

**Propuesta de mejora para la gestión de almacenamiento de soluciones eléctricas I.t  
S.A.S**

Angie Fernanda Reinozo Enciso

Universitaria Agustiniana  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Programa de Administración de Empresas  
Bogotá, D.C.  
2018

**Propuesta de mejora para la gestión de almacenamiento de soluciones eléctricas l.t  
S.A.S**

Angie Fernanda Reinozo Enciso

Director

Jairo Parra

Trabajo de grado para optar al título de Administrador De Empresas

Universitaria Agustiniana

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Administración de Empresas

Bogotá, D.C.

2018

Nota de aceptación

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Bogotá, Octubre de 2018

## **Agradecimientos**

Mi más sincero agradecimiento al Gerente Luciano Toro y a la Administradora Adriana Polania, por brindarme la oportunidad de realizar mi pasantía profesional en la empresa Soluciones Eléctricas L.T S.A.S. Agradezco en general a todo el talento humano por el apoyo, conocimiento, compromiso y dedicación depositada en este proyecto.

Gratifico a la Universitaria Agustiniana y mis profesores, por contribuir en mi formación profesional y personal. También agradezco a mi Tutor Jairo Enrique Parra, por su disponibilidad, paciencia, comprensión, por guiarme y compartir su conocimiento, lo cual hizo posible la culminación exitosa de la pasantía.

Angie Fernanda Reinozo Enciso

## Resumen

El presente trabajo de pasantía profesional se realiza en la empresa prestadora de servicios eléctricos Soluciones Eléctricas L.T S.A.S., en el área de almacenamiento, debido a que presenta problemáticas en la gestión de inventarios y la administración del almacén.

Para detectar dicha problemática, se realiza un diagnóstico por medio del modelo de cadena de valor expuesto por Michael Porter y la matriz FODA de Albert S. Humphrey, los cuales arrojan datos de gran relevancia e importancia, para llevar a cabo el desarrollo de la pasantía.

En primera instancia se identifica que la empresa no controla sus inventarios, por ende, no tiene conocimiento exacto de la cantidad de existencias de material y herramientas que se encuentra en el almacén, carece de una base de datos que registre las entradas y salidas de los elementos, por tal motivo se denota la falta de organización y control que debe tener este proceso.

Segundo, la zona de almacenamiento no muestra una imagen agradable, debido a que se encuentra desorganizada, ninguna herramienta y material, cuenta con un lugar específico de ubicación, esto sucede porque realizan la actividad de forma improvisada.

Para resolver lo anterior, se propone y se implementa codificar las herramientas y los materiales, para que la actividad de identificación sea más práctica y ágil, lo cual permitió controlar los inventarios y facilitar llevar el registro de entrada y salida.

Por otro lado, codificar los elementos e implementar la teoría japonesa de las 5S, ayuda asignar a cada material y herramienta un lugar específico, de esta manera se evita el desorden en la zona, el alistamiento y almacenamiento de los productos es una actividad más ágil.

## **Abstract**

The present work of professional internship is carried out in the company providing electricity services Electrical Solutions L.T S.A.S., in the storage area, because it presents problems in inventory management and warehouse management.

To identify the problem, a diagnosis using the value chain model presented by Michael Porter and the SWOT matrix of Albert S. Humphrey is developed, which yield data of great relevance and importance, to carry out the development of the internship.

At the first, We identify the company does not control its inventories, therefore it does not have control about the amount of stock of material and tools that is in the warehouse, it lacks a database that registers the inputs and outputs of the elements, for this reason it is denoted the lack of organization and control that this process must have.

Second, the storage area is totally disorganized, no tool and material, has a specific location, this happens because they perform the activity in an improvised manner.

To resorb the above, it is proposed and implemented to codify the tools and materials, in order to identify them quickly, which allowed to control the inventories and facilitate the registration of entry and exit.

On the other hand, to codify the elements and implement the Japanese theory of the 5S, I help assign to each material and tool a specific place, in this way the disorder in the zone is avoided, the enlistment and storage of the products is a more agile activity.

## Contenido

Introducción .....	11
1. La empresa .....	13
1.1. Descripción general .....	13
1.1.1. Área donde se efectuará la pasantía. ....	13
1.2. Servicios ofertados .....	14
1.3. Razón social.....	14
1.4. Objeto social.....	14
1.5. Misión y Visión .....	15
1.5.1. Visión. ....	15
1.5.2. Misión.....	15
1.6. Valores corporativos.....	15
1.7. Política integral.....	16
2. Problema de investigación .....	16
2.1. Planteamiento del problema .....	16
2.2. Pregunta de investigación.....	17
2.3. Objetivos.....	17
2.3.1. Objetivo general. ....	17
2.3.2. Objetivos específicos.....	17
2.4. Justificación .....	18
3. Marco de referencia.....	18
3.1. Antecedentes.....	18
3.2. Marco conceptual .....	20
3.3. Marco teórico.....	21
3.3.1. Administración de almacén. ....	21
3.3.2. Gestión de inventarios. ....	23
3.3.3. Metodología 5S. ....	23
4. Metodología .....	26
4.1. Tipo de investigación.....	26
4.2. Diseño metodológico.....	27
4.2.1. Fase 1. Compras justo a tiempo. ....	27

4.2.2.	Fase 2. Diagnóstico y socialización .....	27
4.2.3.	Fase 3. Implementación.....	28
4.2.4.	Fase 4. Base de datos.....	30
4.2.5.	Fase 5. Infografía.....	30
5.	Resultados .....	31
5.1.	Compras justo a tiempo .....	31
5.2.	Diagnóstico y análisis.....	31
5.2.1.	Cadena de valor.....	31
5.2.2.	Matriz FODA.....	33
5.2.3.	Entrevista.....	40
5.3.	Socialización.....	42
5.4.	Capacitación de concientización .....	43
5.5.	Elaboración del plan de trabajo .....	44
5.6.	Implementación de la teoría 5S .....	44
5.6.1.	SEIRI (Selección y clasificación).....	44
5.6.2.	SEITON (Orden).....	47
	.....	50
5.6.3.	SEISO (Limpiar).....	51
	.....	51
5.6.4.	SEIKETSU (Estandarización).....	51
5.6.5.	SHITSUKE (Disciplina).....	57
5.7.	Diseño base de datos.....	57
5.7.1.	Registro.....	59
5.7.2.	Capacitación y control.....	59
5.8.	Infografía .....	60
5.8.1.	Diseño.....	60
5.8.2.	Socialización.....	60
6.	Recomendaciones.....	61
7.	Conclusiones .....	62
8.	Bibliografía.....	63
	ANEXOS.....	67

## Tabla de ilustraciones

<b>Ilustración 1.</b> .....	13
<b>Ilustración 2.</b> .....	24
<b>Ilustración 3.</b> .....	25
<b>Ilustración 4.</b> .....	33
<b>Ilustración 5.</b> .....	44
<b>Ilustración 6.</b> .....	45
<b>Ilustración 7.</b> .....	47
<b>Ilustración 8.</b> .....	51
<b>Ilustración 9.</b> .....	53
<b>Ilustración 10.</b> .....	54
<b>Ilustración 11.</b> .....	55
<b>Ilustración 12.</b> .....	56
<b>Ilustración 13.</b> .....	57
<b>Ilustración 14.</b> .....	58
<b>Ilustración 15.</b> .....	58
<b>Ilustración 16.</b> .....	58
<b>Ilustración 17.</b> .....	59
<b>Ilustración 18.</b> .....	59

## Tabla de imágenes

<b>Imagen 1.</b> .....	46
<b>Imagen 2.</b> .....	46
<b>Imagen 3.</b> .....	48
<b>Imagen 4.</b> .....	48
<b>Imagen 5.</b> .....	49
<b>Imagen 6.</b> .....	49
<b>Imagen 7.</b> .....	50

**Imagen 8.**.....50

**Tablas**

**Tabla 1.** Matriz FODA .....34

**Tabla 2.** Plantilla en Excel.....35

**Tabla 3.** Estandarización de Procesos .....36

**Tabla 4.** Motivar al Talento Humano .....37

**Tabla 5.** Cambios Normativos.....37

**Tabla 6.** Plantilla Ubicación de Materiales y Herramientas .....38

**Tabla 7.** Estandarización de Procesos .....39

**Tabla 8.** Tecnificación y Estandarización de procesos.....40

## Introducción

Las empresas de hoy en día se enfocan en mejorar sus procesos y optimizar al máximo los recursos con los que cuenta, con la finalidad de ser competitivos y aumentar el rendimiento. Dentro de estos aspectos, la gestión de inventarios y la administración del almacén son de gran importancia y relevancia para la misma, ya que se encuentran relacionada con la parte operacional de la organización.

Por consiguiente, la gestión de inventarios es la encargada de coordinar y hacer seguimiento de la administración eficiente de los materiales o recursos necesarios para llevar a cabo la actividad económica de la empresa. Dentro de esta se encuentran las subactividades de compras, planeación, registro de entradas y salidas de los productos. Además tener una buena gestión de inventarios reduce los costos o sobrecostos de comprar y almacenar productos de más, debido a que la empresa de antemano conoce el total de material que posee y necesita volver a comprar.

Lo anterior va de mano con la administración del almacén; se encuentra orientada en almacenar, custodiar y controlar los productos dentro de la zona de almacenamiento de forma eficiente, con la finalidad de mitigar las interrupciones en la cadena de suministro. Dentro de sus ventajas se encuentra la generación de entregas del producto o servicio oportunamente, ya que se disminuyen tiempos en los procesos relacionados con esta actividad.

Por otro lado, la teoría japonesa de las 5S (seiri: clasificación u Organización, seiton: orden, seiso: limpieza, seiketsu: estandarización, shitsuke: disciplina y Compromiso), es una herramienta útil para administración del almacén, porque contribuye en la obtención de un lugar de trabajo ordenado, limpio y seguro, lo que crea un ambiente agradable y productivo.

Asimismo la pasantía profesional se ve enmarcada por lo anterior expuesto, debido a que la empresa Soluciones Eléctricas L.T S.A.S., presenta falencias en la gestión del inventario y la administración del almacén. Dentro de estas encontramos la falta de una base de datos que permita registrar la ubicación de los materiales y herramientas y llevar un control de entradas y salidas de los elementos, también la zona de almacenamiento no se encuentra organizada de manera correcta, ya que ningún producto tiene un lugar asignado de ubicación, por tal motivo los materiales y herramientas se organizan de forma improvisada, lo que provoca desorden y caos en la zona.

Es por ello que el presente trabajo de pasantía profesional está orientado en formular un plan de mejora para el área de almacenamiento de la empresa Soluciones Eléctricas L.T S.A.S., con la finalidad de dar solución a la problemática.

Se pretende diseñar una base de datos, la cual registre la ubicación de los productos, la fecha de entrada y salida de los materiales y herramientas, para así llevar un control del inventario. A su vez permite que los empleados conozcan el lugar en el cual deben ubicar cada elemento.

A cada producto se le asignara un código, ya sea individual o por grupo de este, con el fin de identificarlos y ubicarlos con mayor facilidad. Por medio de este código se registran los materiales y herramientas en la base de datos.

Con la implementación de la teoría de las 5S, se busca organizar la zona de almacenamiento, se clasificarán los materiales y herramientas, solo se dejará en la zona lo necesario, se asignará un lugar específico para cada producto y se etiquetarán los stands, para hacer del proceso de identificación, almacenamiento y alistamiento de los elementos más práctico. También se establecerá normas, para conservar el lugar de trabajo limpio y ordenado.

Esta propuesta hará de Soluciones Eléctricas L.T. S.A.S., una empresa organizada, estructurada y ágil, en cada uno de los procesos llevados a cabo en la zona de almacenamiento. Todo lo anterior se logrará con el apoyo, dedicación y compromiso de la parte administrativa y operacional de la empresa.

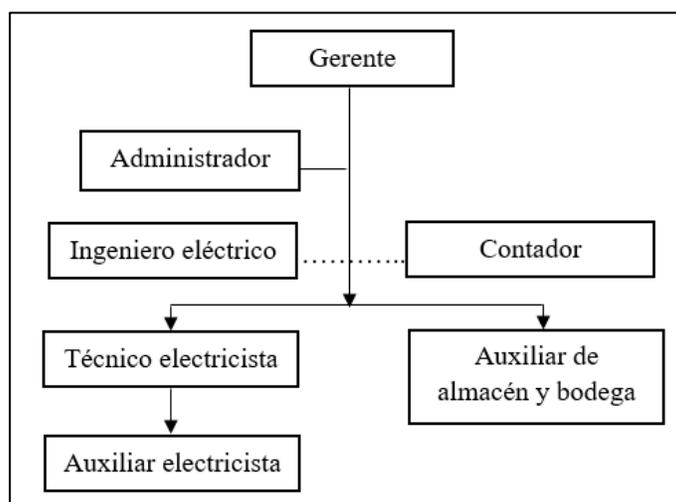
## 1. La empresa

### 1.1.Descripción general

Soluciones Eléctricas L.T S.A.S es una empresa con experiencia de cinco años en el mercado; prestando servicios de instalaciones eléctricas. Se encuentra ubicada en la Calle 29 Sur N° 39 – 48 en el Barrio la Guaca - Bogotá.

