



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERIA

---

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S´ PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DEL ALMACÉN DE SUMINISTROS EN LA EMPRESA MOLITALIA SA. SEDE LOS OLIVOS - LIMA, 2017.”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniera Industrial**

**Autora:**

Silvia Julissa Poma Alejos

**Asesor:**

Mg. Ing. Juan Carlos Durand Porras

Lima – Perú

2017

## **APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** el trabajo de suficiencia profesional desarrollado por la Bachiller **Silvia Julissa Poma Alejos**, denominada:

**“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S' PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DEL ALMACÉN DE SUMINISTROS EN LA EMPRESA MOLITALIA SA. SEDE LOS OLIVOS – LIMA, 2017”**

---

Mg. Ing. Juan Carlos Durand Porras

**ASESOR**

---

Ing. Juan Miguel de la Torre Ostos

**JURADO**

**PRESIDENTE**

---

Mg. Ing. Gerson Vega Rivera

**JURADO**

---

Ing. Ulises Piscocoya Silva

**JURADO**

## DEDICATORIA

A mis padres Darío Poma y Antonia Alejos por brindarme el apoyo incondicional en todo momento, con su amor y confianza me enseñaron a ser perseverante en cumplir mis metas.

A mi hermana Maribel por su permanente cariño y entusiasmo en esta etapa profesional.

A mi familia, Javier Cano y mi hija Rosi por su paciencia y compañía en estos años de estudio siempre serán mi motor y motivo.

## AGRADECIMIENTO

A Dios por acompañarme cada día, dándome amor, salud, sabiduría y fortaleza.

A mi asesor de tesis el Ing. Juan C. Durand Porras por sus observaciones y constante apoyo en el desarrollo de mi tesis.

A los docentes de la facultad de Ingeniería de la UPN que aportaron en mi formación profesional con sus conocimientos, estrategias y pasión por la Ing. Industrial.

A mis compañeros y amigos de la UPN, por compartir sus experiencias laborales y apoyo incondicional en todos estos años de estudio.

A mi jefe de trabajo Sr. Yldefonso Soto V. por sus consejos, motivación y confianza durante mi formación laboral.

A las personas que me apoyaron de manera directa e indirecta en culminar con éxito este objetivo trazado como profesional.

Muchas gracias.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL .....</b>	<b>II</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS .....</b>	<b>V</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>IX</b>
<b>LISTA DE TABLAS .....</b>	<b>XI</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>XII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>XIII</b>
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1. Realidad Problemática .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2. Formulación del Problema.....</b>	<b>15</b>
1.2.1. Problema General.....	15
1.2.2. Problemas Específicos .....	15
1.2.2.1. Problema específico 01.....	15
1.2.2.2. Problema específico 02.....	15
1.2.2.3. Problema específico 03.....	15
1.2.2.4. Problema específico 04.....	16
1.2.2.5. Problema específico 05.....	16
<b>1.3. Justificación .....</b>	<b>16</b>
1.3.1. Justificación Teórica .....	16
1.3.2. Justificación Práctica .....	16
1.3.3. Justificación Cuantitativa .....	17
<b>1.4. Objetivos de la investigación.....</b>	<b>17</b>
1.4.1. Objetivo General .....	17
1.4.2. Objetivos específicos 1 .....	17
1.4.3. Objetivos específicos 2.....	17
1.4.4. Objetivos específicos 3.....	17
1.4.5. Objetivos específicos 4.....	18
1.4.6. Objetivos específicos 5.....	18
<b>1.5. Delimitación de la investigación.....</b>	<b>18</b>
1.5.1. Descripción de la empresa .....	18
1.5.2. Ubicación de la empresa .....	18

1.5.3. Misión.....	19
1.5.4. Visión .....	19
1.5.5. Organigrama .....	19
1.5.6. Objetivo Principal .....	21
1.5.7. Marcas y productos .....	21
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1. Antecedentes de la investigación .....</b>	<b>22</b>
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	22
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	24
<b>2.2. Bases Teóricas.....</b>	<b>26</b>
2.2.1. Implementación de la Metodología de las 5S' .....	26
2.2.1.1. Definición de las 5S' .....	27
2.2.1.2. Beneficios de las 5S' .....	27
2.2.1.3. Objetivos de las 5S' .....	28
2.2.1.4. Fases de las 5S' .....	29
2.2.1.5. Herramientas de las 5S' .....	35
2.2.1.6. Pasos de las 5S' .....	36
2.2.2. Gestión de Almacén .....	38
2.2.2.1. Beneficios de una buena gestión de almacén .....	39
2.2.2.2. Procesos básicos del almacén.....	39
2.2.3. Almacén de Suministros .....	40
<b>2.3. Definición de términos básicos.....</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS .....</b>	<b>42</b>
<b>3.1. Desarrollo el objetivo específico 1.....</b>	<b>56</b>
3.1.1. Clasificación - SEIRI .....	56
3.1.1.1. Planificación .....	56
3.1.1.2. Implementación .....	57
3.1.1.3. Evaluación .....	62
<b>3.2. Desarrollo el objetivo específico 2.....</b>	<b>63</b>
3.2.1. Orden - SEISO.....	63
3.2.1.1. Planificación .....	64

3.2.1.2. Implementación .....	65
3.2.1.3. Evaluación .....	69
<b>3.3. Desarrollo el objetivo específico 3.....</b>	<b>71</b>
3.3.1. Limpieza - SEITON.....	71
3.3.1.1. Planificación .....	72
3.3.1.2. Implementación .....	72
3.3.1.3. Evaluación .....	74
<b>3.4. Desarrollo el objetivo específico 4.....</b>	<b>76</b>
3.4.1. Estandarización – SHITKETSU.....	76
3.4.1.1. Planificación .....	76
3.4.1.2. Ejecución del Plan.....	77
3.4.1.3. Evaluación .....	78
<b>3.5. Desarrollo el objetivo específico 5.....</b>	<b>79</b>
3.5.1. Disciplina - SHITSUKE .....	79
3.5.1.1. Planificación .....	79
3.5.1.2. Ejecución de Actividades .....	81
3.5.1.3. Evaluación .....	81
<b>3.6. Desarrollo el Objetivo General .....</b>	<b>83</b>
3.6.1. Implementación de la Metodología de las 5S'.....	83
3.6.1.1. Actividades preliminares a la implementación .....	83
3.6.1.2. Planificación de la Implementación de la Metodología de las 5S': .....	84
3.6.1.3. Desarrollo de la Implementación de la Metodología de las 5S':.....	86
3.6.1.4. Identificación de Cuellos de botella.....	93
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>93</b>
<b>4.1. Resultado del Objetivo específico 1 .....</b>	<b>93</b>
<b>4.2. Resultado del Objetivo específico 2 .....</b>	<b>95</b>
<b>4.3. Resultado del Objetivo específico 3 .....</b>	<b>96</b>
<b>4.4. Resultado del Objetivo específico 4 .....</b>	<b>97</b>
<b>4.5. Resultado del Objetivo específico 5 .....</b>	<b>99</b>
<b>4.6. Resultado del Objetivo General.....</b>	<b>100</b>
4.6.1. Resultado Generales de Actividades 5S' .....	100
4.6.2. Resultado Generales de Costo - Beneficio 5S'.....	101
4.6.2.1. Inversión Financiera de las Metodología de las 5S' .....	101

4.6.2.2. Ahorro después de Implementación de la Metodología de las 5S' .....	102
4.6.2.3. Análisis Costo – Beneficio .....	104
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>105</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>107</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>108</b>
<b>LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>111</b>



## LISTA DE FIGURAS

Figura n.º 1.1.	Planta Molitalia – Los Olivos	19
Figura n.º 1.2.	Organigrama – Gerencia General – Los Olivos	20
Figura n.º 1.3.	Organigrama – Gerencia de Logística – Los Olivos	20
Figura n.º 1.4.	Productos Molitalia	21
Figura n.º 2.1.	Sistema de Gestión de la calidad – Metodología de las 5S.	27
Figura n.º 2.2.	Estrategia par a las 5 S	28
Figura n.º 2.3.	TPM: Total Productive Management	29
Figura n.º 2.4.	Proceso de Clasificación	30
Figura n.º 2.5.	Herramientas de mejora 5S´	31
Figura n.º 2.6.	5S´	32
Figura n.º 2.7.	Estandarización	34
Figura n.º 2.8.	Las 5S´ – Organización y limpieza del puesto de trabajo.	35
Figura n.º 2.9.	Kit de herramientas para implementar las 5S	36
Figura n.º 2.10.	5S´	37
Figura n.º 2.11.	La gestión de almacenes	40
Figura n.º 3.1.	Organigrama Almacén de Suministro	43
Figura n.º 3.2.	Flujograma de Recepción	46
Figura n.º 3.3.	Flujograma de Almacenamiento	47
Figura n.º 3.4.	Flujograma de Despacho	49
Figura n.º 3.5.	Esquema de Ishikawa	51
Figura n.º 3.6.	Indicadores del almacén de Suministros	55
Figura n.º 3.7.	Tarjetas 5S´	57
Figura n.º 3.8.	Uniformes sucios por manipulación	59
Figura n.º 3.9.	Materiales sin ubicación	59
Figura n.º 3.10.	Plan de Levantamiento de las 5S	61
Figura n.º 3.11.	Nivel de cumplimiento de las tarjetas rojas	62
Figura n.º 3.12.	Plan de Actividades - ORDEN	64
Figura n.º 3.13.	Layout del almacén de suministros	65
Figura n.º 3.14.	Líneas de señalización amarillo	66
Figura n.º 3.15.	Identificador de suministros	67
Figura n.º 3.16.	Materiales rotulados	68
Figura n.º 3.17.	Letreros	68
Figura n.º 3.18.	Letreros de Señalización	69
Figura n.º 3.19.	Nivel de cumplimiento - Orden	70

