porcentaje de error en los datos históricos en la facturación en los tres primeros meses. Se presenta a continuación, el histórico

**Tabla 2. Histórico de transacciones**

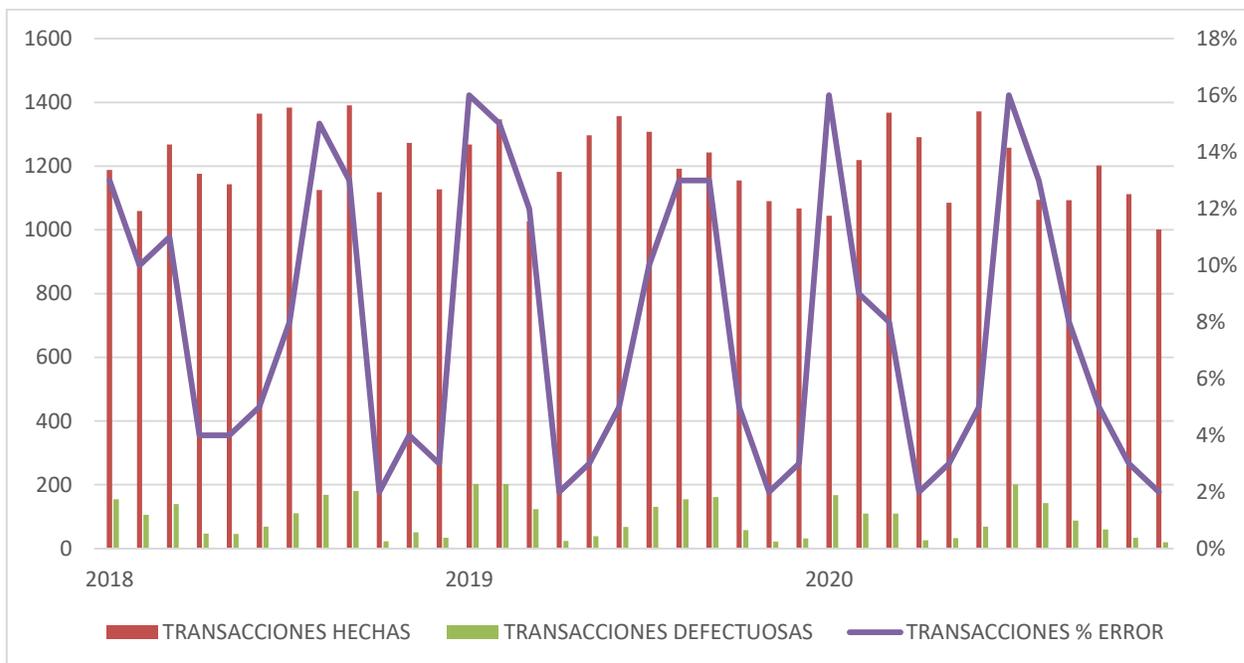
TRANSACCIONES				
AÑO	MES	HECHAS	DEFECTUOSAS	% ERROR
2018	ENERO	1188	154	13%
	FEBRERO	1059	106	10%
	MARZO	1268	139	11%
	ABRIL	1176	47	4%
	MAYO	1143	46	4%
	JUNIO	1365	68	5%

	JULIO	1384	111	8%
	AGOSTO	1125	169	15%
	SEPTIEMBRE	1391	181	13%
	OCTUBRE	1118	22	2%
	NOVIEMBRE	1273	51	4%
	DICIEMBRE	1127	34	3%
2019	ENERO	1268	203	16%
	FEBRERO	1347	202	15%
	MARZO	1027	123	12%
	ABRIL	1182	24	2%
	MAYO	1297	39	3%
	JUNIO	1357	68	5%
	JULIO	1308	131	10%
	AGOSTO	1192	155	13%
	SEPTIEMBRE	1243	162	13%
	OCTUBRE	1155	58	5%
	NOVIEMBRE	1090	22	2%
	DICIEMBRE	1067	32	3%
2020	ENERO	1044	167	16%
	FEBRERO	1219	110	9%
	MARZO	1368	109	8%
	ABRIL	1291	26	2%
	MAYO	1085	33	3%
	JUNIO	1372	69	5%
	JULIO	1258	201	16%
	AGOSTO	1094	142	13%
	SEPTIEMBRE	1093	87	8%
	OCTUBRE	1202	60	5%
	NOVIEMBRE	1112	33	3%
	DICIEMBRE	1001	20	2%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Así mismo, se presenta el comportamiento de los datos de forma gráfica, donde se puede evidenciar la tendencia de estos.

**Figura 2. Comportamiento de las fallas en las transacciones**



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En este caso en particular, conforme a los datos históricos y el comportamiento observado, se encuentran unas falencias en la organización Ángel Diagnostica S.A.S donde se encuentra esta situación que amerita una intervención en los procesos administrativos, debido a que la nueva persona que llega, no se le da una inducción acorde con las necesidades e importancias del cargo. Donde teniendo en cuenta los procesos administrativos de los cuales el practicante está encargado, que son todas las transacciones relacionadas con el manejo de inventarios, elaboración de guías, empaque y envío de equipos,

De forma particular, la facturación, los practicantes que llegan a esta área no cuenta con una inducción la cual les deje claro la importancia de este proceso debido a que la organización solo contrata el nuevo aprendiz tres días antes de que el anterior salga donde se ve reflejado que se está perdiendo el proceso del anterior practicante. (A. Jiménez, comunicación personal, 20 de noviembre de 2020).

Las solicitudes de compra se realizan en un sistema de contabilización llamado CG1 donde estas son la base fundamental para la relación de las ordenes de servicio y donde se tiene que tener en cuenta a que ítems y centros de operaciones van cargadas dichas

actividades a realizar, luego de que los encargados de compras realicen la orden de servicio, estas son recibidas por el área de metrología y estas se envían directamente al proveedor para que pueda proceder a las actividades. (A. Jiménez, comunicación personal, 20 de noviembre de 2020).

Al momento de llegar las facturas entregadas por cada uno de los proveedores, el practicante dentro de sus tareas tiene que hacer firmar estas por el encargado de clínico o bioindustrial y por último el coordinador nacional de metrología. Luego de tener las firmas de estos, el practicante debe proceder hacer las respectivas recepciones del servicio donde es muy importante tener en cuenta los centros de costo donde radica el problema ya que, se cuenta con muy poca capacitación de estos y el desconocimiento de los integrantes del área dificulta que esta actividad se pueda realizar correctamente, en cuanto a bioindustrial no es complejo debido a que es una sola sede pero para el área de clínico son más de 50 sedes a nivel nacional y donde un solo equipo se llegue a cargar a la sede incorrecta esto puede generar sanciones para el área. (A. Jiménez, comunicación personal, 20 de noviembre de 2020).

En cuanto a la capacitación existe desde hace muchos años debido a que es la única manera de educar a una persona que va a ocupar un cargo en el cual no ha tenido experiencia, aun cuando este tiene experiencia la capacitación o inducción son factores sumamente importantes dentro de la organización debido a que esta abre la perspectiva del empleado para analizar y asumir su nuevo cargo con responsabilidad, solucionar dudas y hacer las preguntas correspondientes.