La empresa cuenta con 2 empleados administrativos, 1 auxiliar de almacén y bodega, 8 operativos, y 2 empleados por contrato de obra o labor.

### Estructura organizacional



**Ilustración 1.** Fuente: elaboración propia.

#### 1.1.1. Área donde se efectuará la pasantía.

El área de almacenamiento de soluciones Eléctricas L.T S.A.S está conformada por una sección de materiales eléctricos y otra de herramientas. Se custodia y se almacena alrededor de 110 referencias de materiales y más de 40 tipos de herramientas, de forma improvisada.

Al analizar las diferentes áreas de la empresa, se evidencia que la zona de almacenamiento de materiales y herramientas presenta grandes problemas, los cuales perjudican el rendimiento

eficiente de la misma. Por tal motivo se ejecuta la pasantía profesional en esta área, con la finalidad de proponer y ejecutar estrategias de mejora.

## **1.2.Servicios ofertados**

La empresa ofrece servicios de instalaciones eléctricas internas y externas, montaje de subestaciones eléctricas, diseños eléctricos, construcción (obra civil), montaje e instalación de tableros eléctricos, montaje e instalación de ups, montaje de iluminación, venta de materiales eléctricos, legalización y entrega de proyectos ante Codensa.

## **1.3.Razón social**

El nombre bajo el cual está constituida la empresa ante cámara y comercio es “Soluciones Eléctricas LT S.A.S”. Además se identifica con matrícula mercantil No.02328046.

Por consiguiente, una empresa se puede constituir como persona natural, persona jurídica o como establecimiento de comercio. La Cámara de Comercio de Bogotá (s.f.), define a la Persona Jurídica como “una persona ficticia, capaz de ejercer derechos y contraer obligaciones, y de ser representada judicial y extrajudicialmente”. Es por ello que Soluciones Eléctricas LT está clasificada como una sociedad por acciones simplificada. Asume a título judicial todos los derechos y obligaciones de la actividad comercial que ejerce. La cual va acorde con la actividad desarrollada por el Señor Luciano Toro que es el representante legal de la empresa.

## **1.4.Objeto social**

Frente al registro en cámara de comercio la empresa se encuentra clasificada dentro de las actividades económicas con el Código CIIU

4321: Instalaciones eléctricas

4752: Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados

## 1.5.Misión y Visión

### 1.5.1. Visión.

En 2020 seremos una empresa que contara con infraestructura adecuada la cual facilitara la ampliación en el cubrimiento con nuestros clientes y proveedores, así como alternativas de comunicación más eficientes, con talento humano capacitado y empleando materias primas con altos estándares de calidad y a la vanguardia del mercado.

### 1.5.2. Misión.

Soluciones Eléctricas LT S.A.S es una empresa de Ingeniería, dedicada a ofrecer alternativas y soluciones que se ajusten a las necesidades del sector público y privado, por medio de la prestación de servicios relacionados con las diversas ramas de la ingeniería. Estamos comprometidos con brindar un servicio oportuno con los mejores estándares de calidad y seguridad, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y al crecimiento económico de las familias lo que nos permite lograr los objetivos de rentabilidad propuestos.

## 1.6.Valores corporativos

De acuerdo con el código de ética de la empresa, sus valores corporativos se representan así:

**Respeto:** Valoramos la dignidad y las opiniones entre nuestros colaboradores, clientes y la sociedad en general permitiendo así el desarrollo pleno de las personas.

**Honestidad:** Somos verídicos en el cumplimiento de nuestra labor, actuamos con exactitud y cumplimos lo que prometemos.

**Responsabilidad:** Tenemos un gran compromiso con el cumplimiento de las exigencias y expectativas de nuestros clientes para lograr nuestras metas y objetivos internos.

**Superación:** Creemos en nuestra capacidad de mejoramiento continuo, teniendo como pilar la disciplina y perseverancia, con la motivación de vencer las dificultades que se presentan día a día inspirándonos a continuar creciendo institucionalmente.

**Compañerismo:** El éxito de nuestra empresa está en la constancia de los colaboradores en armonizar sus capacidades y esfuerzos para lograr mejores resultados.

## **1.7. Política integral**

Soluciones eléctricas L.T S.A.S. es una empresa que se dedica a realizar montajes de instalaciones eléctricas internas y externas, Montaje de subestaciones eléctricas, Venta de materiales y Montajes de iluminación, cumpliendo con los requisitos del sistema de gestión de calidad para así llevar a la compañía a un posicionamiento preferencial en el mercado. Comprometida con el cuidado del medio ambiente, la responsabilidad social empresarial y la mejora continua de nuestros procesos, basados fundamentalmente en nuestros valores corporativos, la integración de la familia y el valor agregado hacia nuestros clientes, bajo los criterios y requisitos legales-normativos establecidos por la ley colombiana, generando condiciones laborales optimas que promuevan una mejor calidad de vida.

## **2. Problema de investigación**

### **2.1. Planteamiento del problema**

Cada día nos encontramos en un mercado más competitivo, donde las empresas deben ser eficientes y ágiles en cada uno de sus procesos, de ello depende el rendimiento de la misma. Para lograr lo anterior, las organizaciones se enfocan en optimizar al máximo los recursos y procesos existentes en la empresa. Dentro de estas actividades se encuentra la gestión de inventarios y administración del almacén, ya que estos factores son base fundamental para dar cumplimiento a la prestación del servicio u oferta de algún producto, debido a que sus tareas están conformadas por el alistamiento, recepción, orden, control, ubicación y almacenamiento eficiente de los materiales y herramientas. En lo anterior la empresa Soluciones Eléctricas L.T S.A.S, presenta una problemática, porque no cuenta con una forma adecuada de llevar la gestión y administración del almacén.

Siguiendo con el tema, en la empresa se evidencia falta de orden en la zona de almacenamiento, por tal motivo no se encuentran los materiales y herramientas de manera ágil, lo que trae como consecuencia el retraso de la puesta en marcha de la obra, repercutiendo en demoras en la entrega final del servicio. Por otro lado, no tienen un registro de entradas y salidas, desconocen las existencias que tienen en el almacén y por ende compran productos demás, lo que provoca

sobrecostos para la empresa. También la disposición física de los materiales y herramientas es inapropiada, lo hacen de forma improvisada, sin tener en cuenta las características de los elementos y el modo adecuado de organizarlos. Esto se presenta porque no existe una codificación que establezca la ubicación pertinente de cada artículo.

Por lo anterior se propone el desarrollo de este trabajo de pasantía en el área de almacenamiento, con la finalidad de proponer e implementar acciones que mejoren la eficiencia en la gestión de inventarios y administración del almacén de Soluciones Eléctricas LT S.A.S

## **2.2.Pregunta de investigación**

¿Cuáles iniciativas permiten mejorar la eficiencia de la gestión de inventarios y la administración del almacén en la empresa Soluciones Eléctricas Lt S.A.S?

## **2.3.Objetivos**

### **2.3.1. Objetivo general.**

Diseñar estrategias que mejoren la eficiencia de la zona de almacenamiento de materiales y herramientas de la empresa Soluciones Eléctricas It S.A.S

### **2.3.2. Objetivos específicos.**

Identificar la problemática asociada a la gestión de inventarios y almacenamiento en Soluciones Eléctricas It S.A.S.

Analizar las situaciones que inciden en la problemática de gestión de inventarios y almacenamiento en Soluciones Eléctricas It S.A.S.

Implementar un plan de mejora y recomendaciones para la zona de almacenamiento de Soluciones Eléctricas It S.A.S

## **2.4. Justificación**

A partir de la identificación de la problemática presente en la gestión de inventarios y la administración del almacén en la empresa, con el presente proyecto se pretende diseñar y ejecutar un plan de mejora para Soluciones Eléctricas L.T S.A.S.

Se propone implementar una base de datos, la cual cuente con la información necesaria y verídica de la ubicación, cantidad, características físicas de los materiales y herramientas, esto con el fin de registrar las entradas y salidas, para así llevar un control del inventario. Con este sistema la empresa tiene conocimiento del total de existencias almacenadas y no entra en sobrecostos, comprando material demás.

Por otra parte, codificar los materiales y herramientas, ya sea por unidad o grupo del mismo, facilita llevar el registro de información en la base de datos, también se ubican y se encuentran los materiales y herramientas de forma práctica y ágil, lo que ahorra tiempo de alistamiento y almacenamiento.

Por último, aplicar la teoría japonesa de las 5S, ayuda a la empresa a obtener una zona de almacenamiento ordenada, limpia y segura, ya que se tiene solo lo necesario en la zona, evitando el desorden y la mala imagen del área.

Lo anterior en pro de mejorar la eficiencia financiera y operacional de Soluciones Eléctricas L.T S.A.S. Debido a que se contara con procesos organizados, estructurados y estandarizados.

## **3. Marco de referencia**

### **3.1. Antecedentes**

En toda investigación es importante revisar los trabajos similares al proyecto que se pretende llevar a cabo, de acuerdo con Toro (2013):

En toda investigación se busca aprovechar las teorías existentes, el cual pretende alcanzar resultados demostrativos en el espacio donde se desenvuelve se hace necesaria la revisión de trabajos anteriores realizados por otros investigadores, toda teoría debe estar en función de la problemática planteada y ser

un medio seguro para lograr los objetivos del mismo. El conocimiento obtenido permite comprender mejor el problema, así como corregir fallas existentes en el modelo de estudio.

Por tal motivo se relacionan los siguientes trabajos similares al presente proyecto, los cuales se han realizado para mejorar el desempeño de la gestión de inventarios y almacenamiento de diferentes empresas:

De La Rosa y Dovale en su trabajo de grado titulado: “*Optimización de los procesos de almacenamiento: diseño de un sistema de gestión y control de inventarios para la empresa ECA LTDA*”. propone detectar las fallas presentes en la gestión de almacenamiento, en lo cual encontraron que la empresa en su zona de almacén no cuenta con una distribución física que responda a las características de los materiales que la empresa maneja, no poseen un manual de procedimientos de almacén establecido, no existe un instructivo para la recepción de los materiales, no se tiene conocimiento real de las existencias y por último la zona de almacenamiento presenta una organización física caótica. Por ello presentaron un plan de mejora, implementaron políticas y principios de almacén, establecieron una zona adecuada para el recibir las mercancías, diseñaron formatos de inspección y almacenamiento, le asignaron a cada producto una ubicación fija, clasificaron los materiales según sus condiciones físicas, diseñaron el área de almacén. Lo cual permitió optimizar los procesos de almacenamiento, lo que se reflejó en una mejor sostenibilidad económica, generación de utilidades, brindándoles así a sus proveedores y clientes seguridad y confianza. (De La Rosa y Dovale, 2008).

Gomes, Giraldo y Pulgarin en su trabajo de grado titulado “*Implementación de la metodología 5S en el área de carpintería en la Universidad de San Buenaventura*”. Detectaron que en el taller de ebanistería de la Universidad de San Buenaventura seccional Medellín – Salento, no se dispone de estantes en los cuales puedan guardar las herramientas, el material de trabajo no se encuentra correctamente almacenado, mala ubicación de implementos y utensilios, lo cual disminuye la eficiencia en el trabajo y la falta de orden y limpieza son un escenario de accidentes. Para contrarrestar lo anterior, implementaron la metodología japonesa de las 5S, la cual permitió adecuar el lugar en condiciones de orden, higiene y seguridad, lo que mejoró la imagen del taller. (Gómez, Giraldo y Pulgarin, 2012).

Romero, en su trabajo de grado titulado: “*Optimización de la gestión de almacén general de una empresa productora y embotelladora de refrescos*”. Encontró que no existe un manual que

especifique el proceso de recepción de materiales, hay carencia en el control de ubicación, lo que genera retrasos en los despachos, generación de retrabajo y pérdida de tiempo en la búsqueda de los materiales, hay existencia de material obsoleto, desprotección de los materiales por filtraciones de agua y no tienen una zona de alistamiento. Para mejorar lo anterior, diseñaron flujogramas que permitieron establecer procesos lógicos y secuenciales, distribuyeron el almacén, instauraron que cada material o producto se tiene que ubicar según su clasificación y le asignaron al elemento una codificación. Todo esto con el fin de lograr un uso máximo del espacio, tener acceso rápido a todos los materiales, con lo cual obtuvieron un almacenamiento ordenado, que favoreció la productividad de la empresa. (Romero, 2004).