Figura n.º 3.20.	Plan de actividades - Limpieza	72
Figura n.º 3.21.	Tipos de Limpieza	73
Figura n.º 3.22.	Plan de limpieza Preventiva	74
Figura n.º 3.23.	Nivel de cumplimiento - Limpieza	74
Figura n.º 3.24.	Plan de actividades - Estandarización	76
Figura n.º 3.25.	Campaña de Limpieza - Estandarización	77
Figura n.º 3.26.	Nivel de Cumplimiento - Estandarización	78
Figura n.º 3.27.	Tema de charlas Motivacionales	80
Figura n.º 3.28.	Afiches promocionales	81
Figura n.º 3.29.	Nivel de cumplimiento - Disciplina	82
Figura n.º 3.30.	Organigrama del equipo de 5S'	84
Figura n.º 3.31.	Plan de Actividades Metodología 5S'	89
Figura n.º 3.32.	Diagrama de Gantt	90
Figura n.º 4.1.	Resultados del Objetivo Específico 1 - Clasificación	94
Figura n.º 4.2.	Resultados del Objetivo Específico 3 - Limpieza	97
Figura n.º 4.3.	Resultados del Objetivo Específico 4 - Estandarización	98
Figura n.º 4.4.	Resultados del Objetivo Específico 5 - Disciplina	99
Figura n.º 4.5.	Resultados del Objetivo General - Actividades	101
Figura n.º 4.6.	Comparación Antes y Después de la Implementación	104

## LISTA DE TABLAS

Tabla n° 3.1.	Valorizados de Suministros por Plantas	42
Tabla n° 3.2.	Tipos de Materiales de Suministros	42
Tabla n° 3.3.	Resumen de Tarjetas Rojas	58
Tabla n° 3.4.	Resumen de Días de Movimiento lento / sin salida	60
Tabla n° 3.5.	Resumen de Valor de Movimiento lento / sin salida	60
Tabla n° 3.6.	Resumen de Materiales valorizados < S/ 0.10 nuevos soles	60
Tabla n° 3.7.	Horas Hombre – Clasificación	62
Tabla n° 3.8.	Inversión Financiera – Clasificación	63
Tabla n° 3.9.	Horas Hombre – ORDEN	71
Tabla n° 3.10.	Inversión Financiera - ORDEN	71
Tabla n° 3.11.	Horas Hombre – LIMPIEZA	75
Tabla n° 3.12.	Inversión Financiera – LIMPIEZA	75
Tabla n° 3.13.	Horas Hombre – Estandarización	78
Tabla n° 3.14.	Inversión Financiera – Estandarización	79
Tabla n° 3.15.	Horas Hombre - Disciplina	82
Tabla n° 3.16.	Inversión Financiera – Disciplina	82
Tabla n° 3.17.	Plan de Implementación	85
Tabla n° 3.18.	Horas Hombre - Lanzamiento del Proyecto	87
Tabla n° 3.19.	Inversión Financiera - Lanzamiento del Proyecto	87
Tabla n° 3.20.	Horas hombre - Metodología 5S'	91
Tabla n° 3.21.	Inversión Financiera - Metodología 5S'	92
Tabla n° 4.1.	Resultado del objetivo específico 1- Clasificación	94
Tabla n° 4.2.	Resultado del objetivo específico 2 - Orden	96
Tabla n° 4.3.	Resultado del objetivo específico 3 - Limpieza	97
Tabla n° 4.4.	Resultado del objetivo específico 4 - Estandarización	98
Tabla n° 4.5.	Resultado del objetivo específico 5 - Disciplina	99
Tabla n° 4.6.	Resultado del objetivo General – Actividades 5S'	100
Tabla n° 4.7.	Resultado del objetivo General – Inversión Financiera	102
Tabla n° 4.8.	Inversión Financiera – Antes de la Implementación	103
Tabla n° 4.9.	Inversión Financiera – Después de la Implementación	104
Tabla n° 4.10.	Análisis Costo – Beneficio	105

## RESUMEN

La presente tesis describe la propuesta de implementación de la Metodología de las 5S' en el almacén de suministros, la cual está direccionada a obtener las áreas de trabajo limpio, ordenado y seguro para los colaboradores, sintiéndose así motivados a demostrar sus habilidades para el buen funcionamiento de la empresa.

La investigación realizada es tipo correlacional con un diseño no experimental, tiene como objetivo general implementar la Metodología de las 5S', para la mejora de la gestión del Almacén de Suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017, para lograrlo se realizó un análisis de la situación actual del almacén mediante un diagrama de Ishikawa, seguidamente se propone mejoras como: la clasificación de los suministros con inventarios al 100% así también el uso de tarjetas rojas y amarillas, para el ordenamiento se propone la creación de un identificador realizado en Macros (Excel), la limpieza se llevará a cabo con programas de actividades, la estandarización será realizada a través de capacitaciones y verificaciones del cumplimiento de las mejoras antes mencionadas y finalmente con la disciplina a cargo de auditorías y charlas motivacionales a cargo de la jefatura.

El recojo de datos de la presente investigación se ha realizado a través de cuestionarios, lista de verificación o chek list y manual de las 5S', se desarrolla con una muestra estadística de 7 colaboradores directos, desde la jefatura hasta el operario del almacén de suministros.

Finalmente se concluye manifestando lo siguiente: a) La productividad del almacén aumentará hasta un 94% en un periodo de 3 meses; b) La rentabilidad mensual después de la implementación será de S/ 1,178.79 nuevos soles de ahorro; c) La clasificación de los suministros del almacén mejora en un 65%; d) El ordenamiento de los suministros del almacén aumenta la productividad en un 55%; e) La limpieza de los suministros del almacén mejora en un 60%; f) Se logra estandarizar los suministros del almacén en un 50%, luego de las capacitaciones y el cumplimiento de los instructivos; g) Se fomenta en la disciplina de los colaboradores del almacén de suministros, aumentando la productividad en un 57%.

**Palabras claves:** Implementación, Metodología, 5S', Gestión, Almacén, Suministros, Clasificación, Ordenamiento, Limpieza, Estandarización, Disciplina.

## ABSTRACT

This thesis describes the proposal of implementation of the 5S' Methodology in the supply warehouse, which is directed to obtain clean, orderly and safe work areas for employees, thus being motivated to demonstrate their skills for good functioning of the company.

The research carried out is a correlational type with a non-experimental design. Its general objective is to implement the 5S' Methodology to improve the management of the Supply Warehouse in Molitalia SA. Sede Los Olivos - Lima, 2017, to achieve this was performed an analysis of the current situation of the warehouse using a diagram of Ishikawa, then proposed improvements such as: classification of supplies with 100% inventories as well as the use of red cards and yellow, for the ordering it is proposed to create an identifier made in Macros (Excel), the cleaning will be carried out with activity programs, standardization will be carried out through training and verifications of compliance with the aforementioned improvements and finally with the discipline in charge of audits and motivational talks in charge of the leadership.

The data collection of the present investigation has been carried out through questionnaires, check list or chek list and manual of the 5S', is developed with a statistical sample of 7 direct collaborators, from the headquarters to the operator of the warehouse of supplies.

Finally, it concludes by stating the following: a) The productivity of the warehouse will increase to 94% in a period of 3 months; b) The monthly return after the implementation will be S/ 1,178.79 nuevos soles of savings; c) The classification of warehouse supplies improves by 65%; d) The ordering of warehouse supplies increases productivity by 55%; e) The cleaning of warehouse supplies improves by 60%; f) It is possible to standardize the supplies of the warehouse in 50%, after the trainings and the fulfillment of the instructions; g) It is promoted in the discipline of the collaborators of the warehouse of supplies, increasing productivity by 57%.

**Key words:** Implementation, Methodology, 5S', Management, Warehouse, Supplies, Classification, Sorting, Cleaning, Standardization, Discipline.

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad Problemática

*A nivel internacional*, la problemática respecto a la gestión de almacenes en las empresas más avanzadas y de referencia en España ha disminuido, como ocurre en la mayoría de los sectores y actividades de la economía, gracias a la gestión del flujo de materiales y productos que han evolucionado de una manera muy significativa. Todas aquellas personas que han tenido la oportunidad de vivir esta evolución han significado todo un reto profesional y al mismo tiempo un placer haber tenido la oportunidad de disfrutar con esta experiencia. Aquellas empresas que aplican este tipo de organización, requiere de un proceso premeditado y tiempo para su adaptación esta realidad para avanzar en el nivel de eficiencia que se exige para ser competitivos en el mercado, sin caer en la precipitación. (Martín, 2013, párr.2-11).

La problemática más común referente a la gestión de almacenes en las Pymes de España son los siguientes: el desconocimiento de las ubicaciones, falta de disposición de espacio, mala distribución de los materiales, falta de trazabilidad interna y externa del producto, errores de los Picking, deficiencia en la disponibilidad y fiabilidad de la información a tiempo real, aprovisionamientos deficientes, materiales obsoletos considerados dentro de los inventarios y falta de integración entre los diferentes procesos logísticos. Todos los puntos mencionados tienen un impacto en el negocio, lo cual para minimizarlo o erradicarlo generaría un costo. No obstante hoy en día la tecnología permite informatizar estos procesos y disminuir sus costos dependerá de todos. Mediante un sistema de gestión de almacén se permite pilotear toda la cadena de forma sencilla, intuitiva y con información a tiempo real, para facilitar una toma de decisiones en cualquier momento de la operación. (Palenzuela, 2016)

*A nivel nacional*, la problemática respecto a la gestión de almacenes en la empresa Gloria SA. Planta Huachipa, se dio en el área de Logística Recepción, debido al crecimiento de la empresa ha incrementado la producción por tal motivo las compras de los materiales e insumos están en aumento, por lo cual el almacén en ocasiones no se da abasto para almacenar los materiales recepcionados y son colocados de manera desordenada en patios y pasillos ocasionando demora en la ubicación de materiales, obstrucción en los pasillos, ambientes desorganizados y desmotivación de los colaboradores por el ambiente laboral. Por tales motivos se propuso un plan de implementación de la metodología de las

5S´ en el área, orientado a tener un lugar de trabajo limpio, ordenado y seguro en el cual los trabajadores se sientan motivados a desarrollar sus habilidades para el beneficio de la empresa. Teniendo un resultado final muy satisfactorio, pues se logró lo planeado. (Oré, 2016, págs. 3-4-5).

A nivel local (*institucional*), la gestión de almacenes debe garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma ininterrumpida y rítmica. Sin embargo en el almacén de Suministro en la empresa Molitalia SA se presentan los siguientes problemas: desorden, desconocimiento de ubicación de materiales, malas ubicaciones de repuestos, falta de control de repuestos debido a que no se llevan inventarios cíclicos. Teniendo así retraso en los tiempos de recepción y despacho generando baja productividad y aumento de tiempos muertos. (Molitalia, 2017).