Esta depende del tiempo que la empresa vea conveniente según la importancia de cada cargo, teniendo en el caso estudio una situación la cual no tienen en cuenta la importancia de un puesto de trabajo que por ejemplo este ocupando un practicante y su capacitación puedes ser muy corta, esto afectando su trabajo en un futuro debido a que este no tiene como resolver dudas que salen del día a día. Esto contradiciendo la premisa de que es necesario que todos los integrantes de un área estén capacitados de ejercer las labores de cualquiera de sus compañeros debido a que en algún caso uno de estos puede faltar y si su trabajo es indispensable, alguno de los participantes del área debe tener la capacidad de ejercer dicha actividad.

En un principio, la empresa objeto de estudio no cumple con un proceso primordial para el crecimiento profesional e individual de cada trabajador. Se tiene las organizaciones deben de realizar un cronograma de capacitaciones para cada puesto de trabajo, debido a que en algunos casos los empleados duran un año o dos en un mismo cargo y al no ver un progreso, buscan nuevas oportunidad o en el caso contrario el empleado no

cumplió con los objetivos propuestos y este es despedido, donde se empieza un nuevo proceso y la persona que entra a esta debe ser capacitado e inducido a la realidad de su cargo, teniendo así una claridad en sus objetivos a cumplir y la complicitad del cargo que ahora viene a ejercer, así mismo como sus responsabilidad y a quien debe dirigirse a la hora de tener algún problema. Situación que no ocurre actualmente en la empresa objeto de estudio con respecto a cargos con corto espectro de contratación

Se realizó un diagnóstico en el área de metrología de la empresa Ángel Diagnostica SAS miembro del grupo SYNLAB.

## IDENTIFICACION DE FALENCIAS

En los seis meses de práctica profesional, utilizando las metodologías de observación, antecedente y se realizó la entrevista semiestructurada a la persona a cargo y se analizó la relación del área con las demás áreas relacionadas como lo fueron: (área de contabilidad, compras e infraestructura). Se pudo determinar el foco de la deficiencia administrativa del área el cual según todos estos datos recogidos, es debido a la poca capacitación en el sistema contable CG1 con el cual se debe realizar la factura mensual del área y esto debido a que los integrantes del área no conocen nada al respecto de este sistema y de sus funcionalidades.

Dicha falencia sucede en los tres primeros meses donde el practicante apenas está conociendo este sistema y su funcionalidad, donde se cometen equivocaciones que llevan a la realización de nuevas solicitudes de compra, ordenes de servicio, facturas y en algunos casos nuevas recepciones del servicio, ya que de esto solo se da cuenta en los días de facturación donde las personas del área de contabilidad se encargan de revisar ítem por ítem que se haya realizado de manera correcta.

A continuación, se presenta el diagrama de Pareto que permitirá reconocer cuales son las falencias más recurrentes para poder así definir una propuesta definida y direccionada

**Tabla 3. Causas de los problemáticas con facturación en el periodo 2020-II**

Causas		
1	Falta de conocimiento	206
2	Falta de capacitación	168
3	Carga Laboral	76
4	Problemas del sistema	28
5	Ausencia de códigos	28

6	Información mal diligenciada por parte de los operativos	22
7	Problemas logísticos de terceros	16

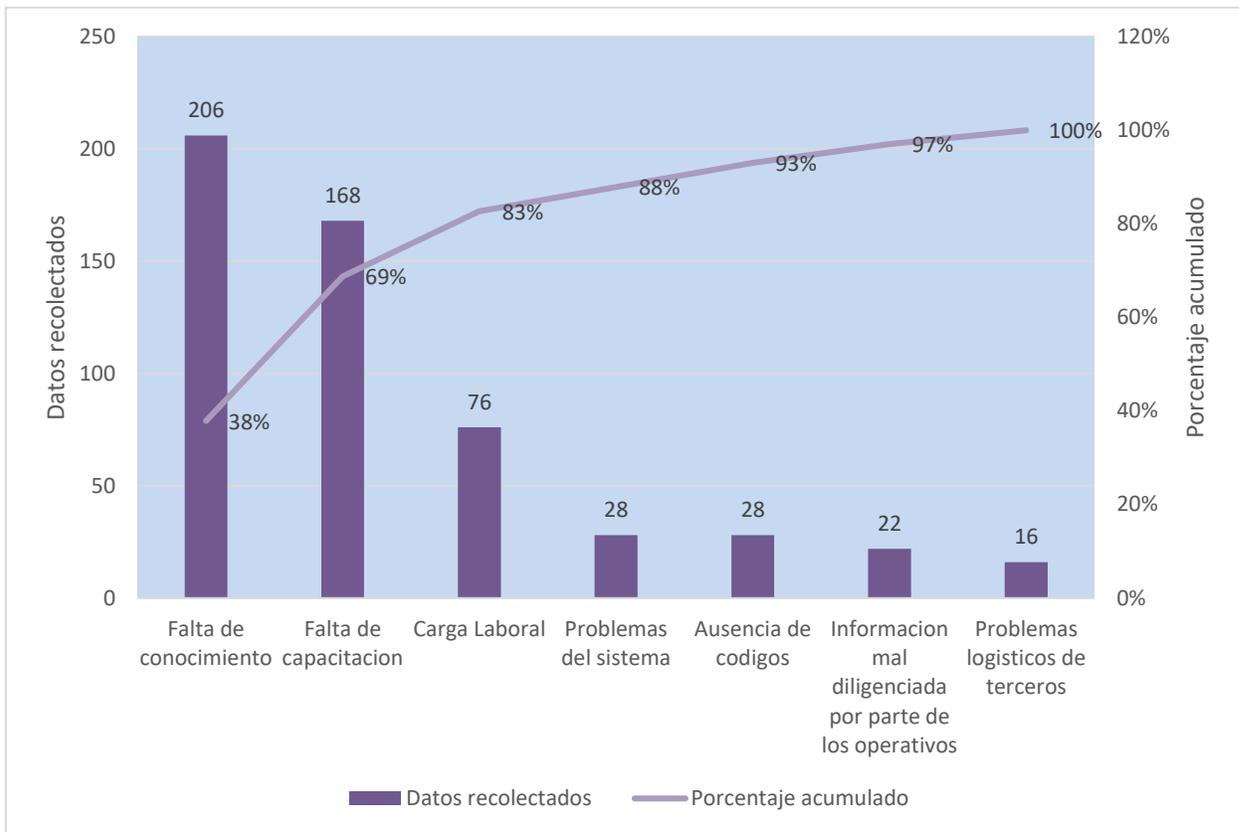
Fuente: Elaboración propia, 2021.