### 3.2.Marco conceptual

En este apartado se tiene en cuenta una serie de aspectos claves relacionados con la presente investigación. Para ello, se toman los siguientes conceptos:

**Almacenamiento:** Romero (2004), afirma que el almacenamiento es la función encargada de arreglar el almacén, ubicar los elementos, velar por la conservación y preservación de los productos, ejecuta la administración del almacén y la gestión de los inventarios.

**Almacén:** es el lugar donde se depositan cualquier tipo de elementos como: mercancías, materia prima, productos terminados o semiterminados, herramientas, entre otros. El almacén es el lugar diseñado para custodiar, proteger y controlar los bienes de la empresa, eficientemente. (Daza y Angarita, 2008).

**Almacenar:** Zaráte (2011), afirma que es la actividad encargada de custodiar y conservar los materiales en óptimas condiciones.

**Base de datos:** son datos almacenados de forma lógica y secuencial. La base de datos registra cualquier tipo de información, acorde a las necesidades de la empresa. (Rangel, 2017).

**Codificación de los materiales:** constituye el principal elemento de identificación de los materiales, haciendo de su búsqueda un proceso más ágil y eficiente. (León y Rodríguez, 2003).

**Flujograma:** de acuerdo con Pizarro (2010), los flujogramas son una representación gráfica secuencial de las actividades presentes en un proceso.

**Inventario:** Forteza (2008), refiere que el inventario es el listado ordenado de todos los bienes de una empresa. El inventario se puede llevar de forma manual o digital, el cual permite actualizar los valores con mayor agilidad.

**Logística:** es la rama encargada de satisfacer las necesidades presentes en un entorno, suministra los recursos necesarios en tiempo y forma, para llevar a cabo la actividad económica de la empresa. (Santos, Muñoz y Prieto, s.f.).

### **3.3.Marco teórico**

Con finalidad de respaldar el presente trabajo, se escogieron las siguientes teorías, las cuales permiten el desarrollo eficiente de la investigación y son base fundamental para dar solución a la pregunta de estudio:

#### **3.3.1. Administración de almacén.**

De acuerdo con Rubio y Villarroel (s.f.) la administración de almacenes “es el proceso logístico encargado de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén de cualquier producto, además del tratamiento e información de los datos generados”.

##### ***3.3.1.1.Beneficios del sistema de almacenaje.***

Para Rubio y Villarroel (s.f.), los beneficios de un sistema de almacenaje con los siguientes:

- Reduce los costes de almacén
- Mejora el servicio al cliente mediante la aceleración del proceso de gestión de pedidos.
- Optimiza las operaciones de almacén, suministrando datos de inventario cabales y transparentes que reducen las tareas administrativas.
- Permite optimizar la distribución del almacén y la utilización del espacio

##### ***3.3.1.2.Procesos de la gestión de almacenamiento.***

A continuación, se presentan las actividades bajo la responsabilidad de la Gestión de Almacenes, expuestas por Francisco (2014):

**Planificación y organización:** “es de carácter estratégico y táctico, dado que tiene que brindar soluciones de recursos y ubicaciones en comunión con las políticas y objetivos que contempla la estrategia de la empresa” (Francisco, 2014).

**Recepción:** proceso encargado de planificar las entradas, descarga y verificación de productos.

De acuerdo con Francisco (2014), el proceso de recepción está compuesto por las siguientes actividades:

- Ingreso de los camiones y descarga de los productos.
- Control de calidad de los productos recibidos.
- Informar mediante la emisión de un documento el ingreso del producto, que a su vez señale el estado en el cual se recibió y los datos de la ubicación en el almacén.
- Se debe tener una comunicación continúa acerca del ingreso de las mercancías a fin de mantener actualizados los registros de stock en almacén.

**Almacenamiento:** para el autor es aquel proceso organizacional en el cual se realiza la ubicación, custodia y control de toda mercancía que se ha depositado en el almacén.

**Distribución:** La distribución permite la salida de la mercancía almacenada procedente de pedidos. Por otro lado, la distribución física de un producto cuenta con cuatro elementos fundamentales:

- Procesamiento de pedidos
- Control de Inventarios
- Transporte
- Manipulación de mercancías

### 3.3.2. Gestión de inventarios.

La FIAEP (2014), define la gestión de inventarios como:

La serie de políticas y controles que monitorean los niveles de inventario y determinan los niveles que se deben mantener, el momento en que las existencias se deben reponer y el tamaño que deben tener los pedidos. Un sistema de inventario provee las políticas operativas para mantener y controlar los bienes que se van a almacenar.

#### 3.3.2.1. Actividades de la gestión de inventarios.

Dentro de las actividades de la gestión de inventarios expuesta por la FIAEP (2014), encontramos las siguientes:

**Determinación de las existencias:** son los procesos requeridos para consolidar los datos pertinentes de existencias físicas de los productos a controlar, incluyendo las actividades de:

- Toma física de inventarios
- Auditoria de Existencias
- Evaluación a los procedimientos de recepción y ventas (entradas y salidas)
- Conteos cíclicos

**Análisis de inventarios:** de acuerdo con la FIAEP (2014), “es el análisis estadístico que se realiza para establecer si las existencias que fueron pronosticadas son las que se deberían tener en la planta”.

**Control de producción:** la FIAEP (2014), propone que el control de producción “hace énfasis en la evaluación de todos los procesos de manufactura realizados en el departamento a controlar”.

### 3.3.3. Metodología 5S.

Las 5S es una herramienta de origen japonés, la cual está conformada por cinco etapas: 1° seiri (Selección y clasificación), 2° seiton (Orden), 3° seiso (Limpiar), las tres primeras fases están orientadas a mantener un lugar de trabajo limpio y ordenado, el cual sea seguro y agradable para

laborar. La 4° seiketsu (Estandarización) y 5° shitsuke (Disciplina). Son las encargadas de establecer normas que contribuyan a conservar y preservar las tres primeras S.

Estas cinco etapas expuestas por Camino (2018), son las siguientes:

### 3.3.3.1. SEIRI (Selección y clasificación).

Radica en identificar clasificar, separar y eliminar del sitio de trabajo los equipos, partes, productos, materiales y documentos innecesarios, conservando solo los necesarios. Se selecciona y clasifican los elementos, para tener las cosas en el puesto correcto.

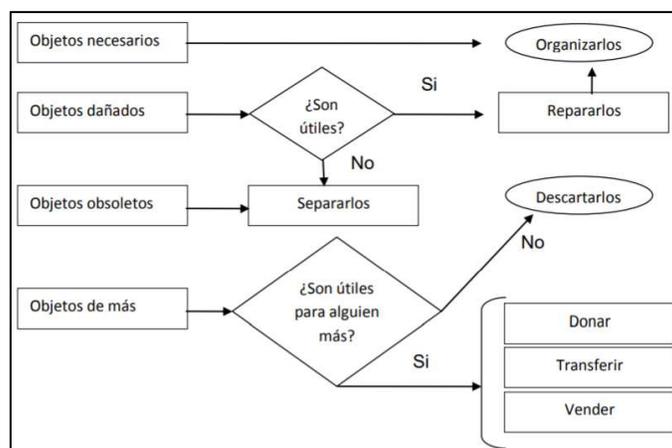
#### Aspectos a tener en cuenta para la implementación de SEIRI

**Identificar los elementos innecesarios:** en esta etapa se definen las categorías de clasificación de los elementos por:

- Elementos descompuestos
- Elementos obsoletos
- Elementos peligrosos
- Elementos innecesarios
- Elementos sin rotación

Después de identificar los elementos, se procede a realizar una lista que registre el elemento innecesario, la ubicación y cantidad, para así tomar medidas correctivas.

Diagrama de flujo de clasificación:



**Ilustración 2.** Fuente: Cardona y Serrano (2012).

### Determinar las herramientas a utilizar:

- **Tarjetas rojas:** estas tarjetas permiten marcar de forma más visible los elementos de poco uso o ningún uso, que se desean retirar del área de trabajo.

Formato de la tarjeta roja:

Tarjeta Roja 5S's		
<b>CATEGORIA</b>	1. Maquinaria 2. Accesorios y herramientas 3. Instrumento de medición	4. Materia prima 5. Producto terminado 6. Equipo de oficina
<b>NOMBRE DEL ARTICULO</b>		<b>FECHA</b>
<b>LOCALIZACION</b>	<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>RAZONES</b>	1. No se necesitan 2. No se necesita pronto 3. Material de desperdicio 4. Uso desconocido	5. Excedente 6. Obsoleto 7. Contaminante 8. Otro
<b>METODO DE ELIMINACION</b>	1. Tirar    2. Vender    3. Otros 4. Mover areas externas 5. Mover a almacen	Desecho completo Firma autorizada(s)

**Ilustración 3.** Fuente: Benavides y Castro (2010).

- **Plan de acción para desechar o retirar los elementos:** una vez identificados y marcados con las tarjetas rojas los elementos innecesarios, se mueve el elemento a una nueva ubicación o se elimina.
- **Procedimientos de control:** se realiza un informe sobre las decisiones tomadas.

### 3.3.3.2. SEITON (Orden).

De acuerdo con Camino (2018), la organización consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos. Para hacer del proceso de identificación y ubicación más ágil y visible, se deben marcar las estanterías.

### **3.3.3.3. SEISO (Limpiar).**

Camino (2018), afirma que en esta fase se limpia todo el puesto de trabajo, máquinas, utensilios, así como el suelo, las paredes y todo el entorno de trabajo, estas actividades deben ser rutinarias, con el fin de obtener un ambiente laboral seguro.

### **3.3.3.4. SEIKETSU (Estandarización).**

Realizadas las tres etapas anteriores (clasificación, el orden y la limpieza), se elaboran estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente. Esto se puede implementar mediante:

- Políticas de orden y limpieza
- Manual de limpieza
- Determinar y asignar responsabilidades

### **3.3.3.5. SHITSUKE (Disciplina).**

Significa en instaurar una cultura organizacional, basada en el orden y la limpieza. Solo si se acogen y se cumplen estos hábitos con disciplina, las empresas pueden disfrutar de los beneficios de la herramienta de las 5S.

A diferencia de la clasificación, organización, limpieza y estandarización, la disciplina no es visible y no puede medirse. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina. Tanto la dirección de la empresa como los empleados han de cumplir un papel fundamental a la hora de generar un elevado grado de disciplina. (Benavides y Castro (2010).

## **4. Metodología**

### **4.1. Tipo de investigación**

La metodología utilizada para llevar a cabo el presente trabajo es de tipo exploratoria y descriptiva. Debido a que la investigación exploratoria es la fase inicial del acercamiento que tiene el investigador sobre su objeto de estudio, este trata de descubrir todas las afirmaciones o pruebas

existentes del fenómeno que se estudia. Esta metodología es útil para este trabajo, ya que contribuye a la obtención de información mediante la observación directa y entrevistas, de forma rápida, coherente y precisa.

Por otro lado, el estudio descriptivo de acuerdo con Cazau (2006):

Se seleccionan una serie de cuestiones, conceptos o variables y se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin, precisamente, de describirlas. Estos estudios buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno, se basa en describir los datos o características del objeto de estudio.

Aplica a la investigación porque permite describir los aspectos más relevantes del objeto de estudio, para así formular estrategias que permitan dar cumplimiento a la pregunta de investigación.

## **4.2. Diseño metodológico**

### **4.2.1. Fase 1. Compras justo a tiempo.**

Antes de iniciar la pasantía profesional, se presenta al gerente de Soluciones Eléctricas L.T S.A.S., una propuesta de mejora, la cual está orientada a realizar las compras de los materiales por medio del método de justo a tiempo, con el fin de no acumular grandes masas de material en la zona de almacenamiento.

### **4.2.2. Fase 2. Diagnóstico y socialización**

#### ***4.2.2.1. Diagnóstico y análisis.***

Se desarrolla una serie de visitas a la zona de almacenamiento de Soluciones Eléctricas L.T S.A.S, con el fin de describir las prácticas que llevan a cabo en la gestión de inventarios, la administración del almacén y a su vez conocer las condiciones de orden y limpieza de dicha área. Este diagnóstico se realiza utilizando el método de entrevista, el modelo de la cadena de valor, la matriz FODA y la teoría de las 5S.

Luego de realizar el diagnóstico de la zona de almacenamiento de la empresa Soluciones Eléctricas Lt S.A.S, se pretende analizar los resultados obtenidos, con el fin de proponer estrategias de mejora.