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cómo a partir de la Implementación de la Metodología de las 5S´ se mejora la gestión del almacén de Suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

#### **1.2.2.1. Problema específico 01**

¿Existe influencia de la Implementación de la Metodología de las 5S´ en la clasificación de los suministros del almacén en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017?

#### **1.2.2.2. Problema específico 02**

¿De qué forma favorece la Implementación de la Metodología de las 5S´ en el ordenamiento el almacén de suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017?

#### **1.2.2.3. Problema específico 03**

¿Cómo beneficia la Implementación de la Metodología de las 5S´ en la limpieza en el almacén de suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017?

#### **1.2.2.4. Problema específico 04**

¿Cómo a partir de la de Implementación de la Metodología de las 5S´ se logra la estandarización de los suministros del almacén en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017?

#### **1.2.2.5. Problema específico 05**

¿De qué manera fomenta la Implementación de la Metodología de las 5S´ en la disciplina de los trabajadores del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017?

### **1.3. Justificación**

#### **1.3.1. Justificación Teórica**

La presente investigación es importante porque utiliza información teórica de la mejora continua, a través de metodología de las 5S´, la cual nos permite mantener estándares de mayor desempeño bajo normas de orden y disciplina, para ello el personal debe asumir sus responsabilidades y comprometerse en los procesos de esta mejora.

Las 5S´, son cinco pasos muy sencillos que no requieren de expertos que poseen conocimientos sofisticados, sin embargo es una herramienta básica para establecer una filosofía de calidad la cual nos va a permitir tener un lugar de trabajo más organizado y limpio, aprovechando mejor los recursos disponibles, lo cual maximizará la eficiencia en los trabajadores.

#### **1.3.2. Justificación Práctica**

La presente investigación debido al desorden existente y retraso en los tiempos de recepción y despacho de materiales en el área de almacén de suministro, nos permite proponer la implementación de la metodología de las 5S´, por los siguientes factores: optimizar los tiempos muertos en la búsqueda de los materiales, mejorar el ambiente laboral de los colaboradores, mayor seguridad en el área, mayor comunicación interna, mejorar el orden y la limpieza para tener un control visual en la clasificación de los materiales y mayor productividad.



### **1.3.3. Justificación Cuantitativa**

La presente investigación permite las siguientes mejoras: a) La productividad del almacén aumentará hasta un 94% en un periodo de 3 meses; b) La rentabilidad mensual después de la implementación será de S/ 1,178.79 nuevos soles de ahorro; c) La clasificación de los suministros del almacén mejora en un 65%; d) El ordenamiento de los suministros del almacén aumenta la productividad en un 55%; e) La limpieza de los suministros del almacén mejora en un 60%; f) Se logra estandarizar los suministros del almacén en un 50%, luego de las capacitaciones y el cumplimiento de los instructivos; g) Se fomenta en la disciplina de los colaboradores del almacén de suministros, aumentando la productividad en un 57%.

## **1.4. Objetivos de la investigación**

### **1.4.1. Objetivo General**

Proponer la implementación de la Metodología de las 5S', para la mejora de la gestión del Almacén de Suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima -, 2017.

### **Objetivos específicos**

#### **1.4.2. Objetivos específicos 1**

Demostrar como la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S', influye en la clasificación de los suministros del almacén, en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima - 2017.

#### **1.4.3. Objetivos específicos 2**

Demostrar de qué forma la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S', favorece en el ordenamiento los suministros del almacén en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima -, 2017.

#### **1.4.4. Objetivos específicos 3**

Demostrar cómo la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S', beneficia en la limpieza del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017

#### 1.4.5. Objetivos específicos 4

Demostrar cómo a partir de la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S', se logra la estandarización de los suministros del almacén en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017

#### 1.4.6. Objetivos específicos 5

Demostrar de qué manera la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S', fomenta la disciplina de los trabajadores del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017

### 1.5. Delimitación de la investigación

#### 1.5.1. Descripción de la empresa

Molitalia S.A fue una empresa peruana constituida el 2 de Octubre de 1962. Desde sus inicios se dedicó a la fabricación y comercialización de harinas y fideos. En 1997, la empresa Carozzi S.A, adquiere Molitalia S.A, grupo empresarial chileno al que pertenece hasta la actualidad, con diversas plantas industriales en Lima y Provincias de: harina, avenas, confites y comidas para mascotas.

#### 1.5.2. Ubicación de la empresa

**Planta 1:** En esta planta están ubicadas las oficinas administrativas y las fábricas de pastas y harinas.

Dirección: Av. Avenida Venezuela 2850 - Lima / Lima / Lima

**Planta 2:** En esta planta se fabrican caramelos y galletas.

Dirección: Av. Avenida Universitaria 6464 - Lima / Lima / Los Olivos

**Planta 3:** En esta planta produce harinas.

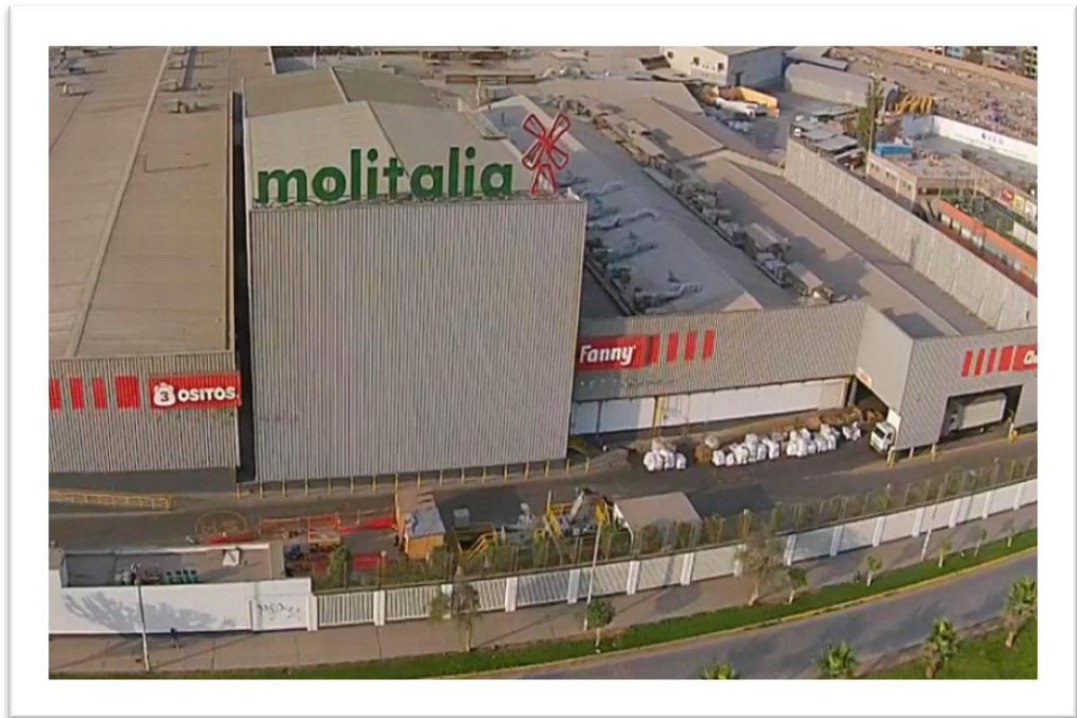
Dirección: Av. Avenida Republica De Ecuador 641 - Lima / Lima / Lima

**Planta 4:** En esta planta produce Avenas.

Dirección: Av. Castro Ronceros 742 - Lima / Lima / Lima

**Planta 5:** En esta planta produce comida para mascotas.

Dirección: Av. Chosica 96 - Lima / Lima / San Juan de Lurigancho.



*Figura n.º 1.1: Planta Molitalia – Los Olivos*

*Fuente: Adaptado de Molitalia (2017).*

### **1.5.3. Misión:**

Satisfacer los requerimientos de nuestros clientes, brindándoles soluciones integrales con productos y servicios de alta calidad, oportunidad y al menor costo.

### **1.5.4. Visión:**

Ser reconocidos por nuestros clientes y grupo de interés como una empresa líder en nuestro segmento del mercado, en la creación de valor. Teniendo como base de valores.

### **1.5.5. Organigrama:**

Actualmente Molitalia SA- Planta Los Olivos, cuenta con las siguientes áreas establecidas: Producción, Ingeniería y Proyectos, Logística, Recursos Humanos, TPM, Mantenimiento y Calidad.

## Organigrama - Gerencia General

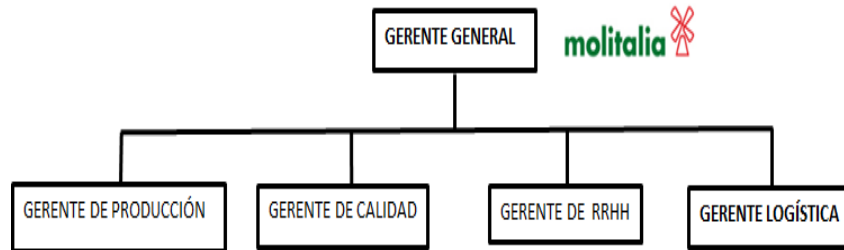


Figura n.º 1.2: Organigrama – Gerencia General – Los Olivos

Fuente: Adaptado de Molitalia (2017)

Como se observa en la siguiente Figura N°1.3, el área de Logística, se divide en Sub gerencias. El área seleccionada como objeto de estudio de la presente investigación es el Almacén de Suministros, el cual se encuentra dentro del Almacén de Materiales.

## ORGANIGRAMA - GERENCIA DE LOGÍSTICA

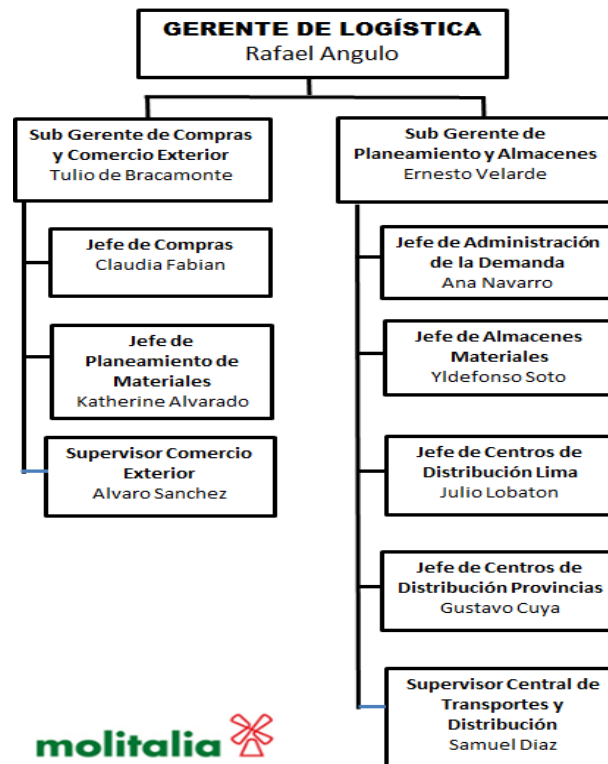


Figura n.º 1.3: Organigrama – Gerencia de Logística – Los Olivos

Fuente: Adaptado de Molitalia (2017).