**Tabla 4.** Distribución de las razones de problemáticas de facturación

	Posición real (Causas y datos ordenados)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Falta de conocimiento	206	38%	38%
2	Falta de capacitación	374	31%	69%
3	Carga Laboral	450	14%	83%
4	Problemas del sistema	478	5%	88%
5	Ausencia de códigos	506	5%	93%
6	Información mal diligenciada por parte de los operativos	528	4%	97%
7	Problemas logísticos de terceros	544	3%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

**Figura 3.** Diagrama de Pareto de las razones de problemáticas de facturación



Fuente: Elaboración propia, 2021.

El eje horizontal (el gráfico que se muestra en la Figura 3) se refiere a las diversas razones de las falencias en los procesos de facturación a cargo del practicante por la falta de capacitación. Estos son los factores que conducen a la pérdida de capacidad de interrupciones logísticas no planificada dentro de la organización.

Cada barra representa un tipo diferente de causa, y el número de veces que su altura ocurrió en un período previsible, la que tiene más ocurrencias se coloca a la izquierda y la que menos ocurre se coloca a la derecha. De esta forma, en cuanto a su impacto sobre el problema, el diagrama de Pareto señala en primer lugar qué razones deben atacarse primero, en este caso, la falta de conocimiento del estudiante y la falta de capacitación de este. Todo esto provocando los errores, inconsistencias y situaciones que no se controlan y monitorean adecuadamente, reduciendo así la capacidad de cumplimiento en cuanto a las actividades relacionadas con las transferencias en el área de metrología

Algunos subprocesos que se relacionan con la facturación de la cual es responsable el estudiante son:

## **Proceso para enviar equipos a calibración, verificación, mantenimiento o validación**

Los jefes del área junto a sus colaboradores planifican mes a mes cuales son los equipos que se deben enviar a calibración, verificación o mantenimiento, esto se realiza con el fin de programar la recolección de los equipos que en muchos de los casos para la unidad de negocio clínico que son alrededor de 50 sedes, estos deben llegar primero al área de metrología suroccidente Cali, de ahí se contacta con el proveedor para la calibración de este que aproximadamente se demora ocho días, el área debe contar con equipos de contingencia debido a que las sedes no se pueden quedar sin estos instrumentos debido a que son indispensables para el análisis de muestras y estos se envían por mensajería interna para su entrega inmediata. Los equipos de contingencia se envían con sus respectivas hojas de vida y certificados de calibración, por si en el transcurso de esa semana hay auditoría todos los documentos estén en orden.

En el caso de que los equipos que se van a mandar a hacer estas actividades se encuentren en la sede de avenida del río que es donde está el área de metrología, los encargados de los equipos deben ir a recogerlos, dejar los de contingencia y enviar los del área que se recogieron a calibración.

En el caso de la unidad de negocio bioindustrial, esta se encuentra en la sede de avenida del río entonces es más fácil mantener un control de los equipos, recogerlos para calibración y dejar los de contingencia.

## **Proceso de realización de ordenes de servicio**

Antes de enviar cualquier equipo a calibración, verificación o validación, los encargados de las unidades de negocio piden a los proveedores cotización por la actividad que se vaya a realizar en cada equipo y se procede a una reunión con el jefe del área para verificar con que proveedor sale más barato realizar este servicio siempre y cuando cumpla todos los estándares de calidad. Después de esto se procesó a realizar las solicitudes de compra donde se debe tener en cuenta a donde pertenece el equipo, esto no es para todos los casos más que todo pasa con bioindustrial.

Se realiza una solicitud de compra con el ítem de bioindustrial y si pertenece a fisicoquímico o microbiología, luego de esto se envía a la persona encargada de compra para la realización de las órdenes de servicio que son las que se le envían al proveedor para que pueda empezar la actividad correspondiente.

Para el caso de clínico en pocas ocasiones se realiza cotización o se hace una solicitud de compra para realización de orden de servicio previa, en este de por sí, se envían los equipos y luego se genera el proceso de solicitud de compra y orden de servicio.

Cabe resaltar que cada unidad de negocio tiene su propio ítem para lo que hay que ser muy meticuloso y tener mucho cuidado para no hacer una solicitud de compra con el ítem que no le corresponde al equipo para evitar un proceso erróneo en este.

### **Proceso de realización de recepciones del servicio**

Para realizar la recepción del servicio se necesita tener la factura que entrega el proveedor y su respectiva orden de servicio, luego de esto se debe tener en cuenta que las facturas deben estar firmadas por el encargado del área de clínico o bioindustrial, y por último la firma del coordinador nacional de metrología quien es la persona que autoriza la entrega de dichas facturas al área de contabilidad. Para este proceso es indispensable saber a qué sedes van cargadas las actividades y tener claros los centros de costos a los que pertenece, debido a que son más de 50 sedes a nivel nacional.

En esta parte es donde los practicantes tienden a cometer errores debido a la poca inducción de estos ítems, ya que se dejan vacíos y en el momento de realizar esta actividad no cuenta con personas con el conocimiento para poder ejecutar esta acción de manera correcta.

### **Proceso de contabilización**

Para dicho proceso las facturas deben llegar los primeros 13 días de cada mes, debido a que en la mayoría de los casos para la unidad de negocio clínico no se cuenta con una orden de servicio previa entonces se debe enviar una solicitud de compra con la factura para que se pueda realizar la orden de servicio la cual se entrega en un lapso de tres días y esto en algunos casos también pasa con bioindustrial.

Después de que las facturas lleguen y se tengan las ordenes de servicio, esto se pasa a los encargados de cada unidad de negocio, ellos le dan el visto bueno, confirman que se haya realizado el servicio, firman y colocan la hoja de vida del equipo al que se le realizó dicha actividad, después de esto, se pasa con el coordinador nacional para el verificar si dicha factura es una provisión de meses anteriores o del rubro repuesto, capex o se difiere a ciertos meses.

Después de plasmar lo dicho anteriormente autoriza con su firma y se procede a la realización de la recepción del servicio, en el caso de que la factura se difiera a esta no

se realiza la recepción, para el caso de los capex no se necesita ni orden servicio ni recepción. Para el resto de las factura si es necesario hacer, en la unidad de negocio bioindustrial es más fácil ya que se encuentra en una misma sede y esta tiene su propio centro de operaciones el cual solo se utiliza para esta unidad de negocio.

Para clínico es más complejo porque cada sede tiene su propio centro de operaciones, lo cual cada que llega un nuevo practicante se le hace una inducción de 3 días donde no se le alcanza a especificar la importancia de estos procesos y se tiende a cometer errores en este.

En el área de contabilidad de deben entregar de la siguiente manera las facturas: factura, orden de servicio y recepción del servicio. Y se debe llevar copia de estar para llevar un control físico y virtual de las facturas que se entregan cada mes del área.

Por otra parte también se encuentra que el practicante tiene pocas funciones a su cargo, aunque tiene una de las responsabilidades más importantes del área, este solo se realiza en los primeros 10 días de cada mes donde el resto de tiempo sus tareas se disminuyen y es necesario que este apoye a los demás integrantes del área los cuales su trabajo en ocasiones no da abasto debido a la alta complejidad de los requerimientos de la empresa y de los equipos que se manejan.