#### ***4.2.2.2.Socialización.***

Posterior al diagnóstico y análisis se procede a socializar la propuesta de mejora a los directivos de Soluciones Eléctricas Lt S.A.S, exponiendo los puntos de mayor relevancia hallados en el paso anterior, que nos llevó a formular dicho plan. Esto se hará con el fin de tener todo el apoyo y compromiso de la organización, para realizar una pasantía exitosa.

#### ***4.2.2.3.Capacitación de concientización.***

Para que la implementación de la propuesta de mejora sea eficiente se capacitara al personal administrativo y operativo de la empresa, para hacerlos parte de este proyecto y así muestren compromiso ante los cambios propuestos.

#### ***4.2.2.4.Elaboración del plan de trabajo.***

En este apartado se define el cronograma de las actividades que se llevaran a cabo durante la pasantía profesional. El cual especifica de manera secuencial todas las tareas a desarrollar, para así dar solución a la pregunta de investigación.

### **4.2.3. Fase 3. Implementación**

Se propone implementar la teoría japonesa de la 5S, porque es una herramienta efectiva para llevar el orden y la limpieza en cualquier tipo de organización. Por otro lado, contribuye a tener un lugar agradable y seguro para los empleados. Primero que todo se implementa la 1° seiri (Selección y clasificación), 2° seiton (Orden) y la 3° seiso (Limpiar), porque son las fases encargadas de tirar, reciclar o vender los materiales innecesarios, para luego darle un orden a los necesarios y establecer la ubicación indicada para cada uno de ellos, a su vez se debe mantener el lugar limpio. Por otra parte, la 4° seiketsu (Estandarización) y 5° Shitsuke (Disciplina). Establecen las normas que deben cumplir los empleados, para que el proceso de implementación de la 5S sea exitoso.

#### ***4.2.3.1.SEIRI (Selección y clasificación).***

Se retirará o se elimina todos los elementos innecesarios, obsoletos y de uso desconocido, de la zona de almacenamiento. Solo se mantendrá en la zona los materiales y herramientas necesarias

para llevar a cabo la actividad de la empresa. Se diseña un formato de elementos innecesarios, el cual contempla el nombre del elemento, la cantidad y el estado. También se usa la tarjeta roja, sugerida por la teoría aplicar.

#### **4.2.3.2.*SEITON (Orden).***

Se establece el lugar de ubicación de los materiales y herramientas, ya sea en las estanterías, el cajón de herramientas o en el organizador. También se codifica los elementos para hacer de su búsqueda y ubicación un proceso más rápido y eficiente.

#### **4.2.3.3.*SEISO (Limpiar).***

Se realiza un formato del programa de limpieza, para que la gerencia asigne a los empleados las diferentes tareas de limpieza que deben asumir. El formato registra la frecuencia con la que debe limpiar el almacén, el responsable, la tarea a realizar y la fecha. Dicho formato está pegado en la zona del almacén de forma visible para los colaboradores. Esto se realiza con el fin de conservar y preservar las etapas anteriores.

#### **4.2.3.4.*SEIKETSU (Estandarización).***

Se implementa políticas que estandaricen las actividades de orden y limpieza de zona de almacenamiento, también se diseñan diagramas de flujo del proceso de entradas y salidas de los materiales y herramientas. Todo lo anterior para mantener el estado de limpieza y organización del almacén.

#### **4.2.3.5.*SHITSUKE (Disciplina).***

Se sensibiliza al personal de Soluciones Eléctricas Lt S.A.S, por medio de charlas, para que respeten y mantengan lo implementado en las etapas anteriores, ya que el éxito de esta teoría y la duración de la misma depende del compromiso de todos los colaboradores y hagan de este proceso un estilo de vida.

#### **4.2.4. Fase 4. Base de datos**

##### ***4.2.4.1.Diseño.***

En esta fase se diseña una plantilla en Excel, que registre las entradas y salidas de las herramientas y los materiales, adicional a esto, estará compuesta por los siguientes campos: código, descripción, ubicación, entrada, salida y saldo, todo en relación a los elementos.

También se diseña un formato de entradas y salidas de materiales y herramientas, el cual se pegará en la zona de almacén, para que los empleados autorizados, registren los movimientos de cualquier elemento.

##### ***4.2.4.2.Registro.***

Posterior al diseño de la plantilla, se registrará todos los datos correspondientes a cada campo o casilla, lo anterior se hará con los datos recolectados en la 1° S y 2° S.

##### ***4.2.4.3.Capacitación y control.***

La persona encargada de llevar el registro y control de la base de datos, posterior a la culminación de la pasantía profesional, será la administradora Adriana Polania, por tal motivo se le brinda una capacitación, enfocada en el manejo correcto de ingreso información a la base de datos.

#### **4.2.5. Fase 5. Infografía**

##### ***4.2.5.1.Diseño.***

Se diseña un modelo de infografía que contemple la información más relevante de la implementación de la teoría de las 5S y se pega en la zona de almacenamiento.

##### ***4.2.5.2.Socialización.***

Para finalizar la pasantía profesional, la última semana de nuestra labor en Soluciones Eléctricas Lt S.A.S, se socializa la infografía a los empleados y se expone los resultados obtenidos durante el proceso en la empresa.

## **5. Resultados**

### **5.1.Compras justo a tiempo**

Como auxiliar de almacén y bodega de la empresa Soluciones Eléctricas L.T S.A.S., se identificó la problemática presente en el área de almacenamiento. A causa de esto antes de iniciar la pasantía se propuso a la gerencia implementar la metodología justo a tiempo, debido a que había demasiado material almacenado, lo cual repercutía en pérdida para la empresa y fomentaba el desorden en el área.

Luego de la aprobación, se empezó a llevar los materiales directamente a la obra, así se redujo dinero en el transporte y se optimizó la gestión de almacenamiento. En la zona solo se almacena los materiales y herramientas de mayor rotación. El proceso anterior dio paso al inicio de la pasantía profesional.

### **5.2.Diagnóstico y análisis**

Se realizaron visitas a la instalación física de Soluciones Eléctricas Lt S.A.S, con el fin de conocer las prácticas cotidianas que llevan a cabo en la gestión de inventarios y la administración del almacén. De esta manera se pudo dar un diagnóstico de la situación actual de la misma, con colaboración de la Administradora. El cual permitió establecer un plan de mejora y estrategias para contrarrestar las fallas presentes en la zona de almacenamiento.

Por otro lado, el modelo de cadena de valor expuesto por Michael Porter y la matriz FODA de Albert S. Humphrey, nos dieron una mayor visibilidad y contextualización, para evidenciar la problemática. De esta forma también se tomaron medidas de mejora pertinentes, acorde a los requerimientos y necesidades de la empresa.

#### **5.2.1. Cadena de valor.**

Porter (2015), propone que la cadena de valor está comprendida con actividades relacionadas con valor y de margen, se trata de las actividades específicas en aspectos físicos y tecnológicos,

que se llevan a cabo, con la finalidad de crear un producto o servicio útil, para los clientes o consumidores.

Por otro lado, la cadena de valor se divide en actividades primarias y actividades de apoyo. Las primeras son las implicadas en llevar a cabo la creación física del producto o la prestación del servicio, de acuerdo con Alonso (2008), se divide en cinco subactividades:

**Logística de entrada:** actividades relacionadas con la recepción, almacenamiento, inventarios y manejo de materiales

**Operaciones:** acciones de transformación de materias primas: ensamble, mantenimiento, operaciones de planta

**Logística de salida:** consiste en el procesamiento y despacho de pedidos

**Marketing y ventas:** actividades mediante las cuales se realiza la promoción del producto o servicio, cotizaciones y fijación de precios

**Servicio:** es el servicio postventa que se realiza después de la entrega del producto final o servicio

Por otro lado, las actividades de apoyo son base fundamental para que las actividades primarias se desarrollen de modo eficiente:

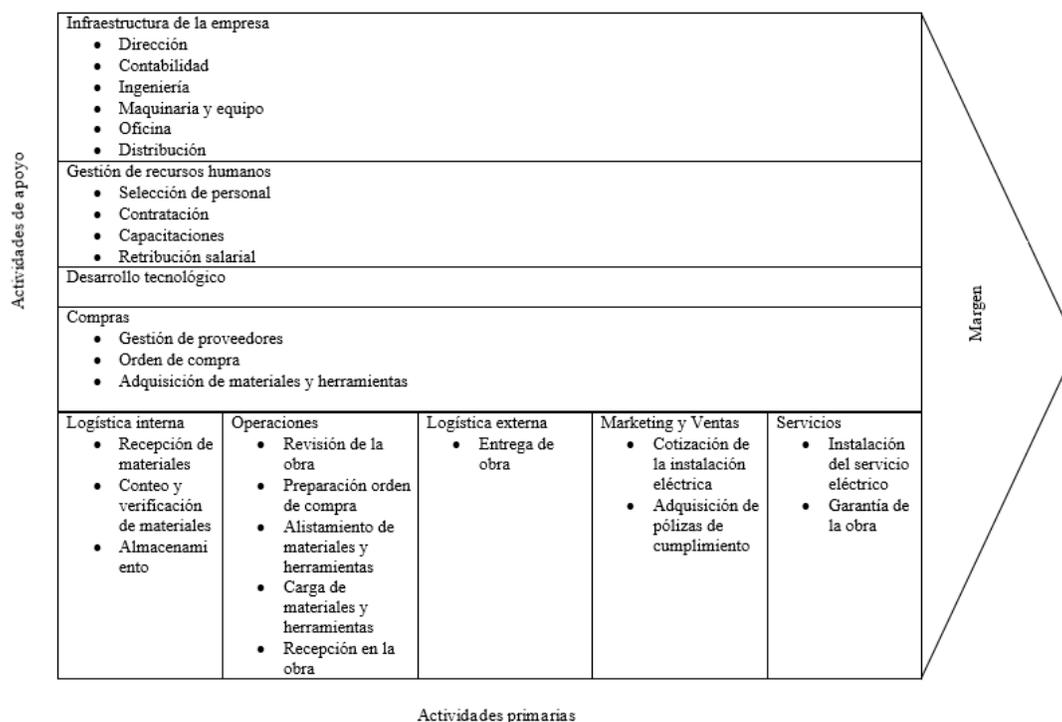
**Infraestructura de la empresa:** es aquella que se divide en diferentes áreas o unidades de negocio de la empresa (finanzas, contabilidad, gestión de inventarios).

**Administración de recursos humanos:** esta función conecta actividades de selección, contratación, capacitación y compensación del personal.

**Desarrollo tecnológico:** consta de acciones relacionadas con la investigación y desarrollo, tendientes a mejorar productos y procesos.

**Compras y abastecimiento:** constituye en la compra de materiales, insumos y materias primas necesarias para emplear la cadena de valor.

### 5.2.1.1. Cadena de valor Soluciones Eléctricas Lt S.A.S.



**Ilustración 4.** Fuente: elaboración propia.

Mediante la cadena de valor, se evidencian las actividades que desarrollan la empresa y el funcionamiento de la misma, para llevar a cabo la ejecución de la prestación de servicio eléctrico.

Se denota que en general la empresa lleva un proceso acorde con su actividad. Pero en las actividades primarias en la subactividad de logística interna, no se indica si llevan un registro y control de inventarios, aspecto muy importante para crear una ventaja competitiva y tener información precisa, que es útil para el aprovisionamiento de productos sin excesos, ni faltantes.

### 5.2.2. Matriz FODA.

A consecuencia de lo anterior la segunda herramienta que se utilizó para dar un diagnóstico de la empresa es la matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas); Ponce (2006), afirma que:

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las

oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada.

### 5.2.2.1. Matriz FODA de Soluciones Eléctricas Lt S.A.S.

Con el fin de realizar un análisis interno y externo se desarrolló la matriz FODA, la cual dio paso a la creación y/o estructuración de objetivos y estrategias, por la cual se verá enmarcado el desarrollo del trabajo de pasantía profesional.