### 1.5.6. Objetivo Principal

Ser líder en el mercado como marca reconocida por su variedad de productos y diseños, el cual nos permite incrementar las ventas, generando mayor utilidad y rentabilidad para poder sobrevivir y crecer en mercado del país.

### 1.5.7. Marcas y productos:

Cuenta con una gran línea de productos en las categorías de: pastas, harinas, sémolas, galletas, waffers, bizcochos, chocolates, caramelos, avenas, conservas de pescado, conservas de frutas, mermeladas, cereales, comidas para mascotas, etc. Todas ellas bajo las marcas de: Molitalia, Costa, Fanny, Marco Polo, Ambrosoli, Mimaskot, 3 Ositos, San Remo, O Rayan



Figura n.º 1.4: Productos Molitalia

Fuente: Adaptado de Molitalia (2017)

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Lopez (2014), presentó en la Universidad Autónoma de Santiago de Cali- Colombia, para obtener el grado de Ingeniero Industrial ; la tesis titulada “*Implantación de la Metodología 5S´ en el área de Almacenamiento de Materia Prima y Producto Terminado de una empresa de fundición.- 2014*”; el objetivo general de la investigación fue: Implementar la metodología de 5S´ aplicando sus principios básicos a las áreas de almacenamiento de materia prima y producto terminado con el fin de generar espacios limpios y ordenados de manera permanente y aumentar los niveles de productividad, la investigación realizada por relación entre las variables es correlacional con un diseño experimental , con finalidad Aplicada fundamental , para el recojo de datos se realizó la clasificación ABC de los inventarios y el análisis del stock de seguridad; llegando así a las siguientes conclusiones:: a) Se identificó los focos improductivos que afectan el desempeño de los almacenes. b) se diseñaron tres procedimientos para estandarizar las actividades y la limpieza de las áreas involucradas.

Martinez (2010), presentó en la Escuela Superior Politécnica del Litoral- Ecuador, para obtener el Título de Ingeniero Industrial la tesis titulada “*Propuesta para la Implementación de la Metodología de Mejora 5S´ en una Línea de Producción de Panes de Molde- 2010*” ,el objetivo general de la investigación fue elaborar un plan de acción para la ejecución de la metodología de mejora de las 5S´ con la finalidad de incrementar los niveles de productividad mediante el mejoramiento del ambiente de trabajo y reducción de desperdicio de tiempo y de energía; la investigación realizada es tipo correlacional con un diseño experimental, para el recojo de datos aplicó herramientas de calidad como diagrama de causa-efecto ; para llevar a cabo la investigación se realizó una evaluación en la cual se determina las mejoras que se esperan obtener al finalizar la ejecución del plan de acción.; llegando así a la conclusión de diseñar un área de enfriamiento para los panes de molde como complemento de este trabajo, con la cual se ha logrado reducir el tiempo de enfriamiento de los panes de molde en un 50%.

Benavides & Castro (2010), en la Universidad de Cartagena - Colombia, presentaron para obtener el grado de Administrador Industrial; la tesis titulada *“Diseño e Implementación de un programa de 5S´ en industrias Metálicas San Judas Ltda. - 2010”*; el objetivo general de la investigación fue diseñar e implementar un programa de 5S que contribuya al mejoramiento del área de producción en Industrias Metalmeccánicas San Judas Ltda., la investigación realizada por relación entre las variables es correlacional con un diseño experimental, para el recojo de datos aplicaron herramientas de calidad; para realizar la investigación se determinaron indicadores de ambiente laboral, espacio disponible y tiempo de ciclo del producto principal de la empresa (tapas para Manhol) y en sus conclusiones manifestaron: a) El personal y la gerencia asumieron el compromiso y la participación. b) Se logró una confiabilidad y seguridad mayor en el puesto de trabajo. c) La identificación de elementos innecesarios ayudó en la reducción de tiempo de procedimiento de las Tapas para manhol, lo cual certifica el mejoramiento de este indicador.

Guachisaca & Salazar (2009), presentaron en la Escuela Superior Politécnica del Litoral- Ecuador, para obtener el grado previo al Título de Ingeniero Industrial la tesis titulada *“Implementación de 5S´ como una Metodología de Mejora en una Empresa de Elaboración de Pinturas - 2009”*; teniendo como objetivo general: la implementación del sistema de las 5S´ dentro de las áreas más críticas del proceso de elaboración de pinturas de base de agua; con el fin de lograr un ambiente de trabajo productivo, seguro y confortable que permita elaborar productos y brindar servicios de capacidad en el tiempo establecido por el cliente; la investigación realizada es Aplicada fundamental; para el recojo de datos aplicó entrevistas al coordinador de planta y los operarios de la empresa Pintec; para realizar la investigación se seleccionó dos áreas, las más críticas de su producción y en sus conclusiones manifestó lo siguiente: a) La empresa logró alcanzar un ambiente laboral con mayor eficiencia, seguro y confortable obteniendo menor desperdicios de los recursos y en el tiempo establecido por los clientes. b) Se identificó los problemas de mayor impacto en las operaciones, con el fin de eliminarlos o minimizarlos. c) Se realizó las mediciones y evaluación de los resultados obtenidos después de implementar la metodología donde se observó la reducción de tiempo de ciclo y el aumento de productos terminados. d) Se realizó el análisis costo –beneficio del proyecto mediante un análisis financiero que demuestra que los beneficios obtenidos cubren la totalidad de su inversión en el tercer mes de implementación.

### 2.1.2. Antecedentes Nacionales

Abuhadba (2017), en la Universidad Autónoma del Perú, para obtener el grado de Licenciado en Administración de Empresas ; presentó la tesis titulada *“Metodología 5S´ y su influencia en la producción de la empresa Tachi sac- 2014”*; el objetivo general de la investigación fue determinar de qué manera la metodología 5S´ influye en la producción de la empresa TACHI S.A.C. ;la investigación realizada es tipo descriptivo correlacional con un diseño no experimental-transversal, el instrumento utilizado para medir las variables fue una encuesta; llevándose a cabo un análisis de 30 preguntas para los trabajadores con la finalidad de examinar las dimensiones y en sus conclusiones manifestó lo siguiente: a)La metodología de las 5S´ influye de manera positiva en la producción de la empresa. b) Aumento de confianza, seguridad y motivación de los trabajadores al momento de realizar sus funciones. c) Se consiguió mayor espacio y el trabajo de equipo tuvo mayor compromiso y responsabilidad, asumiendo así conocimiento dentro del puesto desempeñado.

Oré (2016), presento en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima - Perú, para obtener el grado de Ingeniero Industrial; la tesina titulada *“Implementación de la metodología 5S´ en el área de Logística Recepción de la empresa Gloria S.A- 2016”*; el objetivo general de la investigación fue crear una cultura organizacional que genere un entorno de trabajo necesario en el cual los trabajadores se sientan motivados a desarrollar sus habilidades para el beneficio de la empresa, la investigación realizada de acuerdo a los medios de obtención es de campo y experimental para el recojo de datos aplicaron cuestionarios de diagnóstico del clima laboral y de auditoría 5S´, así también el análisis foda e identificación de indicadores; para realizar la investigación se tomó en cuenta tanto el ambiente físico de trabajo como el recurso humano y en sus conclusiones manifestó: a)Se logró mejorar el clima laboral aumentando en un 50% el nivel de motivación, comunicación, estructura y liderazgo que presentaba el área, dentro del cual los colaboradores desarrollan sus habilidades en beneficio de la empresa. b) Se reforzará las actividades diarias de los colaboradores con capacitaciones quincenales. c) La inversión mensual para dicha implementación en el área es de S/ 724.07 nuevos soles y el ahorro neto mensual es de S/ 2,673.68 nuevos soles. d) Se logró aumentar el nivel de servicio del área en un 15% reduciendo así el número de quejas de clientes internos. e) Se logró optimizar tiempos al reducir búsquedas innecesarias de: documentos 45% y materiales 42%.



Torres (2014), presentó en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, para obtener el grado Ingeniero Industrial; la tesis titulada *“Propuesta de mejora en el proceso de fabricación de pernos en una empresa metalmecánica – 2014”*; el objetivo general de la investigación fue analizar la situación actual de la empresa FAPERSA, proponer la alimentación de las herramientas de manufacturas que le permita mejorar la calidad de sus productos, reducir el tiempo de entrega y responder de manera rápida a las necesidades cambiantes del clientes, mejorar su competitividad en el mercado y la satisfacción del cliente, la investigación realizada cuenta con un diseño experimental, para llevar a cabo dicha propuesta se utilizaron las siguientes herramientas de control estadístico (Diagrama de Pareto, Ishikawa, histograma, diagrama de Gantt); para realizar la investigación se seleccionó un área piloto y en sus conclusiones manifestó: a) Aumento de productividad operativa del área piloto, optimizando recursos como: máquinas, personal y métodos. b) El área piloto cuenta con la mayor parte de personal operario y administrativo, por lo cual se hace representativa para tomar decisiones respecto a las demás áreas de la planta. ; c) La comprobación de la interacción entre las tres técnicas: el SMED, Poka Yoke y las 5S', y como se logra la optimización de tiempo disponible de producción de los equipos y el aumento de eficiencia.