Este diagnóstico se pudo realizar con la ayuda de la matriz DOFA para lograr identificar fortalezas, debilidad, oportunidad y amenazas que tiene el área de metrología, esto también se logró gracias a la observación, entrevista semiestructurada y antecedentes requeridos para la correcta ejecución de esta.

**Figura 4. Matriz DOFA**



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Este resultado permite identificar que se poseen diferentes fortalezas, que una vez aprovechadas permitirán un desempeño superior en los diferentes aspectos del cargo. Pero que se imposibilita por la ausencia de conocimiento de los diferentes procesos que

le competen al practicante. Por lo que la correcta definición de los procesos y una adecuada capacitación permitirá aprovechar estas oportunidades resultantes del análisis diagnóstico. Como resultado final del diagnóstico, se definió que se requiere de una correcta delimitación de las responsabilidades y asignaciones a cargo del estudiante, adicional a esto se evidencio la necesidad de una correcta capacitación para evitar bajones en los rendimientos, indicadores y medidas de productividad que se relacionan con las labores del área de metrología.

## 8 PLAN DE MEJORAMIENTO

En este apartado se define el plan de mejoramiento, dando cumplimiento al segundo objetivo específico definido en la investigación. Este basado después de analizar la información que actualmente se tiene sobre el cargo y tener en cuenta los datos históricos de la productividad del practicante, además de los datos cualitativos de la entrevista semiestructurada realizada a la persona en cargada, se concluye que se requiere de una correcta estructuración tanto de las actividades y responsabilidades que desempeñara el practicante así como un plan operativo de capacitación para que la persona recién ingresada tenga la capacidad en cuanto a conocimiento y habilidad para poder cumplir con las diferentes labores asignadas. Así, se analizaron cuáles son las actividades que se le deberían adicionar al practicante, debido a que su labor aunque no es la menos importante debido a que maneja la facturación del área, se necesita que este tenga más capacitación y capacidad operativa. En el área existían unas funciones las cuales se presentan a continuación

**Figura 5:** Funciones del practicante del área de metrología – actual

TEMAS	RESPONSABILIDADES (Que hace, como lo hace y para que lo hace)
Ordenes de Servicio y Facturación	Hacer firmar cada cotización y factura, por cada encargado y sus superiores, dependiendo el área.
	Relacionar facturas de mensual, especificando la actividad y equipo.
	Relacionar, las provisiones mes a mes.
	Manejar CGUNO.
SIMEC	Entregar los formatos requeridos por el equipo de trabajo.
	Registrar cada una de las solicitudes en Excel, con sus respectivas observaciones.
Mensajería	Realizar los envíos de los equipos y documentos despachados por el equipo de trabajo, solicitado por las sedes, por medio de Servientrega o mensajería interna, según sea el caso, y hacer el seguimiento.
Control de archivo de documentación, digital y física	Escanear y guardar en carpetas digitales, las hojas de vida de cada uno de los equipos que salgan del área, con sus respectivos documentos.

RESPONSABILIDADES	
TEMAS	(Que hace, como lo hace y para que lo hace)
KEEPER	En compañía del equipo de trabajo, llevar el control de archivo de hojas de vida de equipo con sus respectivos documentos: subir todos los documentos necesarios según el equipo, ubicándolos en cada área y sede. Teniendo en cuenta la matriz de documentos, los que deben enviar las respectivas sedes y los proveedores.
REDOX	Hacer pedidos de papelería y cafetería según lo que necesite el área.
Proveedores	En compañía del encargado de cada área, estar pendiente de los pagos de los proveedores y de los documentos solicitados por los proveedores y contabilidad.
Hojas de Vida de equipos	Realizar hojas de vida de equipos científicos. Apoyo en auditorias.
Compras	Realizar las "Solicitudes de Compra Adicional" de lo que se necesite en el área.

Fuente: Área de Metrología de Ángel Diagnostica, 2020

Teniendo en cuenta la información diagnóstica y la percepción de los altos mandos relacionados con el área de metrología, se definieron entonces la identificación del cargo, el propósito del cargo, las competencias requeridas para aplicar al cargo, los conocimientos técnicos requeridos, las responsabilidades correctamente delimitadas y definidas, lo relacionado con la supervisión y seguimiento del cargo, las responsabilidades transversales con respecto a procesos que abarcan toda la organización, las relaciones tanto internas como externas del cargo y las características de la autoridad asignada al cargo. Permitiendo así abarcar todos los requisitos, necesidades y responsabilidades adecuadamente definidas del practicante, esto como un documento que de forma oportuna debe brindarse al estudiante para que junto con las capacitaciones tenga claridad y destreza para el cumplimiento de los diferentes requisitos diarios con relación a las diferentes áreas con las que se relacionan las actividades. así, se presentan de forma correcta teniendo en cuenta el estudio de campo, la observación directa y la necesidad de definición, las funciones para este cargo las cuales se presenta a continuación en la siguiente tabla:

**Figura 5.** Definición de la nueva estructura de las funciones propuesto para el practicante en el área de metrología

	<b>FORMATO DESCRIPCION DE CARGO</b>	<b>Código:</b>			
		Versión: 7			
		Doc. Asoc:			
		Vigencia: 2020/12/01			
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>					
<b>NOMBRE DEL CARGO:</b>	Practicante Metrología				
<b>ÁREA / DEPARTAMENTO:</b>	Metrología				
<b>CARGO JEFE INMEDIATO:</b>	Coordinador Nacional de Metrología				
<b>CARGO JEFE FUNCIONAL:</b>	Coordinador Nacional de Metrología				
<b>CARGOS QUE LE REPORTAN:</b>	N/A				
<b>CARGO SUPLENTE:</b>	N/A				
<b>LUGAR / REGIÓN DE TRABAJO:</b>	Cali - Valle del Cauca, Sede Administrativa				
<b>2. PROPÓSITO O MISIÓN DEL CARGO</b>					
¿Por qué existe el cargo? Resuma el propósito o papel del cargo, describiendo el aporte fundamental en términos de qué hace y para qué lo hace					
Brindar mecanismos operativos y administrativos de apoyo al área, cruciales para el funcionamiento y control del proceso y sus procesos transversales.					
<b>3. COMPETENCIAS REQUERIDAS</b>					
<b>COMPETENCIAS TECNICAS</b>					
<b>Nivel educativo mínimo requerido:</b>	Estudiante de pregrado				
<b>Profesiones que aplican:</b>	Administración de Empresa e Ingeniería Industrial.				
<b>Especialización y/o maestría en:</b>	N/A				
<b>CONOCIMIENTOS TECNICOS REQUERIDOS</b>	<b>INDISPENSABLE / DESEABLE</b>	<b>NIVEL</b>			
		<b>BA S</b>	<b>ME D</b>	<b>AV A</b>	<b>SU P</b>
Manejo de herramientas Microsoft office (Excel, Word, power point)	INDISPENSABLE		X		
CGUNO	DESEABLE	X			
<b>Habilidades Lingüísticas:</b>	N/A				
<b>Experiencia mínima requerida:</b>	N/A				