**Tabla 1.** Matriz FODA

	<p><b>Fortalezas – F</b></p> <p>F1. Personal capacitado y motivado</p> <p>F2. Flujo óptimo de efectivo</p> <p>F3. Alta fidelización de clientes</p> <p>F4. Amplio conocimiento de mercado</p>	<p><b>Debilidades – D</b></p> <p>D1. Deficiencia en el control de inventarios</p> <p>D2. Falta de organización en el almacén</p> <p>D3. Inadecuada información de la ubicación de los materiales y herramientas</p> <p>D4. Recepción inapropiada de los materiales y herramientas</p>
<p><b>Oportunidades – O</b></p> <p>O1. Explotar nuevos mercados</p> <p>O2. Entregas más ágiles y rápidas</p> <p>O3. Adquisición de software de registro y control de materiales y herramientas</p> <p>O4. Estandarización de procesos</p>	<p><b>Estrategia FO</b></p> <p>(F2- O3) diseñar una plantilla en Excel que registre y controle las entradas y salidas de los materiales y herramientas.</p> <p>(F1- F3- O2- O4) estandarizar los procesos, que contribuyan a la generación de entregas más rápidas y así aumentar la fidelización de los clientes.</p>	<p><b>Estrategia FA</b></p> <p>(F1- F3- A1- A2) motivar al talento humano para que trabaje con calidad y agilidad.</p> <p>(F1-A3) estar a la vanguardia de los cambios normativos y capacitar al personal.</p>

<b>Amenazas – A</b>	<b>Estrategia DO</b>	<b>Estrategia DA</b>
A1. Empresas certificadas con mayor atractivo en el mercado A2. Competencia más ágil y rápida en la entrega de obras A3. Leyes o políticas que regulen la gestión de almacenamiento	(D1- D3- O3) diseñar una plantilla en Excel, la cual facilite el control de inventarios y señale la ubicación de los materiales y herramientas. (D2- D4- O4) estandarizar los procesos de forma coherente y organizada	(D1- D2- D3- D4- A2- A1- A3) Tecnificar y estandarizar los procesos para ser más ágiles y competitivos.

Nota: elaboración propia

#### 5.2.2.1.1. Análisis de las estrategias.

#### Estrategia FO

- Diseñar una plantilla en Excel que registre y ayude al control de las entradas y salidas de los materiales y herramientas.

**Tabla 2.** Plantilla en Excel

Qué:	Diseñar una plantilla (herramienta), para la gestión de inventarios en la empresa Soluciones Eléctricas Lt S.A.S
Como:	Identificar los materiales y herramientas que componen los inventarios de Soluciones Eléctricas Lt S.A.S
Para qué:	Para hacer un seguimiento a los flujos de entradas y salidas que se presentan en el área de inventarios en Soluciones Eléctricas Lt S.A.S
Por qué:	El área de inventarios no posee ningún método de control para el registro de las salidas y entradas de su inventario

Cuando:	Posterior a la organización de la zona de almacenamiento e identificación de elementos
Quien	La pasante
Dónde:	En Soluciones Eléctricas Lt S.A.S

Nota: Elaboración propia

- Estandarizar los procesos, para la generación de entregas más rápidas y así aumentar la fidelización de los clientes.

**Tabla 3.** Estandarización de Procesos

Qué:	Estandarizar los procesos, para que se generen entregas más rápidas y así aumentar la fidelización de los clientes.
Como:	Implementando diagramas de flujo, que especifiquen la forma secuencial de los procesos
Para qué:	Para que los empleados tengan total conocimiento del paso a paso del proceso que se debe realizar al generar un pedido
Por qué:	La empresa no tiene estipulado un proceso secuencial y lógico de sus procesos, lo que hace que la actividad de alistamiento de materiales y herramientas se retrase.
Cuando:	Posterior al diseño de la plantilla de Excel.
Quien	La pasante
Dónde:	En Soluciones Eléctricas Lt S.A.S

Nota: Elaboración propia

## Estrategia FA

- Motivar al talento humano.

**Tabla 4.** Motivar al Talento Humano

Qué:	Motivar al talento humano para que trabaje con calidad y agilidad
Como:	Dándoles charlar motivaciones, brindándoles un lugar de trabajo organizado, estructurado, limpio y agradable, aplicado bajo la teoría japonesa de las 5S.
Para qué:	El personal se sienta a gusto laborando en la empresa
Por qué:	De esta forma trabajan, con mayor motivación y hacen que los procesos sean más ágiles
Cuando:	Paralelo a la implementación de la teoría japonesa de las 5S
Quien	La pasante
Dónde:	En Soluciones Eléctricas Lt S.A.S

Nota: Elaboración propia

- Estar a la vanguardia de los cambios normativos

**Tabla 5.** Cambios Normativos

Qué:	Estar a la vanguardia de los cambios normativos
Como:	Investigando de forma constante los cambios en la normativa que rige la actividad económica de la empresa.
Para qué:	Para acoger la nueva normatividad y cumplir con la ley vigente.

Por qué:	Se debe estar al tanto de los cambios normativos del entorno, para que estos no afecten drásticamente la actividad de la empresa o se incumpla la norma, por no estar informados.
Cuando:	En toda la ejecución de su actividad económica.
Quien	Área administrativa
Dónde:	En soluciones eléctricas L.T S.A.S

Nota: Elaboración propia

### Estrategia DO

- Diseñar una plantilla en Excel, que registre la ubicación de los materiales y herramientas.

**Tabla 6.** Plantilla Ubicación de Materiales y Herramientas

Qué:	Diseñar una plantilla, que registre y controle la ubicación de los materiales y herramientas en Soluciones Eléctricas Lt S.A.S
Como:	Identificando todos los materiales y herramientas y asignándoles un código
Para qué:	Para registrarlos en la base de datos y conocer la ubicación exacta de casa material y herramienta
Por qué:	Esto hace que la gestión de almacenamiento sea un proceso ágil, debido a que se cuenta con una base de datos organizada, con información necesaria para encontrar o ubicar los materiales y herramientas de manera rápida.
Cuando:	Posterior a la organización de la zona de almacenamiento e identificación de elementos
Quien	La pasante
Dónde:	En Soluciones Eléctricas Lt S.A.S

Nota: Elaboración propia

- Estandarizar los procesos

**Tabla 7.** Estandarización de Procesos

Qué:	Estandarizar los procesos de forma coherente y organizada
Como:	Diseñando diagramas de flujo, una plantilla en Excel que registre las entradas y salidas de los materiales y herramientas, también en la cual se pueda evidenciar la ubicación de los elementos y codificar los artículos.
Para qué:	La empresa esté al tanto de las existencias del inventario y del mismo modo pueden encontrar y/o ubicar las herramientas o materiales de manera más rápida, de esta forma se disminuyen los tiempos de alistamientos y las entregas son ágiles.
Por qué:	La administración del almacén no cuenta con procesos estandarizados y todo se hace de manera improvisada.
Cuando:	paralelo a la implementación de las 5S
Quien	La pasante
Dónde:	En Soluciones Eléctricas Lt S.A.S

Nota: Elaboración propia.

## Estrategia DA

- Tecnificar y estandarizar los procesos

**Tabla 8.** Tecnificación y Estandarización de procesos

Qué:	Tecnificar y estandarizar los procesos para ser más ágiles y competitivos.
Como:	Utilizando las herramientas de office que permitan crear bases de datos, para registrar toda la información relacionada con la gestión de inventarios y la administración del almacén.
Para qué:	Para tener toda la información de la gestión de inventarios y la administración del almacén registrada y hacer los procesos más ágiles.
Por qué:	En toda empresa es de vital importancia conocer y registrar todos los movimientos de su actividad y en la empresa Soluciones Eléctricas Lt S.A.S., no se evidencia ningún registro de la gestión de inventarios y mucho menos de la administración del almacén.
Cuando:	Posterior a la organización de la zona de almacenamiento e identificación de elementos
Quien	La pasante
Dónde:	En Soluciones Eléctricas Lt S.A.S

Nota: Elaboración propia

### 5.2.3. Entrevista.

Después de diagnosticar la gestión de almacenamiento e inventarios, mediante el modelo de cadena de valor y la matriz FODA; se ejecutó una entrevista semiestructurada compuesta por ocho preguntas, orientadas a conocer las practicas que maneja la empresa en la gestión de inventarios y

la administración del almacén. Dicha entrevista se realizó a la administradora Adriana Polania de acuerdo a su visión empresarial y el conocimiento que tiene sobre los procesos que se llevan a cabo en la empresa; con el fin de determinar las falencias presentes en la gestión de almacenamiento e inventarios, para así formular y aplicar acciones de mejora que vayan acorde a los requerimientos y necesidades de la organización.

### ***5.2.3.1. Análisis de la entrevista.***

Las preguntas y datos de mayor relevancia arrojados por la entrevista se exponen a continuación:

A partir de su visión de la empresa y las actividades que se desarrollan en la organización, ¿Qué problemas evidencia en la zona de almacenamiento?

- Inexistencia de un control de las entradas y salidas de herramientas y materiales
- falta de organización en el almacén, lo que perjudica la búsqueda ágil de los materiales y herramientas

Podría describir de qué forma almacenan los materiales y herramientas

- Desafortunadamente no existe un control para almacenar las herramientas y materiales, se acopia en un sitio la tubería y en otro los materiales pequeños, como cables y accesorios, de forma revuelta.
- No existe una clasificación de herramientas, ni materiales.

Tienen un control de inventarios para los materiales y herramientas, y ¿Cómo llevan el control de estos elementos?

- En el momento no existe un control de inventarios

¿Considera usted que tener un inadecuado control de inventarios afecta directamente la preparación previa al proyecto? ¿Por qué?

- Si, Efectivamente afecta la preparación previa del proyecto, ya que los tiempos de entrega son más demorados, repercutiendo en dinero, ya que no se evidencia la existencia de materiales oportunamente y se vuelven a comprar.

Para usted, ¿Cuáles son las actividades que consumen mayor tiempo en el proceso de alistamiento de los materiales y herramientas?

- La falta de ubicación de los elementos, lo que hace que se retrasen los procesos, ya que no se cuenta con la facilidad del acceso directo a los materiales o herramientas que se requieren.

¿Tiene conocimiento sobre la teoría de las 5S, y su aplicación?

- Sí, me parece una excelente teoría

¿Qué piensa acerca de la implementación de la teoría de las 5S en la empresa?

- Es una herramienta eficiente, nos ayuda en el manejo de la zona de almacenamiento; con su implementación podemos tener una mejor organización del área.

Teniendo en cuenta las conversaciones que hemos sostenido, ¿Qué posibles resultados espera de la presente pasantía?

- Efectivamente es un apoyo muy importante que nos brinda la pasante, puesto que, con sus aportes y dedicación en este proyecto, nos ayuda a organizar la zona de almacenamiento, obteniendo unos resultados eficientes en la buena gestión de los inventarios.

### **5.3.Socialización**

Se socializo la propuesta al gerente y a la administradora de la empresa Soluciones Eléctricas L.T S.A.S; en este espacio se expusieron los puntos más críticos de la gestión del inventario y la administración de almacén, hallados en el diagnóstico.

Se les planteo las siguientes estrategias para contrarrestar las fallas presentes en la gestión del inventario y la administración de almacén:

- Implementar una base de datos, la cual cuente con la información necesaria y verídica de la ubicación, cantidad, descripción, entrada, salida y saldo, de las herramientas y materiales, de esta manera se puede llevar un control de inventarios.

- Codificar los materiales y herramientas, ya sea por unidad o grupo del mismo, para encontrarlas con mayor facilidad
- Reacondicionar la instalación de almacenamiento
- Implementar la teoría japonesa de las 5S

Ellos estuvieron de acuerdo con la implementación de dichas estrategias en su empresa y nos brindaron todo su apoyo y colaboración para poner en marcha la propuesta.

#### **5.4. Capacitación de concientización**

Antes de implementar la propuesta de mejora y las estrategias, se realizó una capacitación al personal administrativo y operacional, para sensibilizarlos y hacerlos parte de este proyecto.

Se les planteo la importancia del compromiso, la dedicación y la disciplina en este proceso, ya que se está poniendo en juego la responsabilidad que tenemos con la organización.

También se habló de las repercusiones negativas que traería la falta de compromiso, debido a que esto es sinónimo de caos y la implementación del plan de mejora no tendría frutos positivos en la empresa.

Del mismo modo se les explico el paso a paso de la teoría de las 5S y cada una de sus fases, ya que todos deben estar informados de lo que se va a realizar, para que así muestren compromiso y adhieran esta teoría como un estilo de vida y de esta manera tengan un lugar de trabajo limpio, ordenado y seguro, en el cual sea agradable laborar.