Acuña (2012), presentó en la Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú, para obtener el grado Ingeniero Industrial; la tesis titulada *“Incremento de la capacidad de producción de fabricación de estructuras de moto taxis aplicando metodologías de las 5S' e ingeniería de Métodos-2012”*; el objetivo general de la investigación fue evaluar y proponer mejoras para el incremento de la capacidad de producción del proceso mediante el rediseño de la organización para el trabajo, los métodos de trabajo y puestos de producción, la investigación realizada es tipo correlacional con un diseño experimental, para seleccionar y diagnosticar el proceso crítico se usó diagramas de Pareto ; para realizar la investigación se seleccionó datos de demanda de los últimos seis meses y en sus conclusiones manifestó: a) La producción real en el periodo de seis meses es de 2795 unidades, representada en un 85 % de la capacidad de producción nominal, por lo tanto la producción real de chasis manifiesta un 15 % de ineficiencia. b) La empresa deja de atender aproximadamente 505 unidades de chasis semestralmente por ineficiencia valorizado en \$4141.00 dólares americanos. c) Con la implementación se estima una reducción de 9.12 minutos de tiempo de ciclo (proceso completo), lo que produce un aumento de productividad mensual de 13.1 %. Asimismo un incremento del 50% de espacio en la operación crítica de soldadura principal. d) Reducción de accidentes del 67% por manipuleos y de 55% por traslados, incremento del 10.1 % de la capacidad de producción anual, considerando un 3% de desperdicio. e) Reducción de reproceso, mermas, productos defectuosos y el desarrollo de mejoras, se estima que generará un ahorro de S/ 2.53 nuevos soles por unidad de chasis fabricada, generando un

ahorro anual de S/ 15,913.24 nuevos soles. f) La mejora es económicamente rentable, ya que nos genera un VAN alto de S/ 20,544.08 nuevos soles, un TIR alto de 33 %, además podemos la relación Costo/Beneficio es mayor a 1 (1.47), se observó que la inversión se recuperará en el segundo año.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Implementación de la Metodología de las 5S'**

La palabra implementar nos expresa la acción de comenzar medidas, métodos, entre otros, para llevar a cabo o concretar alguna actividad, plan u objetivo. En una empresa industrial cuando se pone en marcha un plan de mejora, se dispone una aplicación de un plan de trabajo para conseguir aumentar la productividad, rendimiento o eficiencia. (Ucha, 2012).

Las empresas industriales, desarrollan evaluaciones de métodos que sean los adecuados para cada área o proceso. Una vez elegido el método más óptimo correspondiente a costos y beneficios se procede a la fase de implementación del método elegido, como parte de la filosofía de mejora continua. La fase de implementación representa el mayor reto del responsable del estudio de métodos, ya que de eso depende el éxito en la puesta en marcha de las mejoras definidas. Es importante valorar el compromiso y apoyo de los directivos, los supervisores y demás así también la capacidad personal de explicar de manera clara y sencilla lo que se propone. (Salazar, 2016).

La implementación de la metodología de las 5S', es un programa de trabajo para talleres y oficinas en el cual se van a desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en los lugares de trabajo, que por su facilidad de adaptación permite que todos los colaboradores participen ya sea individual o de manera colectiva, mejorando así el ambiente de trabajo, la productividad, la seguridad de los trabajadores así también de los equipos. (Rey, 2005, pág. 17).

Según Cubeiro (2008), las empresas más innovadoras se embarcan en una búsqueda sistemática de oportunidades. Así, la implementación de las 5S' representa una buena alternativa para la mejora continua, la búsqueda de oportunidades y la innovación de los procesos de trabajo dentro de cualquier organización

### 2.2.1.1. Definición de las 5S´

La metodología de las 5S´, está orientada hacia la calidad total, la cual se originó en Japón y está incluida en el mejoramiento continuo. Son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan con S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke los cuales son direccionados a conseguir un ambiente de trabajo limpio, ordenado y seguro, logrando así una mayor productividad y un mejor entorno laboral. Esta metodología se aplica en el mundo dando excelentes resultados por su simplicidad, efectividad y bajos costos. Su aplicación mejora los niveles de: calidad, eliminación de tiempos muertos y reducción de costos. (López, 2001)



Figura n.º 2.1: Sistema de Gestión de la calidad – Metodología de las 5S´.

Fuente: Adaptado de D'Aquaro (2011).

### 2.2.1.2. Beneficios de las 5S´

La implementación de esta metodología aporta diversos beneficios, de los cuales destacaremos tres:

- a. Trabajo en equipo: involucrando a los colaboradores, comprometiéndose con conocimientos y aportaciones, originando que la mejora continua se hace una tarea de todos.
- b. Mayor productividad: teniendo menor cantidad de productos defectuosos, menor nivel de inventarios, reducción de tiempos de despacho, mejora el control de insumos, menor tiempo de despacho.
- c. Mejor ambiente laboral: obteniendo un mayor espacio, mejorando la imagen hacia nuestros clientes, reduciendo la posibilidad de accidentes e incidentes en el área, mayor compromiso y responsabilidad en las funciones de cada área, mayor reconocimientos de las ubicaciones. (Rosas, 2017)

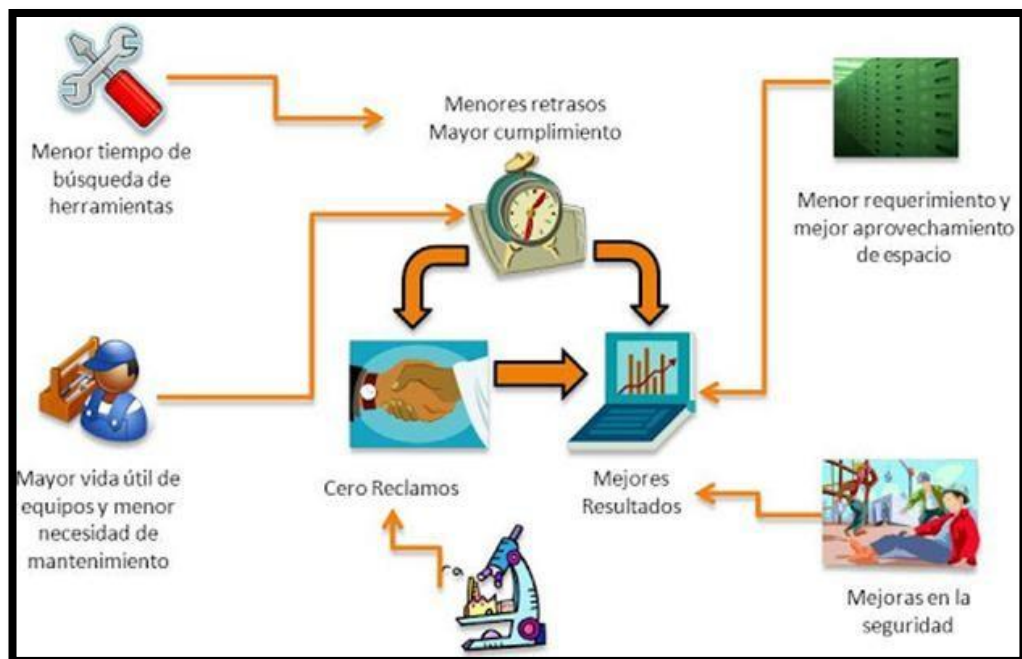


Figura n°2.2: Estrategia par a las 5S´

Fuente: Adaptado de Fomento (2016)

### 2.2.1.3. Objetivos de las 5S´

Cada S tiene un objetivo en particular de los cuales podemos mencionar los siguientes:

- a. Eliminar del espacio de trabajo lo innecesario.
- b. Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz.
- c. Mejorar el nivel de limpieza de las áreas a implementar.
- d. Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden.
- e. Fomentar la disciplina para continuar con lo alcanzado. (Cano, 2011)



Figura n. ° 2.3: TPM: Total Productive Management

Fuente: Adaptado de GUIALAB

#### 2.2.1.4. Fases de las 5S'

Las 5S' se basan en gestionar de forma sistemática los materiales y elementos de un área de trabajo de acuerdo a 5 fases preestablecidas conceptualmente muy sencillas pero que requieren esfuerzo y perseverancia para mantenerlas.

##### SEIRI: Clasificar

La primera S, nos enseña como clasificar o separar todo aquello que no es necesario en el puesto de trabajo y nos aseguramos de disponer de todo lo que se necesita para nuestro próximo trabajo. Con esta ideología tendremos stock reducido quedándonos con mayor espacio y mejor control visual. (Centros, 2017, pág. 3).

Con la aplicación de esta fase obtendremos lo necesario para trabajar y lograremos

- Despejar espacio de materiales inservibles.
- Obtener mayor espacio para materiales que sí son útiles.
- Reducir los tiempos de acceso a documentos, materiales, planos, etc.
- Mejor control visual de stock.

- e. Eliminar los materiales defectuosos o mermas que se almacena en lugares no adecuados.
- f. Tener mayor seguridad y menos accidentes.

En el proceso de clasificación debemos separar lo necesario de lo innecesario, estos también se pueden mandar a reparación y ser utilizados nuevamente. En algunas ocasiones también tenemos materiales de uso personal en las oficinas, lo cual dificultan nuestra labor. Hay que procurar de darles la ubicación más adecuada. Debemos trabajar en equipo para realizar una óptima clasificación, siguiendo los procedimientos, tales como identificar los materiales obsoletos con tarjetas de color rojo. (Centros, 2017, pág. 3)