Disponibilidad para viajar:	N/A
4. RESPONSABILIDADES DEL CARGO	
TEMAS	RESPONSABILIDADES (Que hace, como lo hace y para que lo hace)
<b>Ordenes de Servicio y Facturación</b>	Hacer firmar cada cotización y factura, por cada encargado y sus superiores, dependiendo el área.
	Realizar la "Solicitud de Compra" y pasar a compras para generar la "Orden de Servicio".
	Realizar la "Recepción de Servicio" y pasar a contabilidad, teniendo ya la "Orden de Servicio".
	Relacionar facturas de mensual, especificando la actividad y equipo.
	Relacionar, las provisiones mes a mes.
	Manejar CGUNO.
<b>SIMEC</b>	Llevar el control de las solicitudes al SIMEC, notificando a las personas encargadas de cada caso y dando respuesta.
	Realizar las solicitudes de SIMEC al área correspondiente, buscando solucionar los eventos que surjan dentro del área.
	Entregar los formatos requeridos por el equipo de trabajo.
	Registrar cada una de las solicitudes en Excel, con sus respectivas observaciones.
<b>Mensajería</b>	Realizar los envíos de los equipos y documentos despachados por el equipo de trabajo, solicitado por las sedes, por medio de Servientrega o mensajería interna, según sea el caso, y hacer el seguimiento.
<b>Control de archivo de documentación, digital y física</b>	Escanear y guardar en carpetas digitales, las hojas de vida de cada uno de los equipos que salgan del área, con sus respectivos documentos.
	Archivar las entradas y salidas del área: las remisiones de los equipos enviados por los encargados, para calibración, mantenimiento, calificación, verificación; las remisiones de entrada de esas mismas actividades, por el proveedor; las entradas de Redox, las entradas de compras de pedidos de Roslady y de equipos nuevos.
	Archivar la correspondencia enviada y recibida, ej: las cartas enviadas a Servientrega para autorización de embalaje, etc.
	Archivar las facturas del área por unidad de negocio y proveedor.
	Archivar los pedidos de Redox.

<b>KEEPER</b>	En compañía del equipo de trabajo, llevar el control de archivo de hojas de vida de equipo con sus respectivos documentos: subir todos los documentos necesarios según el equipo, ubicándolos en cada área y sede. Teniendo en cuenta la matriz de documentos, los que deben enviar las respectivas sedes y los proveedores.
	Hacer las solicitudes de lo que está pendiente, según la matriz.
<b>REDOX</b>	Hacer pedidos de papelería y cafetería según lo que necesite el área.
<b>Proveedores</b>	En compañía del encargado de cada área, estar pendiente de los pagos de los proveedores y de los documentos solicitados por los proveedores y contabilidad.
	Hacer las comparaciones de precios de proveedor.
	Llevar el control cuando el pago es por caja menor, localizar al proveedor y realizar el pago, teniendo en cuenta el soporte de pago.
<b>Hojas de Vida de equipos</b>	Realizar hojas de vida de equipos científicos.
	Enviar o archivar de forma física las hojas de vida y sus respectivos documentos, después de escanear.
	Subir al Keeper, después de escanear.
	Controlar y llevar el listado de carpetas de hojas de vida de Bioindustrial.
	Apoyo en auditorias.
<b>Compras</b>	Realizar las "Solicitudes de Compra Adicional" de lo que se necesite en el área.
<b>Smart Access</b>	Crear los activos fijos de los equipos nuevo que lleguen al área
<b>Crear cronograma mensual del área de clínico</b>	Pasar cronograma mensual al auxiliar de servicio técnico y metrólogo para realizar las respectivas revisiones mensuales en cada sede
<b>Revisión de equipos en cada sede</b>	Hacer revisiones periódicas en las sedes cercanas de los equipos para estar al tanto de sus mantenimiento, en el caso de la sedes lejanas hacerlo por llamada con el encargado de dicha sede
<b>4.1 MAGNITUD Y TAMAÑO DE LA SUPERVISIÓN</b>	
<b>Magnitud y Tamaño de la Supervisión:</b>	N/A
<b>5. RESPONSABILIDADES TRANSVERSALES</b>	
<b>RESPONSABILIDAD POR SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	

Cada trabajador que labore en la compañía es responsable de: Procurar el cuidado integral de su salud, suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud, informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo, participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG- SST y participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

Asegurar el cumplimiento de los lineamientos organizacionales (reglamento interno de trabajo, manual de convivencia, normas de Bioseguridad y políticas organizacionales) a través de la supervisión, seguimiento y divulgación de las normas de estas.

Asegurar el reporte oportuno de los accidentes laborales y participar en las investigaciones de accidentes laborales en forma activa, para asegurar la correcta identificación de causas y la generación de acciones correctivas, preventivas y de mejora.

Garantizar el cumplimiento de las normas de bioseguridad por el personal a cargo.

#### **RESPONSABILIDAD POR SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD**

Todos los trabajadores deben participar de forma activa en la implementación mantenimiento y mejora de las disposiciones legales y normas que implemente la organización en su sistema de gestión, de acuerdo con los requisitos aplicables al proceso al cual pertenece (ISO 9001, ISO 17025, ISO 15189, Acreditación en salud, entre otros).

Los Gerentes, Jefes y Coordinadores de área deben liderar la implementación, mantenimiento y mejora de las disposiciones legales y normas que implemente la organización en su sistema de gestión, de acuerdo con los requisitos aplicables al proceso que lidera o apoya (ISO 9001, ISO 17025, ISO 15189, Acreditación en salud, entre otros).

### **6. RELACIONES EN LA ORGANIZACIÓN**

#### **Relaciones Internas**

<b>¿Con Que cargo o proceso?</b>	<b>Propósito?</b>
Área de Compras	Generar Ordenes de servicio y el proceso de facturación
Área de contabilidad	Radicación de facturas y cuadro de provisiones.
Sedes de clínico y áreas de bioindustrial	Cumplimiento de cronograma preventivo para los equipos y la solución de problemas con los equipos.
Área de infraestructura	Para el proceso de adecuación del laboratorio

#### **Relaciones Externas**

<b>¿Con Que Entidad / Persona?</b>	<b>Propósito?</b>
Proveedores	Control de proceso de facturas

### **7. AUTORIDAD PARA TOMA DE DECISIONES**

<b>DECISIONES TOMADAS POR SI MISMO (NO REQUIEREN APROBACIÓN DEL SUPERIOR - AUTONOMÍA PARA ACTUAR)</b>
Ninguna
<b>DECISIONES QUE SE TOMAN CONSULTANDO UN SUPERIOR</b>
Todas

Fuente: Elaboración propia, 2021

Teniendo esto presente, se definieron además de las actividades relacionadas con el quehacer diario del estudiante, actividades que permitan un desempeño mayor en cuanto a las responsabilidades asignadas. Estas siendo las siguientes:

**Smart Access**, es la aplicación donde se crean los activos para los equipos que llegan nuevos al área donde luego de crear este, se diseña el sticker y hoja de vida para entregarlo a la sede que corresponde dicho equipo.