## 5.5. Elaboración del plan de trabajo

Se realizó un cronograma de las actividades a desarrollar durante el periodo de la pasantía profesional en la empresa Soluciones Eléctricas Lt S.A.S. En este plan de trabajo aparte de la pasante también están implicados los colaboradores de la empresa, debido a que es un trabajo en equipo, basado en el compromiso y la responsabilidad.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES													
NOMBRE DE LA TAREA	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13
	04/06/2018 08/06/2018	20/08/2018 24/08/2018	27/08/2018 31/08/2018	03/09/2018 07/09/2018	10/09/2018 14/09/2018	17/09/2018 21/09/2018	24/09/2018 28/09/2018	01/10/2018 05/10/2018	08/10/2018 12/10/2018	15/10/2018 19/10/2018	22/10/2018 26/10/2018	29/10/2018 02/11/2018	05/11/2018 09/11/2018
<b>Diagnostico</b>													
Cadena de valor													
Matriz FODA													
Entrevista													
<b>Socialización de la propuesta</b>													
<b>Capacitación</b>													
<b>Implementación SEIRI (Selección y clasificación)</b>													
Diseño de formato tarjeta roja y de elementos innecesarios													
Clasificar los materiales y herramientas													
Asignación de tarjeta roja													
<b>Implementación SEITON (Orden)</b>													
Ubicación de los materiales y herramientas													
Asignación de códigos de identificación													
<b>Implementación SEISO (Limpiar)</b>													
Formato programa de limpieza													
<b>Implementación SEIKETSU (Estandarización)</b>													
Normas de orden y limpieza													
Diagramas de flujo													
<b>Base de datos</b>													
Diseño plantilla en Excel													
Registro de información													
Capacitación y control													
<b>Infografía</b>													
Diseño													
Socialización general													

**Ilustración 5.** Fuente: elaboración propia

## 5.6. Implementación de la teoría 5S

### 5.6.1. SEIRI (Selección y clasificación).

En esta etapa se identificaron todas las herramientas y los materiales innecesarios, de uso desconocido, obsoletos, de poco uso y el material de desperdicio, presentes en la zona de almacenamiento de Soluciones Eléctricas L.T S.A.S. Para realizar lo anterior, se tuvo la colaboración de algunos empleados de la empresa, ya que tienen total conocimiento de la utilidad y servicio de todos los elementos.

Luego de identificar los elementos, se le asigno la tarjeta roja de forma individual, por grupos o familia a cada uno de ellos; con el fin de saber el que hacer. Algunos artículos se reciclaron, los de poco uso se movieron aun lugar poco transitado y otros se desecharon.

A continuación, se muestra el diseño de la tarjeta roja de Soluciones Eléctricas L.T S.A.S. y algunas fotografías de los elementos innecesarios, de uso desconocido, obsoletos, de poco uso y el material de desperdicio, hallados en la zona de almacenamiento de la empresa.

### Diseño Tarjeta Roja

 <b>TARJETA ROJA 5S</b>	
Nombre del artículo:	
Fecha:	
CATEGORIA	RAZON
Maquinaria	No se necesitan
Accesorios y	No se necesita pronto
Instrumento de	Material de desperdicio
Materia prima	Uso desconocido
Producto terminado	Excedente
Equipo de oficina	Obsoleto
ACCION REQUERIDA	Contaminante
Tirar	Otro
Vender	<b>RESPONSABLE</b>
Mover areas externas	
Mover a almacen	

**Ilustración 6.** Fuente: elaboración propia.

## Fotografías

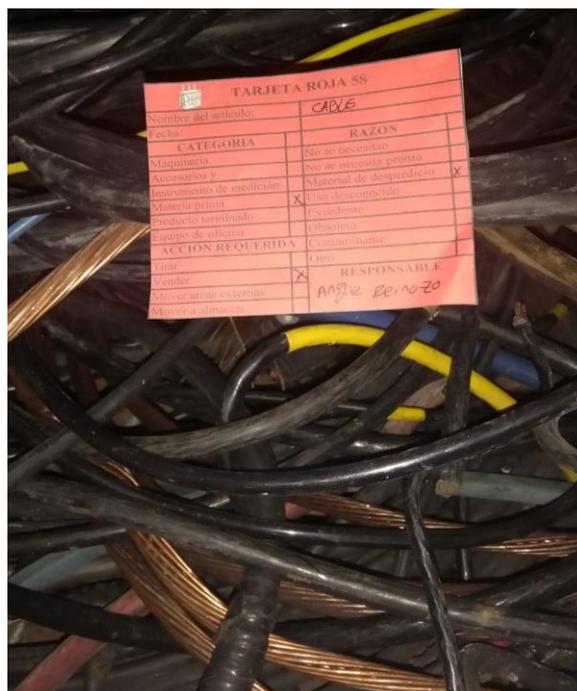


Imagen 1. Fuente: elaboración propia.

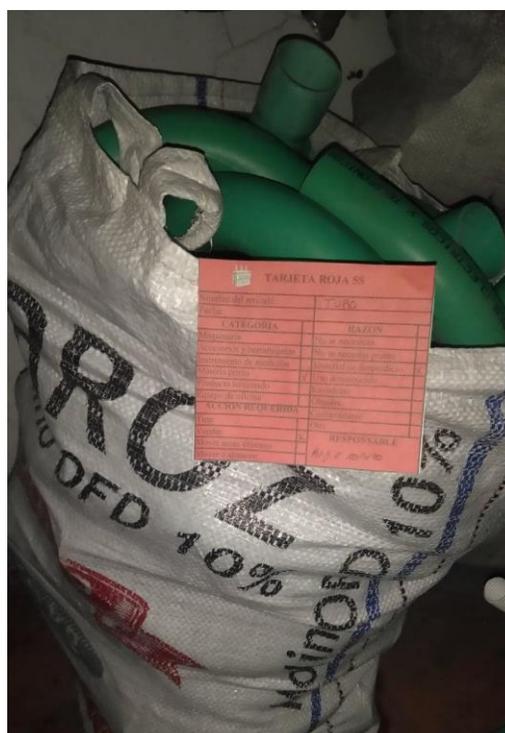


Imagen 2. Fuente: elaboración propia.



Luego de aplicar lo anterior, la zona de almacenamiento mostro una imagen agradable, limpia y ordenada. Por otro lado, así se ve el antes y el después del área.