## El Proceso de Clasificación

Retener únicamente lo que es útil para nuestro trabajo

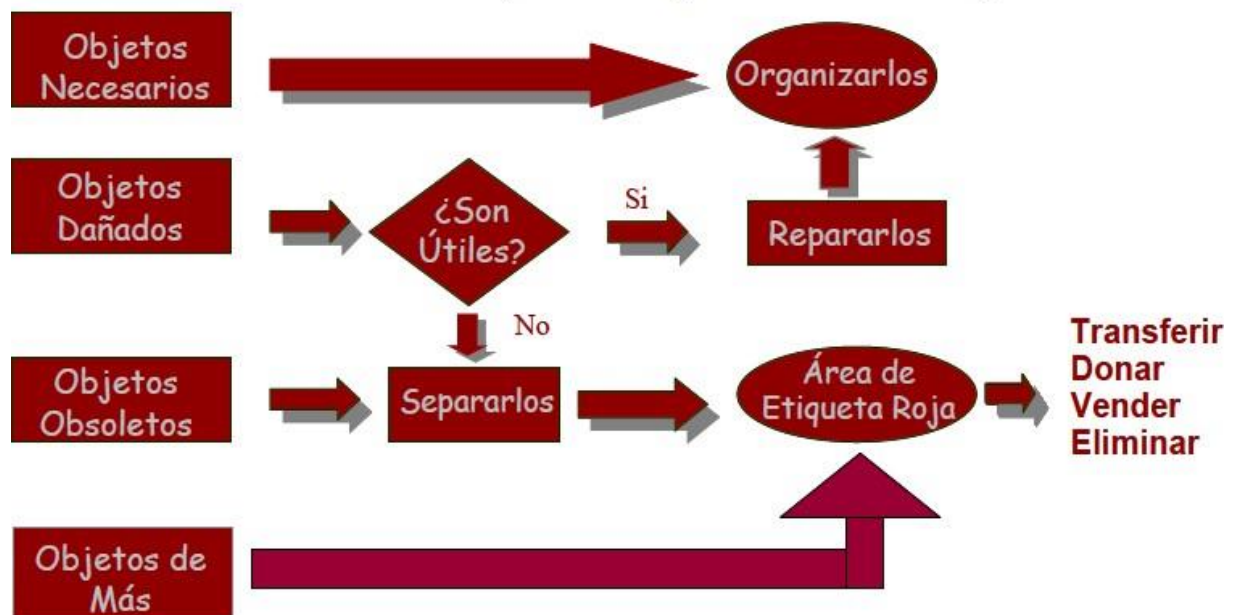


Figura n°2.4: Proceso de Clasificación

Fuente: Adaptado de 5S Manual de fundamentos

### SEITON: Orden

Consiste en ordenar los materiales clasificados en un lugar para cada uno y cada uno en su lugar, además identificamos claramente para que puedan ser visibles y fáciles de ubicar. Este ordenamiento puede ser de acuerdo a la frecuencia de uso, fechas de ingreso, fecha de expiración, tipos de familia de materiales, valor del material, etc. (Empresarial, 2009).



Figura n°2.5: Herramientas de mejora 5S'

Fuente: Adaptado de Guillen (2011)

Beneficios para los trabajadores:

- Permite el acceso rápido de los materiales que se van usar para el trabajo.
- Mejor información en el área para prevenir accidentes e incidentes.
- La limpieza se puede realizar con mejor facilidad y seguridad.
- La imagen del área mejora, comunicando orden y compromiso en el trabajo.
- Libre de espacios innecesarios.
- Mejor ambiente de trabajo.
- Aumento de la seguridad del área, gracias a las marcaciones de lugares.

Beneficios para la empresa:

- a. Elimina pérdida por errores.
- b. Mayor cumplimiento de las órdenes de trabajo.
- c. Mejora el estado de los equipos evitando averías.
- d. Se mantiene y utiliza el conocimiento como empresa.
- e. Mejora la productividad. (Empresarial, 2009).

### SEISO: Limpieza

Seiso significa eliminar el polvo y las fuentes de suciedad dentro de un área o una empresa. La limpieza está relacionada con la producción de artículos de calidad, la cual nos exige realizar trabajos identificando las fuentes de suciedad para tomar acciones correctivas para su eliminación. Así también esta fase no solo se trata de eliminar la suciedad sino de evitar ensuciar. (Empresarial, 2009).



Figura n°2.6: 5S'

Fuente: Adaptado de Guerrero (2013)

Para ello es importante integrar la limpieza como un hábito diario del trabajo, a la vez como una actividad de mantenimiento autónomo la cual consideramos como una inspección.

En esta tercera fase obtendremos los siguientes beneficios:

- a. Reduce el riesgo de producir accidentes así como de salud.



- b. Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.
- c. Aumenta la vida útil de los equipos al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
- d. Las averías de los equipos son más fáciles de identificar cuando el equipo está en óptimas condiciones de limpieza.
- e. Mejora la calidad del producto evitando pérdidas por suciedad y contaminación. (Empresarial, 2009).

### **SEIKETSU: Estandarizar**

Con la 4S' mantenemos los logros alcanzado las fases anteriores, poniendo elementos de control para detectar situaciones irregulares o anomalías, de lo contrario es posible que nuevamente el lugar vuelva a tener elementos innecesarios perdiendo así el orden y la limpieza alcanzada.

En lo posible se debe colocar fotografías de cómo se debe mantener tanto los equipos como las zonas de cuidado. Las auditorías internas serán necesarias en esta fase para verificar su cumplimiento.

Los beneficios del Seiketsu son:

- a. Conservar conocimientos obtenidos durante años de trabajo.
- b. Se mejora el bienestar de los colaboradores al crear un hábito de conservación permanente de limpieza.
- c. Los operarios conocen de manera personalizada sus equipos.
- d. Se previene y evita deficiencia en la limpieza que puedan producir accidentes o riesgos laborales innecesarios.
- e. La gerencia se compromete al aprobar la implementación.
- f. Preparación del personal para asumir mayores responsabilidades en el área.
- g. Se reduce tiempos innecesarios incrementando la productividad. (Empresarial, 2009).

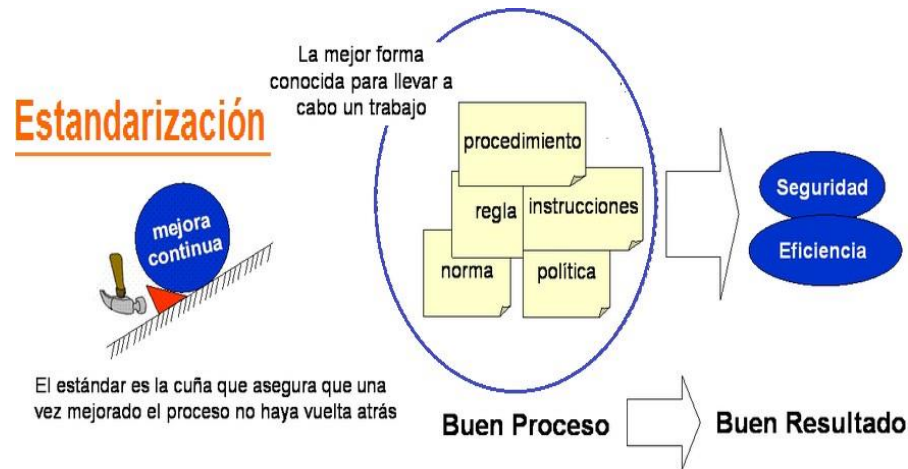


Figura n. ° 2.7: Estandarización

Fuente: Adaptado de Leanroots (2010)

### SHITSUKE: Disciplina

Esta última fase aseguramos el mantenimiento y mejora de las 5S' a lo largo del tiempo. Según Tejada (2011), nos comenta que “la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras S', se deteriora rápidamente”.

Su aplicación nos va a garantizar que la seguridad será permanente, la productividad aumente y la calidad de los productos sea excelente. Creando una cultura de respeto, cuidado y sensibilidad de los recursos de la empresa. El Shitsuke es la unión entre las 5S' y el concepto de Kaizen (mejora continua). (Empresarial, 2009)

Los beneficios que obtendremos del Shitsuke son:

- a. La disciplina es una manera de mantener los buenos hábitos.
- b. Establece estándares y aumenta la sensibilidad y respeto entre los compañeros.
- c. La ética y moral en el ambiente aumenta.
- d. Se alcanza la satisfacción del cliente al aumentar los niveles de calidad durante toda la implementación.
- e. El ambiente de trabajo es el óptimo. (Empresarial, 2009)

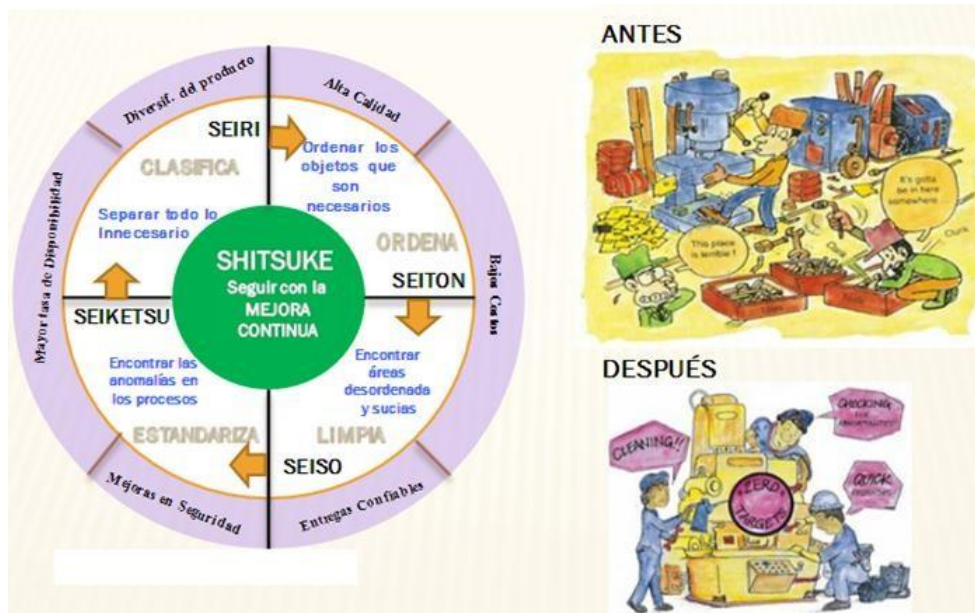


Figura n°2.8: Las 5S' – Organización y limpieza del puesto de trabajo.

Fuente: Adaptado de Rodríguez (citado por Mazon , 2015)

### 2.2.1.5. Herramientas de las 5S'

Las herramientas a utilizar en la aplicación de la metodología de las 5S', son las siguientes:

1. Seiri (Clasificar): La más utilizada es la hoja de verificación o chek list, en la cual seleccionamos si el material sirve o no, partiendo de los inventarios.
2. Seiton (Orden): Tarjetas de color, señalización, hojas de chek list.
3. Seiso (Limpieza): Hoja de verificación de inspección y limpieza, tarjetas para identificar y corregir fuentes de suciedad.
4. Seiketsu (Estandarización): Tableros de estándares, Muestras patrón o plantillas, Instrucciones y procedimientos internos.
5. Shitsuke (Disciplina): Hoja de verificación de las 5S', Ronda de las 5S' (Auditorías). (Salazar, 2016).



Figura n°2.9: Kit de herramientas para implementar las 5S'

Fuente: Adaptado Pinterest (2017).

### 2.2.1.6. Pasos de las 5S'

La implementación de las 5S' se lleva a cabo siguiendo cuatro pasos.