Esta actividad se le suprimió al encargado del área de clínico y bioindustrial debido a que el practicante es quien recibe estos equipos, y las facturas de manera que habrá un control y una responsabilidad adicional que en cualquier cosa este puede acudir al área encargado de este para su correcta elaboración.

**Crear cronograma mensual de clínico**, En este caso el encargado del área de clínico tiene que realizar un cronograma mensual para que el auxiliar de mantenimiento y el metrólogo vayan a la sedes correspondientes a realizar mantenimientos, revisiones o en caso tal una calibración de algún equipo.

Dicha actividad se le encargara al practicante para que este pueda estar al tanto de que dichas visitas si se realicen, esto se puede tomar evidencia llamando a las sedes o tomando nota el día en que se planee ir y validándolo con el reporte de las actividades realizadas.

**Revisión de equipos en cada sede**, esta es una actividades que el encargado del área de clínico tiene que realizar dentro de cada mes pero debido a que son muchas las sedes a nivel nacional, en la misma ciudad de Cali también son abundantes y el trabajo de esta persona es de estar tiempo completo dentro de la oficina debido a que sus jefes en ocasiones piden reportes de manera inmediata se hace imposible hacer estas visitas.

Debido a esto se le pasara dicha responsabilidad al practicante teniendo en cuenta que se le debe realizar una capacitación de como revisar dichos equipos, darle auxilio de transporte para este poder hacer estas visitas y llenar un archivo en Excel donde el podrá analizar luego con el encargado de esta área para realizar las actividades que correspondan a cada equipo.

Adicional a la definición se presenta el plan operativo de capacitación para el cumplimiento adecuado de las responsabilidades del practicante.

### Plan de capacitación en sistema CG1

Esta intervención nace de la necesidad de mejorar uno de los procesos más importantes del área, en el cual se cometen errores a menudo los cuales suceden debido a la poca capacitación y el escaso conocimiento de todos los integrantes del área sobre el manejo del programa CG1. También de esta, nace la necesidad de asignarle algunas funciones del área de clínico al practicante, debido a que dicha persona se encarga de más de 60 sedes a nivel nacional y en algunas ocasiones se ve muy atareado, y esto genera un entorpecimiento en sus labores debido a la excesiva carga laboral.

A continuación, se mostrará el cronograma de capacitación para todos los integrantes del área y este se podrá utilizar como base para capacitar a cada practicante nuevo:

**Tabla 5.** Cronograma de capacitación

CAPACITACION DE MANEJO DE CG1 PARA EL AREA DE METROLOGIA							
ACTIVIDAD	HORA DE INICIO	HORA DE FINALIZACION	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5
CHARLA SOBRE LA IMPORTANCIA DEL SISTEMA CG1 Y CONOCIMIENTO DEL SOFTWARE	8:00 a. m.	12:00 a. m.					
CONOCIMIENTO DE ITEMS, CENTRO DE COSTOS, CENTRO DE OPERACIONES Y EN QUE MOMENTO SE DEBEN UTILIZAR	8:00 a. m.	12:00 a. m.					
MANEJO DEL SISTEMA CG1	8:00 a. m.	12:00 a. m.					

<b>PRUEBA TEXTUAL DE CONOCIMIENTOS DE CG1</b>	8:00 a. m.	12:00 a. m.					
<b>PRUEBA PRACTICA DE CG1</b>	8:00 a. m.	12:00 a. m.					

Fuente: Elaboración propia, 2021

Con este cronograma se podrá capacitar a los cinco integrantes del área, brindándoles una formación completa del sistema CG1 y dejando en claro que esta capacitación no es para añadirles más tareas, sino que es un conocimiento que todos los del área deben tener. También es de suma importancia dejar en claro que este cronograma refleja los días que se debe capacitar al practicante y cómo hacerlo. Es de suma importancia que esta capacitación se le haga al personal si quiera una vez cada 3 meses para así ellos tengan una constante retroalimentación del sistema y si ha habido algún cambio en el. Adicional a esto, se define el plan operativo para el cumplimiento de la propuesta. Donde ya se especifican los otros aspectos relacionados con la nueva estructura de responsabilidades del practicante y su necesidad de capacitación.

## **PLAN OPERATIVO**

Para capacitar y utilizar la nueva definición del proceso que se relaciona con el practicante del área de metrología se identifica a los funcionarios que intervienen con el proceso de facturación, pues en general, si se establece el proceso, suelen ser los funcionarios responsables de esta actividad. son responsables de ellos. Además, se realizarán cursos de formación en el ámbito de la mejora, en los que se introducirán las metodologías, beneficios y posibles avances que se pueden lograr con la implementación de este tipo de desarrollo metodológico.

La etapa que se definirá allí, y si no existen carencias, defectos u otras mejoras inesperadas, se deben reconocer las opciones que se pueden implementar para definir correctamente la estructura del cargo del practicante. Siendo esta una herramienta para orientarla y mejorar aún más la eficiencia de servicio de facturación. Tener en cuenta el plan de mejora determinado, definiendo el objetivo de mejora como la búsqueda de adquisición de conocimiento y habilidad para el cumplimiento de responsabilidades adecuadamente definidas con el proceso relacionado de facturación en el área de metrología. Esto respaldado por lo mencionado por Durán (2002), ya que los "documentos razonablemente estructurados que forman parte del plan de mejora son el puente que busca alcanzar las metas estratégicas previamente establecidas"(p. 43). Por lo tanto, en el proceso de búsqueda de habilidades para brindar un desempeño eficiente

y fluido, es necesario capacitarlos, ya que estas son parte de la capacitación general del personal del área de facturación

El plan permitirá diseñar todas las operaciones necesarias para lograr una correcta definición y una efectiva sistematización del proceso de mejora del cargo. El plan de acción se convertirá en la herramienta orientadora para lograr una mejora significativa en el proceso de atención. A continuación se presenta la definición del plan operativo para aplicar adecuadamente la propuesta de mejora. Es necesario acreditar el proceso relevante, el objetivo que se busca en esta parte del plan, el tiempo de implementación definido en la mejora, propuesta de meta, el responsable de la actividad y un indicador relacionado con la meta de mejora que controlará la actividad y su porcentaje final esperado.