### Antes



**Imagen 3.** Fuente: elaboración propia.



**Imagen 4.** Elaboración propia.



**Imagen 5.** Fuente: elaboración propia.

**Después**



**Imagen 6.** Fuente: elaboración propia.



**Imagen 8.** Fuente: elaboración propia.



**Imagen 7.** Fuente: elaboración propia.

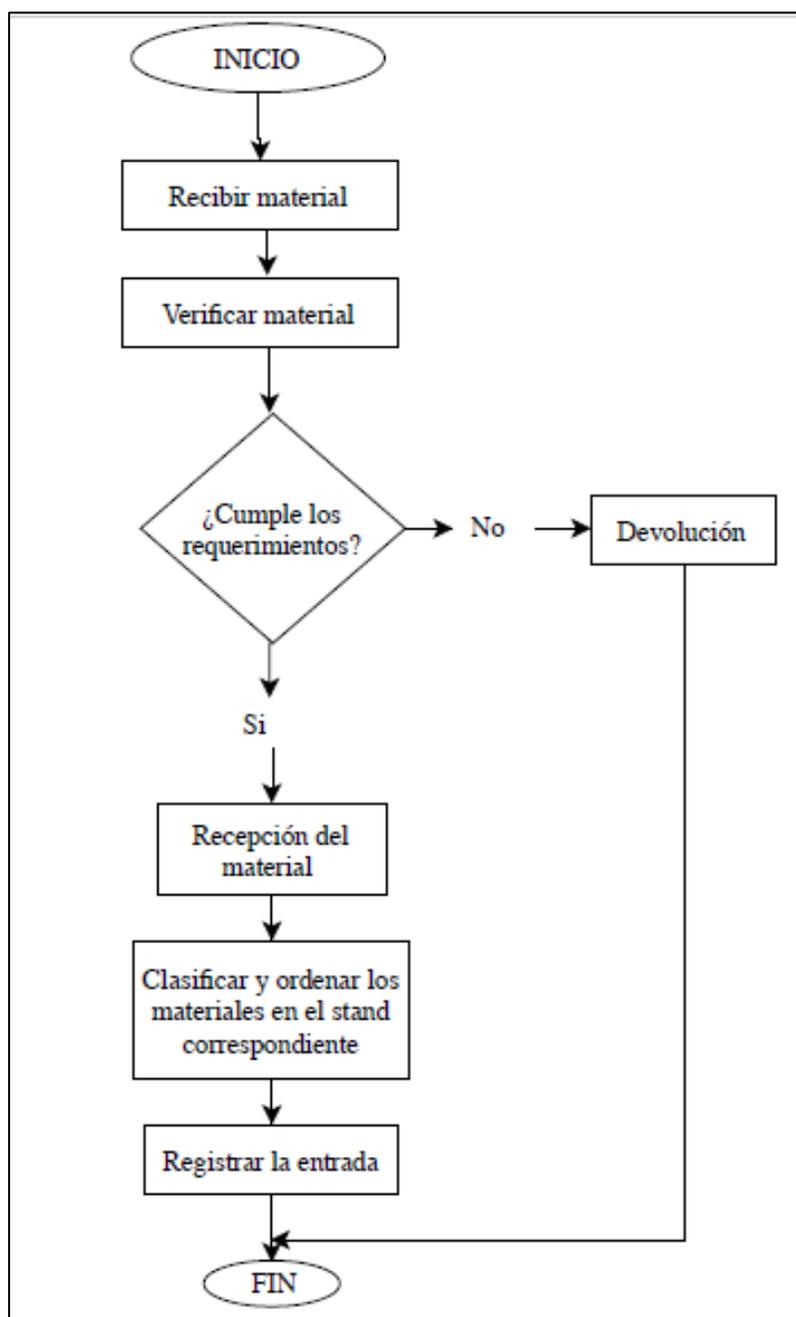


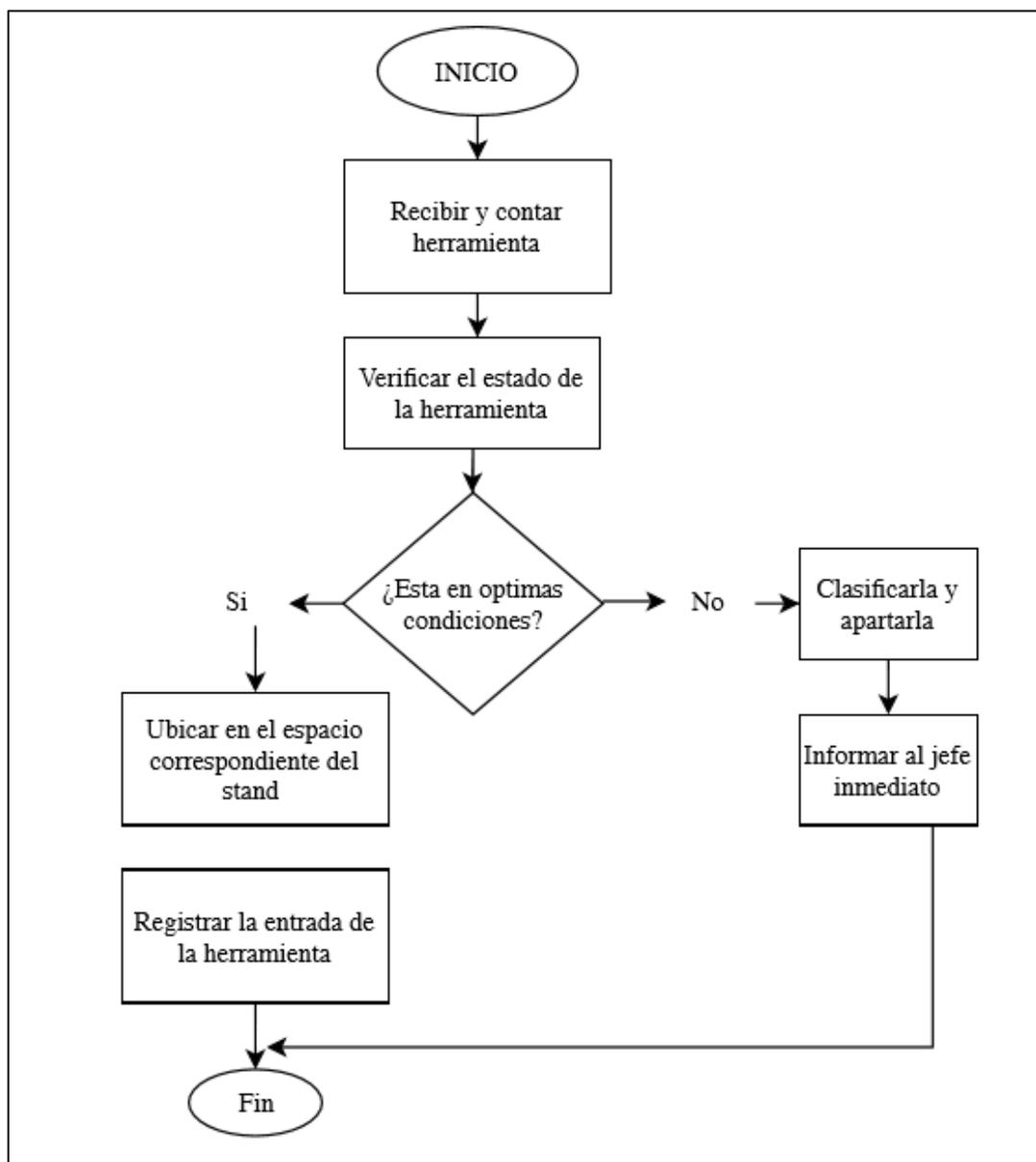
**Normas de orden y limpieza:**

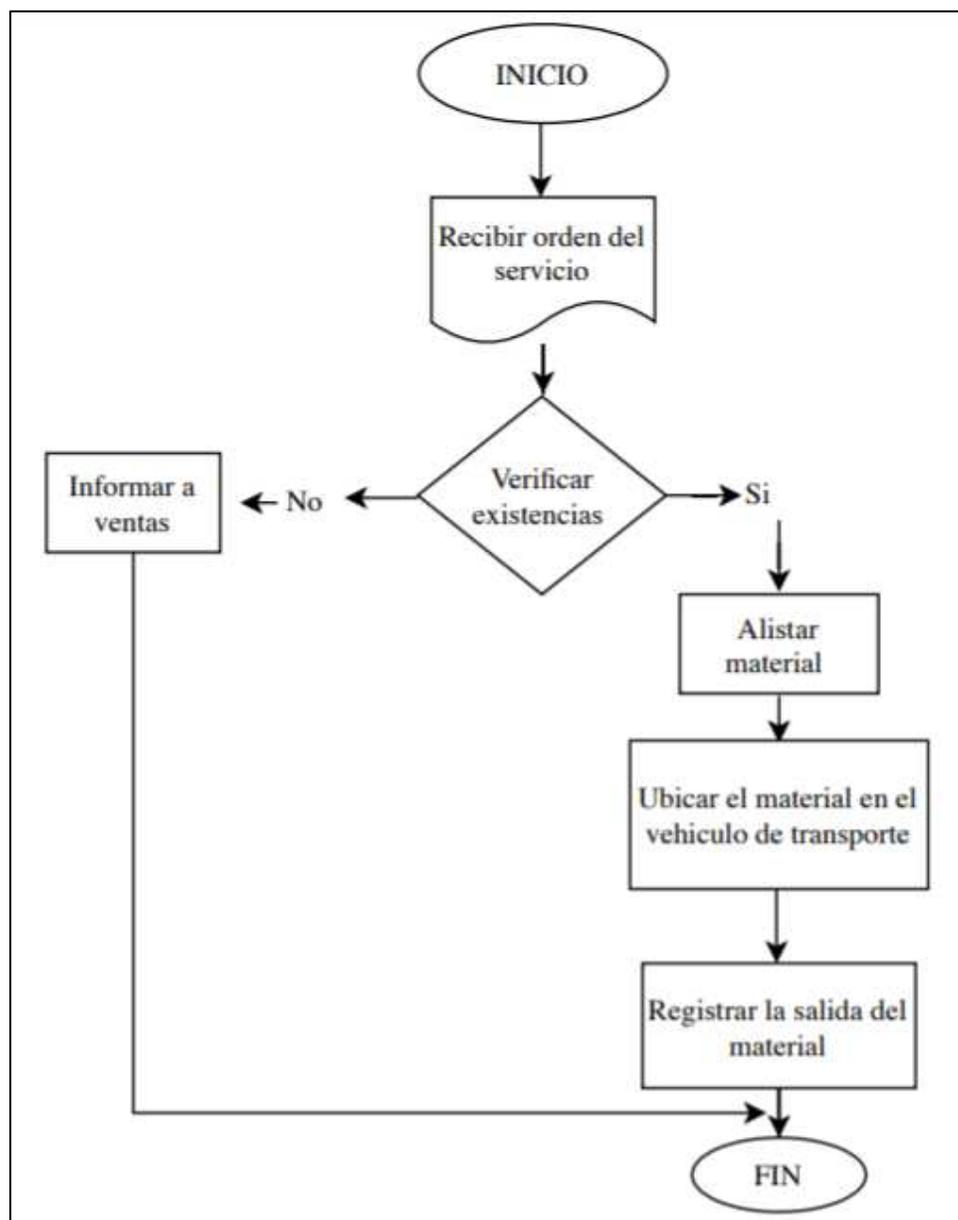
- Es obligación de todos los empleados conservar el sitio de trabajo limpio y ordenado.
- Es deber de cada empleado entregar las herramientas limpias.
- Las herramientas y los materiales deben ser ubicados específicamente en el lugar asignado.
- Los formatos aplicados deben ser debidamente diligencias de acuerdo con la actividad que realice el empleado.
- Se debe mantener en la zona de almacén los materiales y herramientas necesarias, de forma ordenada.
- Los empleados deben notificar a la gerencia las irregularidades o alteraciones de la implementación de las 5S
- Una vez finalizada la jornada laboral, el empleado debe entregar la zona de almacén limpia y ordenada.
- Es responsabilidad de la gerencia suministrar los recursos u utensilios necesarios para mantener la zona de almacenamiento limpia y ordenada.

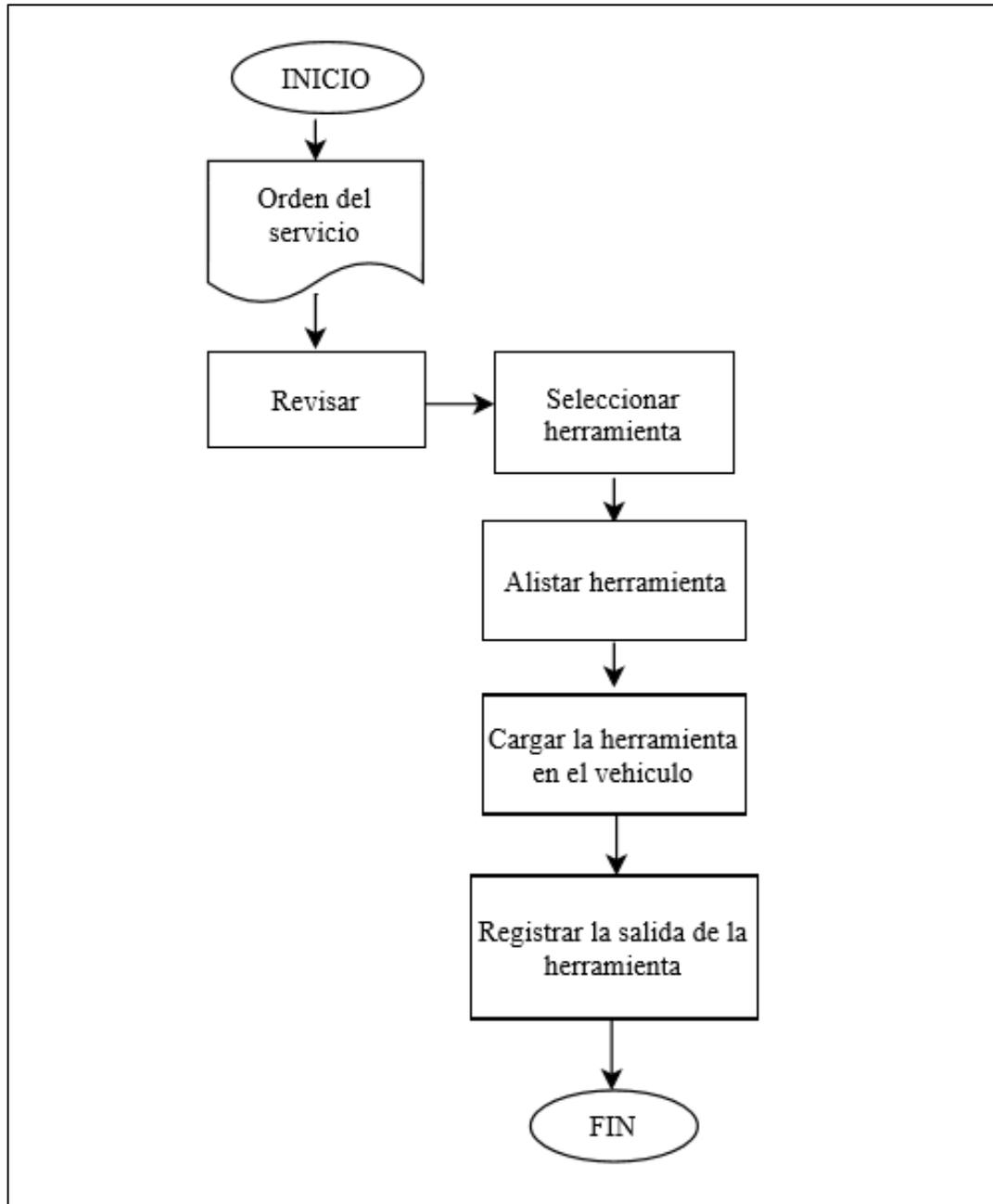
**Diagrama de flujo:**

Los siguientes diagramas de flujo se diseñaron para establecer un proceso secuencial de las tareas que deben realizar los empleados de Soluciones Eléctricas L.T S.A.S cuando entra y sale un material o herramienta de la zona de almacenamiento, con el objetivo de desarrollar las actividades de alistamiento, verificación, clasificación, ubicación y registro de los elementos de forma organizada y así llevar un control de los mismos.

**Diagrama de flujo entrada de materiales:****Ilustración 9.** Fuente: elaboración propia.

**Diagrama de flujo entrada de herramientas:****Ilustración 10.** Fuente: elaboración propia.

**Diagrama de flujo salida material:****Ilustración 11.** Fuente: elaboración propia.

**Diagrama de flujo salida herramientas:****Ilustración 12.** Fuente: elaboración propia.

### 5.6.5. SHITSUKE (Disciplina).

Se sensibiliza al personal de Soluciones Eléctricas Lt S.A.S, por medio de charlas, para que respeten y mantengan lo implementado en las etapas anteriores, ya que el éxito de esta teoría y la duración de la misma depende del compromiso de todos los colaboradores y hagan de este proceso un estilo de vida.

Por otro lado, en este punto se debe mostrar total interés y responsabilidad por el cumplimiento de las normas establecidas en la etapa anterior, con el objetivo de obtener el mejor resultado de la implementación de la teoría de las 5S.

### 5.7. Diseño base de datos

En esta fase se diseñó una plantilla en Excel, la cual permite llevar un registro y control de las entradas y salidas de las herramientas y los materiales. Está compuesta por los siguientes campos: código, descripción, ubicación, entrada, salida y saldo, todo en relación a los elementos.

También se diseñó un formato de entradas y salidas de materiales y herramientas, el cual se pegó en la zona de almacén, para que los empleados autorizados, registren los movimientos de los elementos de manera manual.

A continuación, se muestra el diseño de la plantilla de Excel y el formato de entradas y salidas:

#### Formato registro de entrada y salida de materiales y herramientas:

MATERIALES					
CODIGO	DESCRIPCION	UBICACIÓN	ENTRADA	SALIDA	SALDO

**Ilustración 13.** Fuente: elaboración propia.



### 5.7.1. Registro.

Posterior al diseño de la plantilla, se registraron todos los datos correspondientes a cada campo o casilla, lo anterior se hizo con la información recolectada en la implementación de la 1° Clasificación (Seiri) y la 2°S Orden (Seiton), debido a que arrojaron datos de la cantidad, código y ubicación de los materiales y herramientas. Esta plantilla permitió llevar un control del inventario.