- Preparación: Los directivos y colaboradores deberán estudiar, formarse y adaptar con la metodología, aprendiendo los conceptos para luego planificar las actividades.
- Acción: saldremos al campo en la búsqueda e identificación de innecesarios, suciedad, necesidades de identificación y ubicación, etc.
- Análisis y toma de decisión: Se analizan las propuestas de mejora y se toma decisiones en equipo.
- Documentación: Se documentan las conclusiones a las que se ha llegado en los pasos anteriores. (Transviña, 2015).



### 2.2.2. Gestión de Almacén

La gestión de almacén es un elemento necesario para brindar servicio a los clientes y obtener grandes ahorros de costo, está ligada a la gestión de stock o gestión física de los materiales almacenados. Por lo tanto comprende: la ubicación de los productos en un almacén, los flujos de materiales y los métodos que se utiliza para los movimientos de los productos, la trazabilidad de los productos almacenados, la preparación de los pedidos llamado Picking. El método más conocido en la gestión de almacenes es el ABC, el cual consiste en clasificar los materiales en tres tipos ya sean por rotación o por valor monetario. (AEC, 2017).

Está situado en los procesos logísticos la cual se encarga de la recepción, almacenamiento y despacho de diversos productos como: materiales, materias primas, semielaborados, terminados. Tiene como objetivo principal garantizar el suministro de los materiales en el momento oportuno asegurando los servicios de manera ininterrumpida. Entre los beneficios obtenidos con esta gestión tenemos los siguientes: minimizar las tareas administrativas, mejoramiento de la calidad del producto, optimización de costos, reduce los tiempos de proceso y satisfacción del cliente. (Salazar, 2016).

Un sistema de gestión de almacén va a la mano con la tecnología (software) la cual da soporte a las operaciones diarias de un almacén. Estas aplicaciones suelen ser tan complejas e intensivas que requieren de capacitaciones para su uso correcto, lo cual les permitirá mantener el objetivo de la gestión, de proporcionar la información necesaria para controlar eficientemente el movimiento de materiales dentro del almacén. Los programas WMS, va permitir centralizar las tareas, hacer seguimiento de inventarios y dar ubicación a las existencias. (Rouse, 2017).

No es lo mismo referirnos a la gestión de almacén con la gestión de inventarios. Son procesos totalmente distintos. La gestión de almacenes está direccionada a qué, cómo, dónde y cuándo almacenamos los productos, de modo que se pueda hacer de manera óptima, ahorrando así espacios, tiempo y costos de almacenamiento. (My Gestion, 2016).

### 2.2.2.1. Beneficios de una buena gestión de almacén

Al llevar a cabo una correcta gestión en los almacenes, nos va a llevar a obtener diversos beneficios, para la empresa, colaboradores y clientes.

- a. **Mejorar el servicio a los clientes**, al mejorar la gestión de almacén la empresa se hace más competitiva, consiguiendo una mayor satisfacción del cliente y esta manera se logrará aumentar las ventas.
- b. **Reducción de costo de almacén**, podemos disminuir los costos de almacenamiento teniendo un lugar mejor ordenado aprovechando los espacios con materiales distribuidos y etiquetados adecuadamente.
- c. **Reducción de tareas administrativas**: llevando a cabo una gestión de almacén eficaz, optima, estandarizada y coherente ayudará a reducir cargas de tareas administrativas y aumentará la productividad, esto mayormente debe ser aplicado en las PYME, ya que las grandes empresas están mejor organizadas.
- d. **Cumplir estándares de calidad**: al tener una gestión de almacén correcta nos va a permitir mantener los estándares de calidad del producto, del proceso y de resultados. (My Gestion, 2016).

### 2.2.2.2. Procesos básicos del almacén

La gestión de almacenamiento se basa en cinco procesos básicos que son:

- a. **Recepción**: Es el proceso inicial el cual permite el control de lo que ingresa al almacén, estos pueden ser materiales importados o de compra local, al recibir el material se verifica el físico con la documentación.
- b. **Almacenamiento**: es el proceso que permite identificar la mercadería y guardarla en un espacio físico adecuado.
- c. **Control de inventarios**: Se encarga de velar por la existencia de stock dentro del almacén, así también a las transferencias o movimientos de la mercadería de un lugar a otro. En caso se cuente con un software, se procede a comparar lo físico con lo sistemático.
- d. **Preparación de pedidos**: llamados también Picking, se encargan de preparar la mercadería según las características solicitadas (lote, fecha de vencimiento, cantidades, etc.).
- e. **Despacho**: es el proceso final de la mercadería, el cual implica la creación de documentos como: guías de remisión, hojas de packing, etc.; la verificación física del producto con la guía; finalmente el embarque en el transporte indicado. (Chuquino, 2015).



Figura n°2.11: La gestión de almacenes

Fuente: Adaptado de Polo (2017)

### 2.2.3. Almacén de Suministros

Es un área destinada a almacenar repuestos y material de mantenimiento, economatos, uniformes, materiales químicos, materiales de aseo y limpieza, materiales farmacéuticos, etc. los cuales son necesarios para mantener operativa las máquinas que se usan en los distintos procesos de la empresa ya sean productivos o no, así también a las áreas administrativas, producción y/o mantenimiento. (Molitalia, 2017)

### 2.3. Definición de términos básicos

- a) **Implementación:** es la acción de poner en práctica medidas, métodos para concretar alguna actividad, plan o misión que ayuden a conseguir aumentar la productividad o ventas dentro de una empresa u organización. (Ucha, 2012).
- b) **Metodología de las 5S':** "La metodología de las 5S' es una herramienta para crear y mantener el lugar de trabajo organizado, que ayude a crear un ambiente más seguro y un trabajo más productivo". (Sánchez, 2015, pág. 3).
- c) **SEIRI Clasificación:** "Significa retirar del lugar de trabajo todos los elementos que no son inútiles para las operaciones de producción de un producto o la prestación de un servicio". (Lean Solutions, 2017)



- d) **SEITON Orden:** "...es darles un lugar determinado a cada cosa, ubicar los elementos en el lugar asignado e identificado, esto con el fin de que las herramientas, equipos o elementos necesarios puedan ser encontrados fácilmente por quien los necesite". (Lean Solutions, 2017).
- e) **SEISO Limpieza:** "Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que los puestos de trabajo se encuentren siempre en perfecto estado de modo que cuando alguien necesite utilizar algo esté listo para su uso". (Lean Solutions, 2017).
- f) **SEIKETSU Estandarización:** Es mantener las 3 primeras S (Seiri, seiton, seiso) evitando su retroceso, convirtiéndolo en un hábito". (Lean Solutions, 2017).
- g) **SHITSUKE Disciplina** "... no es visible y no puede medirse. Existe en las mentes y voluntades de los empleados y solo su conducta muestra su presencia, como consecuencia no se puede implantar como una técnica". (Lean Solutions, 2017).
- h) **Gestión de almacén:** "...es el conjunto de procesos que optimizan la logística funcional, permitiendo tener fiabilidad de la información, maximización de volumen disponible, optimización de las operaciones de manipuleo y transporte de mercadería, rapidez en entregas y con ello reducción de costos". (Chuquino, 2015)
- i) **Suministro:** Es la acción de proveer o abastecer a alguien de algo que se requiere, estos pueden ser provisión de víveres o utensilios con la finalidad de satisfacer las necesidades. (Pérez & Merino, 2010).
- j) **Mejora Continua:** "... es una filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un producto, proceso o servicio". (Flores, 2010).
- k) **FIFO:** Es un método de inventario que sus siglas en inglés significa: primero en entrar, primero en salir. También puede considerarse como una práctica de cadena de suministro, que nos permite prevenir los problemas de vencimiento u obsolescencia, que tienen un impacto negativo sobre los productos almacenados... "El análisis de inventario FIFO permite calcular la antigüedad del stock, así como identificar inventario de baja rotación o muerto". (Vermorel, 2016).
- l) **FEFO:** (Primero en caducar, primero en salir), el orden de los productos por FEFO está en función de la fecha de caducidad de la materia prima. El próximo en vencer es el primero en despachar. (Baquedano, 2015).

## CAPÍTULO 3. DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS

### Situación actual del Almacén de Suministros

El área de investigación para la implementación es el Almacén de Suministros de la Empresa Molitalia, ubicada en la Planta de Los Olivos. Este almacén cuenta con 3854 ítem, valorizados en S/ 2 911,880.09 nuevos soles, teniendo así el 45.8 % de suministros de todas las plantas de Lima.

Tabla n° 3.1

Valorizados de Suministros por Plantas al 31/01/2017 (Molitalia - 2017)

PLANTAS	Suma de VALORIZADO	Suma de %
AVENAS	S/ 185,524.05	2.92%
CAJAMARQUILLA	S/ 75,248.10	1.18%
<b>LOS OLIVOS</b>	<b>S/ 2,911,880.09</b>	<b>45.77%</b>
MOLINO	S/ 40,612.29	0.64%
VENEZUELA	S/ 3,149,037.30	49.50%
<b>Total general</b>	<b>S/ 6,362,301.83</b>	<b>100.00%</b>

Los suministros considerados se clasifican por tipos de materiales: ERSA (materiales o herramientas eléctricas y mecánicos), HIBE (economatos, uniformes, calzados, productos: inflamables, químicos, laboratorios, limpieza, oficina, farmacéuticos) y WERB (otros). (Ver anexos 2 y 3).

Tabla n° 3.2

Tipos de Materiales de Suministros al 31/01/2017 (Molitalia - 2017)

TIPOS DE MATERIALES	Total Valor libre util.	Total de %
<b>ERSA</b>	<b>S/ 2,190,623.20</b>	<b>75%</b>
A	S/ 1,478,330.96	51%
B	S/ 469,356.78	16%
C	S/ 242,935.46	8%
<b>HIBE</b>	<b>S/ 720,410.28</b>	<b>25%</b>
A	S/ 560,988.22	19%
B	S/ 111,926.38	4%
C	S/ 47,495.68	2%
<b>WERB</b>	<b>S/ 846.61</b>	<b>0%</b>
B	S/ 846.61	0%
<b>Total general</b>	<b>S/ 2,911,880.09</b>	<b>100%</b>

Antes de iniciar la implementación de mejora realizaremos un análisis del área en su estado inicial, para luego elaborar un plan de acción que nos permita alcanzar los objetivos propuestos. Para este desarrollo se considera los siguientes análisis: análisis de la estructura organizacional, análisis del proceso de los suministros, análisis del clima laboral y análisis de Ishikawa. Después de reconocer estos puntos pasaremos a evaluar el nivel de las 5S', finalizando con la definición de los indicadores para medir el desempeño de la empresa.