Tabla 6. Plan de acción

Nº	PROCESO	OBJETIVO	ACTIVIDAD	OBJETIVO DE MEJORA	TIEMPO DEFINIDO DE CUMPLIMIENTO	CARGO DEL RESPONSABLE	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD	PROCENTAJE OBJETIVO DENTRO DE...	PREPUESTO
1	CAPACITACION DE PRACTICANTES DE METROLOGIA EN LA PARTE DE FACTURACION	Identificar las falencias de los practicantes al momento de realizar sus actividades para así asegurar que este realice estos de manera eficiente	Realizar capacitación de más de tres días para hacer un seguimiento de los errores y los vacíos que se presentan en el momento de este adquirir el conocimiento y llevarlo a la practica	capacitación	8 días calendario	Practicante actual y jefe del área	Tiempo de teoría/Tiempo de practica	100%	\$ 100.000

2	CREACION DE LOS ACTIVOS FIJOS DE LOS EQUIPOS MEDICOS Y BIOMEDICOS	Realizar los activos fijos de los equipos que lleguen nuevo para las diferentes sedes o en dado caso tal a la sede donde se encuentra el área de metrología	Ejecutar la activación de los activos mediante los stickers que genera el área de contabilidad y registrarlos en la aplicación de Smart Acces antes de la fecha de facturación	Actividad asignada	20 días calendario	Practicante y Encargados del área de clínico o bioindustrial	Tiempo de entrega/Tiempo de realización	100%	
3	GESTION DE CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA CLINICO	Realizar cronograma mensual de las actividades y las visitas que debe realizar el auxiliar de mantenimiento y el metrólogo para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos	Programar a los encargados sus actividades y visitas de cada mes a los encargados de estos equipos	Calidad	30 días calendario	Practicante y encargado de cada unidad de negocio	Visitas realizadas/ Equipos en mal estado	100%	\$ 120.000

4	Revisión de equipos en cada sede	Disponer de las herramientas de comunicación y transporte para la revisión de los equipos que se encuentren las diferentes sedes	Realizar revisiones periódicas mediante visitas o comunicación vía llamada para estar al tanto del estado de los equipos	Calidad	30 días calendario	Practicante	Cantidad de equipos en buen estado/cantidad de equipos en mal estado	100%	\$ 120.000
---	----------------------------------	--	--	---------	--------------------	-------------	--	------	------------

Fuente: Elaboración propia, 2021

## 9 CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis actual con respecto a las falencias administrativas encontradas en el área de metrología de la empresa laboratorios Ángel Diagnostica miembro del grupo SYNLAB se puede concluir que, esta empresa la cual es encargada de hacer diferentes exámenes médicos y análisis bioindustriales, y a lo que respecta del área de metrología para el correcto funcionamiento de su parte administrativa, se quiere una inducción o capacitación clara para cumplir los objetivos del área y contar con las condiciones para asegurar una correcta ejecución de cada proceso. Determinándose así que el factor clave de esta organización es la consolidación del cargo el cual actualmente lo están ocupando los aprendices universitarios, siendo este de gran importancia y así poder garantizar la correcta ejecución de dichos procesos. Ya que al tener un manual de funciones estructurado y correctamente definido, este cargo tiene un impacto fuerte en la claridad de los procesos y el apoyo que dicha persona puede dar al área de metrología.

Según la evaluación de registros históricos, donde se evaluaron las falencias con respecto al correcto proceso de facturación de esta área, se obtiene resultado la falta de conocimiento de los integrantes del área sobre este proceso y sobre todo de la persona a ingresar, ya que se tiene una constante de que los primeros meses de contrato existe un alto nivel de error por la ausencia de capacitación. ya que, como se venía haciendo por el practicante no cuenta con el conocimiento para tener una correcta ejecución de este, por esto fue necesario realizar capacitaciones acordes las necesidades de este proceso para así todos los participantes del área tener el conocimiento y poder apoyar a los nuevos aprendices que lleguen al área y corregir el porcentaje de error que se venía manejando a la hora de cambiar de aprendiz y realizar esta actividad. Con este mismo modelo darle inducción a la persona que se rota cada seis meses para que se familiarice con sus labores y pueda tener claridad para realizar sus funciones

Respecto a la implementación de la propuesta de mejora, este permitirá la mejora de la eficiencia del área de metrología y así mismo contribuyendo la correcta ejecución de cada una de las funciones de este cargo. Ya que con una correcta capacitación y una adecuada guía conforme a las necesidades y responsabilidades reales del cargo. La persona tendrá teóricamente la capacidad de cumplir a cabalidad con su quehacer diario sin entrar a generar retrasos, reprocesos e inconvenientes por desconocimiento o falta de capacitación.

El plan operativo además, permitirá junto con las capacitaciones planteadas en la propuesta la total consecución de los conocimientos requeridos para el correcto desenvolvimiento de la persona que ingresa al cargo. Permitiendo un correcto empalme

sin llegar a generar inconsistencias o problemáticas que al final repercutirán en la satisfacción del cliente o proveedor debido a la ausencia de una correcta revisión contable de las transacciones realizadas por el estudiante

## **10 RECOMENDACIÓN**

Teniendo en cuenta la interrogante principal del presente trabajo de investigación, se recomienda a la empresa llevar un seguimiento a la hora de rotar de aprendiz para así ahorrar tiempo y corregir errores de manera oportuna.

Implementar capacitaciones periódicas del proceso de facturación y de las nuevas funciones del practicante para así poder asegurar una correcta ejecución de esta, y así poder cumplir con los requerimientos solicitados por el coordinador nacional quien este caso es su jefe directo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ángel Diagnostica S.A.S Miembro Del Grupo Synlab . (s.f.). Obtenido de <http://www.angel.com.co/>
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Tercera edición PEARSON EDUCACIÓN, Colombia, 2010 ISBN: 978-958-699-128-5
- Boyero, M., & Montoya, C. (2016). *El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional*. Revista Científica "Visión de Futuro", vol. 20, núm. 2, 2016. Universidad Nacional de Misiones.
- Calderón, D. (2011). El sistema de salud en Colombia. Desafíos y oportunidades para la formación del talento humano en salud. Universidad del Valle. Obtenido de [http://uvsalud.univalle.edu.co/pdf/plan\\_desarrollo/documento\\_previo\\_4to\\_foro.pdf](http://uvsalud.univalle.edu.co/pdf/plan_desarrollo/documento_previo_4to_foro.pdf)
- Centro Internacional de Educación y Desarrollo (CIED) (2002). Análisis Causa Raíz y solución de problemas. Taller dictado en el filial de PDVSA, Paraguaná. Venezuela.
- Dale, E. (1966) Métodos de Enseñanza Audiovisual. p.22. Editorial Dryden Press
- Decreto 1011 (2019). "Por la cual se fijan las escalas de asignación básica de los empleos que sean desempeñados por empleados públicos de la Rama Ejecutiva, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, Empresas Sociales del Estado, del orden nacional, y se dictan otras disposiciones."
- Decreto 1175 (2020). Por la cual se fijan las escalas de viáticos
- Decreto 1471 (2014). Por el cual se reorganiza el Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el Decreto 2269 de 1993
- Decreto 159505 de agosto de 2015 Por el cual se dictan normas relativas al Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica el capítulo 7 y la sección 1 del capítulo 8 del título 1 de la parte 2 del libro 2 del Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2106 (2019). Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública"