REGISTRO DE ENTRADAS Y SALIDAS DE MATERIAL															
MATERIALES						ENTRADAS					SAIDAS				
CODIGO	DESCRIPCION	UBICACION	ENTRADA	SALIDA	SALDO	CODIGO	DESCRIPCION	UBICACION	FECHA	CANTIDAD	CODIGO	DESCRIPCION	UBICACION	FECHA	CANTIDAD
UE001	Uniones EMT 1/2 pulgada	Stand de materiales cuarta division parte central frontal	38	25	13	UE001	Uniones EMT 1/2 pulgada	Stand de materiales cuarta division parte central frontal	19/09/2018	38	UE001	Uniones EMT 1/2 pulgada	Stand de materiales cuarta division parte central frontal	24/09/2018	25
UE002	Uniones EMT 3/4 pulgada	Stand de materiales cuarta division parte izquierda	180	70	110	UE002	Uniones EMT 3/4 pulgada	Stand de materiales cuarta division parte izquierda	19/09/2018	180	UE002	Uniones EMT 3/4 pulgada	Stand de materiales cuarta division parte izquierda	24/09/2018	70
UE003	Uniones EMT 1 pulgada	Stand de materiales cuarta division parte central frontal	24	12	12	UE003	Uniones EMT 1 pulgada	Stand de materiales cuarta division parte central frontal	19/09/2018	24	UE003	Uniones EMT 1 pulgada	Stand de materiales cuarta division parte central frontal	24/09/2018	12
UE004	Uniones EMT 1/4 pulgadas	Organizador tercera division parte izquierda	6	4	2	UE004	Uniones EMT 1/4 pulgadas	Organizador tercera division parte izquierda	19/09/2018	6	UE004	Uniones EMT 1/4 pulgadas	Organizador tercera division parte izquierda	24/09/2018	4
UE005	Uniones EMT 1/4 pulgadas	Organizador tercera division parte derecha	27	13	14	UE005	Uniones EMT 1/4 pulgadas	Organizador tercera division parte derecha	19/09/2018	27	UE005	Uniones EMT 1/4 pulgadas	Organizador tercera division parte derecha	24/09/2018	13

**Ilustración 17.** Fuente: elaboración propia.

BUSCADOR MATERIALES	
CODIGO	UE001
DESCRIPCION	Uniones EMT 1/2 pulgada
UBICACION	Stand de materiales cuarta
ENTRADA	38
SALIDA	0
SALDO	38

**Ilustración 18.** Fuente: elaboración propia.

### 5.7.2. Capacitación y control.

Para culminar esta fase se capacito al gerente y a la administradora de Soluciones Eléctricas L.T S.A.S. se les dio a conocer la funcionalidad y el manejo correcto de la base de datos propuesta e implementada, ya que ellos son los encargados directos de registrar la información en el sistema,

la cual es recolecta por medio del formato “registro de entrada y salida de material o herramientas de forma manual”, diligenciado por el personal autorizado a realizar esas funciones en la zona. De esta forma la empresa controla la gestión de los inventarios.

## **5.8. Infografía**

### **5.8.1. Diseño.**

Se diseña un modelo de infografía, porque es una forma atractiva de comunicar y presentan cualquier tipo de información. Por consiguiente, la infografía realizada en el anexo 1, muestra los datos de mayor relevancia de la teoría japonesa de las 5S y las normas que debe cumplir el personal de Soluciones Eléctricas L.T S.A.S., con el fin de preservar el éxito de la implantación de dicho método.

### **5.8.2. Socialización.**

Se socializará la infografía al talento humano de la empresa, para que conozcan al detalle cada etapa que la conforma y las normas de orden y limpieza que deben efectuar. También se expondrá la importancia que tiene el compromiso y la dedicación en este proceso, ya que son base fundamental para cumplir la propuesta y estrategias de mejora. De esta manera se dará por terminada la pasantía profesional.

## 6. Recomendaciones

Para el mantenimiento eficiente de la implementación de la propuesta de mejora en la Empresa Soluciones Eléctricas L.T S.A.S., se plantean las siguientes recomendaciones:

- Capacitar a los nuevos empleados, con el fin de que conozcan y apliquen a su vida laboral la cultura de las 5S.
- Incentivar al recurso humano, para que siga aplicando la Teoría de las 5S de forma eficiente. Esta actividad se puede realizar mediante las integraciones laborales.
- Verificar de forma continua que los empleados cumplan las políticas implantadas en la 4ºS seiketsu (Estandarización).
- Para acopiar los tubos se sugiere utilizar columnas, debido a que permite almacenar el material por medidas y se aprovechan los espacios.
- Retroalimentar constantemente la base de datos, para así tener un mejor seguimiento y control de las entradas y salidas de los materiales y herramientas.

## 7. Conclusiones

Después de implementar la propuesta de mejora se idéntico la gran importancia que tiene llevar un control de inventarios y tener una buena administración del almacén. Los datos arrojados son los siguientes:

Con el diseño de la base de datos, el formato de registro de entradas y salidas y la codificación de los materiales y herramientas, se logró tener un control en el inventario, se conoció con exactitud la cantidad de existencias almacenadas y se redujo los sobrecostos generados por comprar material demás.

De tal modo la codificación de los materiales y herramientas permitió establecer una ubicación fija para cada elemento, lo cual sirvió para que el proceso de almacenamiento y alistamiento de materiales fuese más rápido.

Igualmente, los flujogramas, fueron de gran utilidad para los empleados, debido a que ya saben cuál es el proceso secuencial que tienen que seguir cada vez que entra y sale un material o herramienta de la zona de almacenamiento.

Además, la aplicación de la teoría japonesa de las 5S fue de gran aporte para los procesos llevados en la zona de almacenamiento, ya que nos orientó la forma indicada de desarrollar las actividades de clasificación, orden y limpieza. Asimismo, se establecieron normal que permitieron mantener y preservar lo implementado en la propuesta de mejora.

El orden y la limpieza hicieron de la zona de almacenamiento un lugar agradable para laborar, lo que hizo que los empleados se sintieran a gusto realizando sus actividades y mejoraran su rendimiento.

Debido a la implementación de las tarjetas rojas, se generó la necesidad de eliminar, vender y reciclar el material innecesario, obsoleto y de desperdicio, lo cual genero más espacio en la zona de almacenamiento y se redujo el desorden.

Por último, las capacitaciones dadas a los empleados hicieron que ellos se sintieran parte fundamental del proceso de cambio, lo cual se vio reflejado en el compromiso, apoyo y responsabilidad brinda; pues trajo consigo resultados gratificantes en la pasantía profesional.

## 8. Bibliografía

- Alonso, G. (2008). *Marketing de Servicios: Reinterpretando la Cadena de Valor*. Obtenido de Universidad de Palermo: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39414608/marketing\\_servicios.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1536005700&Signature=%2B2CVAmqMS9RJSvaR9HnPBcksfg%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMarketing\\_servicios.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39414608/marketing_servicios.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1536005700&Signature=%2B2CVAmqMS9RJSvaR9HnPBcksfg%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMarketing_servicios.pdf)
- Benavides Colón, K., & Castro Pájaro, P. (2010). *Diseño e implementación de un programa de 5S en industrias metalmeccánicas San Judas LTDA*. Obtenido de Universidad de Cartagena: <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/1129/1/339-%20TTG%20-%20DISE%20C3%91O%20E%20IMPLEMENTACI%20C3%93N%20DE%20UN%20PROGRAMA%20DE%20S%20EN%20INDUSTRIAS%20METALMEC%20C3%81NICAS%20SAN%20JUDAS%20LTDA..pdf>
- Camara de Comercio de Bogotá. (s.f.). *Constituya su empresa como persona natural, persona jurídica o establecimiento de comercio*. Obtenido de Camara de Comercio de Bogotá: <https://www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Pasos-para-crear-empresa/Constituya-su-empresa-como-persona-natural-persona-juridica-o-establecimiento-de-comercio>
- Camino Puga, J. M. (27 de Septiembre de 2018). *Propuesta de mejora en el ciclo de almacenamiento de materiales del almacén central de una empresa de construcción*. Obtenido de Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623190/Camino\\_PJ.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623190/Camino_PJ.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Cardona García, G., & Serrano Solis, L. A. (2012). *Propuesta guía basada en la técnica de las 5S como herramienta básica para mejorar la productividad en la bodega de la unidad regional SEMAP*. Obtenido de Universidad del Valle: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10757/1/0504131.pdf>
- Cazau, P. (Marzo de 2006). *Introducción a la investigación en ciencias sociales*. Obtenido de Universidad de Extremadura:

<http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>

Daza Zapateiro, H., & Angarita Castro, O. F. (2008). *Diseño de un sistema de gestión de inventarios, compras y almacén para la empresa Jaime Cifuentes E.V.* Obtenido de Universidad de Cartagena : <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/773/1/220-%20TTG%20-%20DISE%C3%91O%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20INVENTARIOS%20Y%20COMPRAS%20Y%20ALMAC%C3%89N%20PARA%20LA%20EMPRESA%20JAIME%20CIFUENTES%20E.U..pdf>

De La Rosa Mercado, A. C., & Dovale Castaño, P. (2008). *Optimización de los procesos de almacenamiento: diseño de un sistema de gestión y control de inventarios para la empresa ECA LTDA.* Obtenido de Universidad de Cartagena: <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/777/1/225-%20TTG%20-%20OPTIMIZACI%C3%93N%20DE%20LOS%20PROCESOS%20DE%20ALMACENAMIENTO%20DISE%C3%91O%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20Y%20CONTROL%20DE%20INVENTARIOS%20PARA%20LA%20EMPRESA%20ECA%20LTDA>

FIAEP. (2014). *Control y manejo de inventario y almacén.* Obtenido de FIAEP: <http://fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventarios.pdf>

Forteza, C. (Diciembre de 2008). *Aprovisionamiento y Control de Productos y Materiales.* Obtenido de Escuela Nacional de Hotelería: <http://enah.edu.ni/files/uploads/biblioteca/880.pdf>

Francisco Marcelo, L. (24 de Enero de 2014). *Análisis y propuesta de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico.* Obtenido de Pontificia Universidad Católica Del Perú: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5279/FRANCISCO\\_LORENA\\_ANALISIS\\_PROPUESTA\\_MEJORA\\_SISTEMA\\_GESTION\\_ALMACENES\\_OPERADOR\\_LOGISTICO.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5279/FRANCISCO_LORENA_ANALISIS_PROPUESTA_MEJORA_SISTEMA_GESTION_ALMACENES_OPERADOR_LOGISTICO.pdf?sequence=1)

- Gómez Gómez, L. M., Giraldo Ayala, H., & Pulgarin Rojas, C. (2012). *Implementación de la metodología 5S en el área de carpintería en la universidad de San Buenaventura*. Obtenido de Universidad de San Buenaventura: [https://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/1038/1/Implementacion\\_Metodologia\\_Carpinteria\\_Giraldo\\_2012.pdf](https://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/1038/1/Implementacion_Metodologia_Carpinteria_Giraldo_2012.pdf)
- León , L. F., & Rodríguez Barba, P. (14 de Mayo de 2003). *Control de Materiales* . Obtenido de Universidad de las Américas Puebla: [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lii/leon\\_1\\_lf/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lii/leon_1_lf/capitulo2.pdf)
- Pizarro, J. L. (2010). *Taller de Flujogramas*. Obtenido de Universidad del País Vasco: [https://www.ehu.es/documents/1904000/1909977/Taller\\_flujogramas\\_2010\\_v1.pdf/f5ba0087-fce3-4b08-a9ce-42b3cac14a38](https://www.ehu.es/documents/1904000/1909977/Taller_flujogramas_2010_v1.pdf/f5ba0087-fce3-4b08-a9ce-42b3cac14a38)
- Ponce Talancón, H. (Septiembre de 2006). *La Matriz FODA*. Obtenido de Escuela Superior de Comercio y Administración: <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>
- Porter, M. (2015). *Ventaja Competitiva*. Obtenido de Google Libros: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=wV4JDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=que+es+la+cadena+de+valor+de+porter&ots=mwtAhdN-cy&sig=9tPJeU8nS8Pbt9oVfpXaoIeD3nI#v=onepage&q=que%20es%20la%20cadena%20de%20valor%20de%20porter&f=false>
- Rangel Jiménez, O. R. (2017). *Diseño de Base de Datos para el SIIFI*. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/12801/Tesis.pdf?sequence=1>
- Romero, N. (2004). *Optimización de la gestión de almacén general de una empresa productora y embotelladora de refrescos*. Obtenido de DocPlayer: <https://docplayer.es/5396570-Optimizacion-de-la-gestion-del-almacen-general-de-una-empresa-productora-y-embotelladora-de-refrescos.html>

Rubio Ferrer, J., & Villarroel Valdemoro, S. (s.f.). *Gestión de pedidos y stock*. Obtenido de Intef:  
[http://descargas.pntic.mec.es/mentor/visitas/gestion\\_stock.pdf](http://descargas.pntic.mec.es/mentor/visitas/gestion_stock.pdf)

Santos Peñas, J., Muñoz Alamillos, A., & Prieto, J. (s.f.). *Logística*. Obtenido de Universidad Nacional de Educación a Distancia : [https://www2.uned.es/experto-logistica-transporte-distribucion/tablon\\_13\\_14/AVANCE\\_TOMO1.pdf](https://www2.uned.es/experto-logistica-transporte-distribucion/tablon_13_14/AVANCE_TOMO1.pdf)

Toro, M. (2013). *Lineamientos de auditoría interna en el almacén de suministros y repuestos para aumentar la eficiencia, custodia y control de los materiales de la empresa Rudeveca*. Obtenido de Universidad José Antonio Páez:  
<https://bibliovirtualujap.files.wordpress.com/2013/05/informe-de-pasantias2.pdf>

Zárate, J. M. (2011). *Almacenamiento de Materiales*. Obtenido de Universidad Manuela Beltrán :  
<http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/698/mod1/index.html>

# ANEXOS

Anexo N° 1. Infografía

Anexo N°2 Base datos