- Decreto 2269 (1993). Por el cual se organiza el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología.
- Decreto 2705 (2012). Por el cual se modifica la planta de personal del Instituto Nacional de Metrología INM y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 3041 (2020). Por la cual se fijan las remuneraciones de los empleos que sean desempeñados por empleados públicos de la Rama Ejecutiva, Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, y se dictan otras disposiciones
- Decreto 4175 (2011). Por el cual se escinden unas funciones de la Superintendencia de Industria, y Comercio, se crea el Instituto Nacional de Metrología y se establece su objetivo y estructura.
- Decreto 4175 (2011). Por el cual se escinden unas funciones de la Superintendencia de Industria, y Comercio, se crea el Instituto Nacional de Metrología y se establece su objetivo y estructura.
- Decreto 4886 (2011). Por medio del cual se modifica la estructura de la Superintendencia de Industria y Comercio, se determinan las funciones de sus dependencias y se dictan otras disposiciones. (Ver artículo 14 función oficialización de patrones)
- Deming, W. (1989) Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis Ediciones Díaz de Santos
- Duran, G. (2004). Plan de acción para la ejecución de metas y tareas. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/plan-accion-ejecucion-metas-tareas/>
- DUTTA, P. (2018). Consecuencias de una mala planificación de los recursos humanos. Cuida tu dinero (en línea), 01 de febrero del 2018. Disponible en Internet: <https://www.cuidatudinero.com/13084840/consecuencias-de-una-mala-planificacion-de-los-recursos-humanos>
- Girardi, R. (2020). La metrología y sus herramientas aplicables a la bioquímica y medicina del laboratorio
- Instituto Nacional De Metrología De Colombia (2021). Decretos durante la emergencia sanitaria. Obtenido de: <https://www.inm.gov.co/normatividad/decretos-emergencia-sanitaria/>

- Ley 1512 (2012). Por medio de la cual se aprueba la "Convención del Metro", firmada en París el 20 de mayo de 1875 y modificada el 6 de octubre de 1921 y "reglamento anexo".
- Ley 7126 (2014). Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1480 (2011). Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1480 (2011). Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1512 (2012). Por medio de la cual se aprueba la "convención del metro", firmada en París el 20 de mayo de 1875 y modificada el 6 de octubre de 1921 y "reglamento anexo"
- Ley 1513 (2012). "Por medio de la cual se aprueba la "CONVENCIÓN PARA ,CONSTITUIR UNA ORGANIZACION INTERNACIONAL DE METROLOGIA LEGAL" firmada en Paris, el 12 de octubre de 1955, modificada en 1968 por enmienda del artículo XIII conforme a las disposiciones del artículo XXXIX."
- Ley 1755 (2015). Por medio de la cual se regula el derecho fundamental de petición y se sustituye un título del código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo
- Ley 1843 (2017). Por medio del cual se regula la instalación y puesta en marcha de sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de infracciones. Como objeto de la citada ley se estableció el de regular la instalación, adecuada señalización, puesta en operación de sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de infracciones o control del tráfico.
- Ley 1951. (2019) Por la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones
- Ley 2013 (2019). Por medio del cual se busca garantizar el cumplimiento de los principios de transparencia y publicidad mediante la publicación de las declaraciones de bienes, renta y el registro de los conflictos de interés

- Ley 7345 (2002). Por la cual se expide el Código Único Disciplinario.
- Ley 9092 (2004). Por la cual se expiden normas que regulan el empleo público, la carrera administrativa, gerencia pública y se dictan otras disposiciones.
- Ley 9628 (2005). Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos.
- LORA, E. (2017). Las empresas colombianas no saben manejar el talento. Dinero (en línea), 02 de febrero del 2017. Disponible en Internet: <https://www.dinero.com/edicion-impresa/opinion/articulo/las-empresas-colombianas-no-saben-manejar-el-talento-eduardo-lora/241663>
- Quintero, J., & Saenz, J. (2018). *Propuesta basada en las 5s en la microempresa Extragrano del campo SAS, como determinante de un incremento en la rentabilidad*. Bogotá D.C.: Universitaria Agustiniiana Facultad de Ingeniería Programa de Ingeniería Industrial .
- Ramírez, C. (1993). Vicios y virtudes de la capacitación. México, D.F.: Editorial PAC.
- Salkind, N. (1998). "Métodos de Investigación", Prentice Hall, México
- Schuler, R.S. (1992). Strategic Human Resource Management: Linking people with the needs of the business. *Organizational Dynamics*, 21 (1) 18-32
- Siliceo, A. (1996). Capacitación de personal. México DF. Editorial Limusa SA de CV
- STONER, J (1994). Administración. 5ta. Edición. Editorial Prentice – Hall Hispanoamericana S.A.
- SYNLAB COLOMBIA . (s.f.). SYNLAB COLOMBIA . Obtenido de <https://www.synlab.co/>

## ANEXOS

### ANEXO A. Encuesta

#### ENCUESTA REALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN ANGEL DIAGNOSTICA S.A.S MIEMBRO DEL GRUPO SYNLAB

Esta encuesta se realizó específicamente en las áreas de: metrología, infraestructura, compras y contabilidad con el fin de determinar cuáles son las falencias que se encuentran en el proceso de facturación del área de metrología.

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa Ángel Diagnostica S.A.S?

1 a 2 años

3 a 4 años

5 a 6 años

R/ 5 Años

2. ¿A qué área pertenece?

Metrología

Infraestructura

Compras

Contabilidad

R/ Metrología

3. ¿Qué cargo tiene usted en esta área?

R/ Coordinador nacional de metrología

4. ¿Ha tenido usted que intervenir en la factura mensual entregada por el área de metrología?

Si X

No

5. ¿Por qué?

R/ El practicante comete errores bastante críticos a la hora de realizar la facturación mensual del área debido a que su tiempo de capacitación solo es de 3 días donde no se logra llenar los vacíos en cuanto a los ítems necesarios para realizar la factura de manera perfecta y esto lleva a tener transacciones rechazadas. Además en la empresa no se tiene definida una estructura de responsabilidades para que el practicante

6. ¿Cuáles han sido los errores más comunes del área de metrología a la hora de entregar factura?

R/ Se encuentran errores en las recepciones del servicio que es donde se asignan los centros de operaciones de las sedes a las cuales se deben cargar el valor del servicio que se haya realizado y allí es donde el área de contabilidad revisa las facturas y esta recepción del servicio donde se da por rechazada la transacción y se comprometen los tiempo de pago a los proveedores

7. ¿Cada cuánto se presentan estos problemas?

R/ Generalmente estos problemas se presentan cada que se cambia de practicante, los primeros 3 meses. Ya que teniendo en cuenta los protocolos actuales, se utilizan solo 3 días antes de que el actual termine su contrato llega el nuevo para la capacitación donde no se logran llenar los vacíos. Y el estar rotando de personal genera un retroceso para el área en este sentido

8. ¿Que se podría mejorar en el área ?

R/ Definir adecuadamente la carga laboral, al practicante se le tiene una de las actividades más importante del área pero no se le definen capacitaciones o se le definen correctamente las responsabilidades. Lo que al final se resume en desconfianza, además que no se le puede asignar más tareas las cuales son igual de importante debido a los errores que se han presentado

Firma: Antonio Jiménez, Coordinador Nacional de Metrología