## Análisis del Almacén

### Análisis de la Estructura Organizacional

El área del almacén de suministros posee una estructura de pocos niveles jerárquicos, lo cual nos ayuda que la comunicación sea más directa entre auxiliares, supervisor y jefe, teniendo así una ventaja para la toma de decisiones.

El área está integrada por 7 colaboradores, entre personal administrativo y obreros: 1 jefe de almacén. 1 supervisor, 1 analista de existencias, 1 asistente de almacén, 3 auxiliares. El tiempo de permanencia en el área varía dependiendo de los cargos. A continuación el organigrama del Almacén de Suministros:

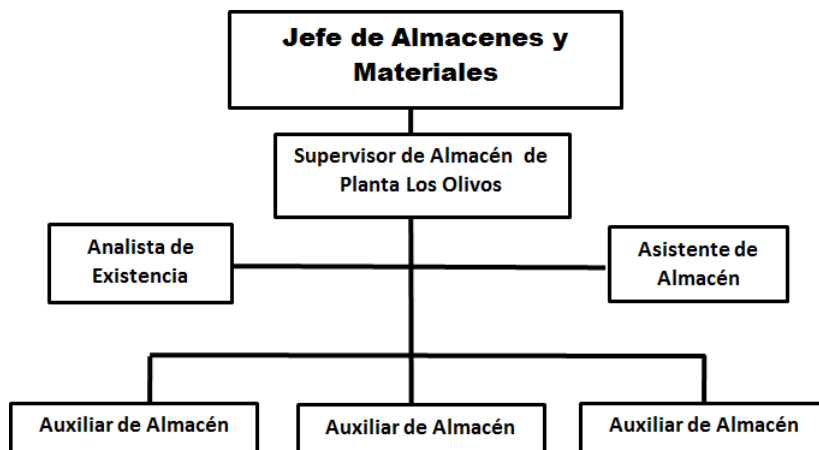


Figura n. ° 3.1: Organigrama Almacén de Suministro

Fuente: Elaborado por el investigador.

El jefe de Almacenes y materiales es el responsable de los almacenes de Materia Prima y Suministros de todas las Plantas de Lima a excepción de Mascotas, cuenta con más de 20 años

en la empresa laborando en el área. Su oficina se ubica en Planta Los Olivos, es por ello que tiene contacto directo con los demás colaboradores. El supervisor es un profesional con más de 7 años experiencia en el área de gestión de almacenes, su oficina se ubica dentro del área, por lo cual lidera y también dirige directamente en los procesos con los colaboradores. El analista y asistente son personales profesionales que están en los cargos no mayor de 5 años y los auxiliares en su mayoría rotan anualmente.

Con respecto al nivel educativo, el jefe y supervisor, son profesionales universitarios con varios años de experiencia en la gestión de Logística y almacenes. El analista y asistente son bachiller en ingeniería y los auxiliares son profesionales técnicos y/o estudiantes.

### **Análisis de Proceso de Suministros**

Para el análisis de Proceso de recepción, almacenamiento y despacho de los suministros se tiene en cuenta los procedimientos ya establecidos en el área, así también en conversación con el supervisor, corroborando que se cumplan.

### **Procedimientos de Recepción:**

Los materiales recepcionados en el almacén de Suministros, no necesitan ser inspeccionados por el área de calidad, la conformidad del material lo dan las auxiliares del almacén corroborando la descripción de la Orden de compra con la guía y el material físico.

1. El proveedor llega a la empresa y se registra en garitas de ingreso, indicando el nombre de la empresa, presenta documentos y materiales que va entregar, así mismo debe venir con sus EPP correspondientes.
2. El encargado de garitas comunica al almacén para la conformidad de su ingreso, si esta en programa y horario indicado, procede a autorizar.
3. El encargado de garitas procede autorizar el ingreso del proveedor.
4. El proveedor se dirige al área de recepción del almacén para la entrega del material.
5. El proveedor entrega los documentos correspondientes, para su verificación.
6. El auxiliar del almacén verifica la Orden de Compra con el sistema SAP. Si cumple, procede a recepcionar, si no cumple se comunica con el analista de compras para la toma de decisión.

7. Si en caso no cumple y es un material urgente, el analista de compras debe comunicarse con el jefe del almacén para que este autorice su recepción a los auxiliares, quedando pendiente su ingreso sistemático.
8. Si en caso no cumple y No es urgente, se le indica al proveedor que se comunique con el analista de compras y vuelva el día indicado.
9. Si los documentos cumplen con el SAP, se procede a descargar la mercadería en el almacén o en el patio (dependiendo del tamaño, volumen, dureza, etc.)
10. El proveedor comunica la finalización de la descarga.
11. El auxiliar del almacén verifica la mercadería, comparando los datos del SAP con la guía y el material físico
12. Si la verificación es correcta procede con el ingreso sistemático, posteriormente a sellar y firmar la guía recepcionada, para su conformidad.
13. Mientras que el proveedor si ha dejado mercadería en el patio, esta debe estar cubierta con stretch film después de la aprobación de la recepción.
14. Si la verificación es incorrecta, se procede a comunicar al Analista de compras para la toma de decisiones.
15. Se prepara las etiquetas (Código SAP y descripción) para rotular la mercadería
16. La mercadería recepcionada, debe ser rotulada con su etiqueta correspondiente por el auxiliar de almacén.

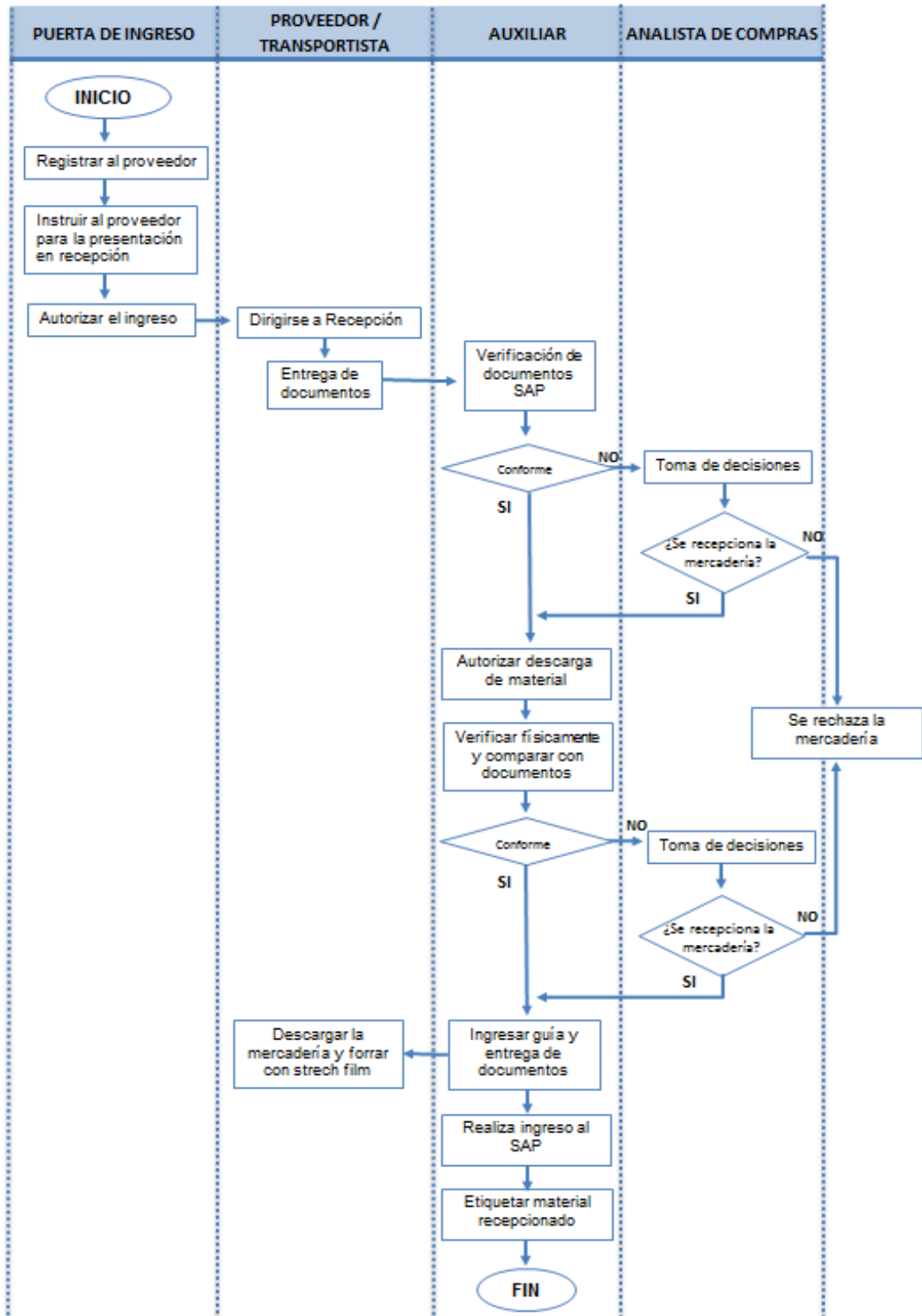


Figura n°. 3.2: Flujograma de Recepción

Fuente: Elaborado por el investigador.

**Procedimientos de Almacenamiento:**

Lo materiales del almacén están ubicados de acuerdo al tipo de material, por ejemplo materiales eléctricos, mecánicos, productos de limpieza, economatos y productos de oficina, materiales inflamables y químicos, materiales refrigerantes, uniformes, calzados, gases, oxígenos, etc.

1. El auxiliar verifica la ubicación de acuerdo a la data que se maneja y lo ubicarlo.
2. Si es material nuevo, le da nueva ubicación.
3. Si tienen materiales en pallet, piden apoyo al montacarguista para su traslado y ubicación.
4. Almacenan el material.
5. Los auxiliares deben relevarse con el siguiente turno los materiales almacenados, tanto descripción como ubicaciones.
6. Al día siguiente se envía comunicado a todas las áreas de los materiales ingresados al almacén, para su despacho.

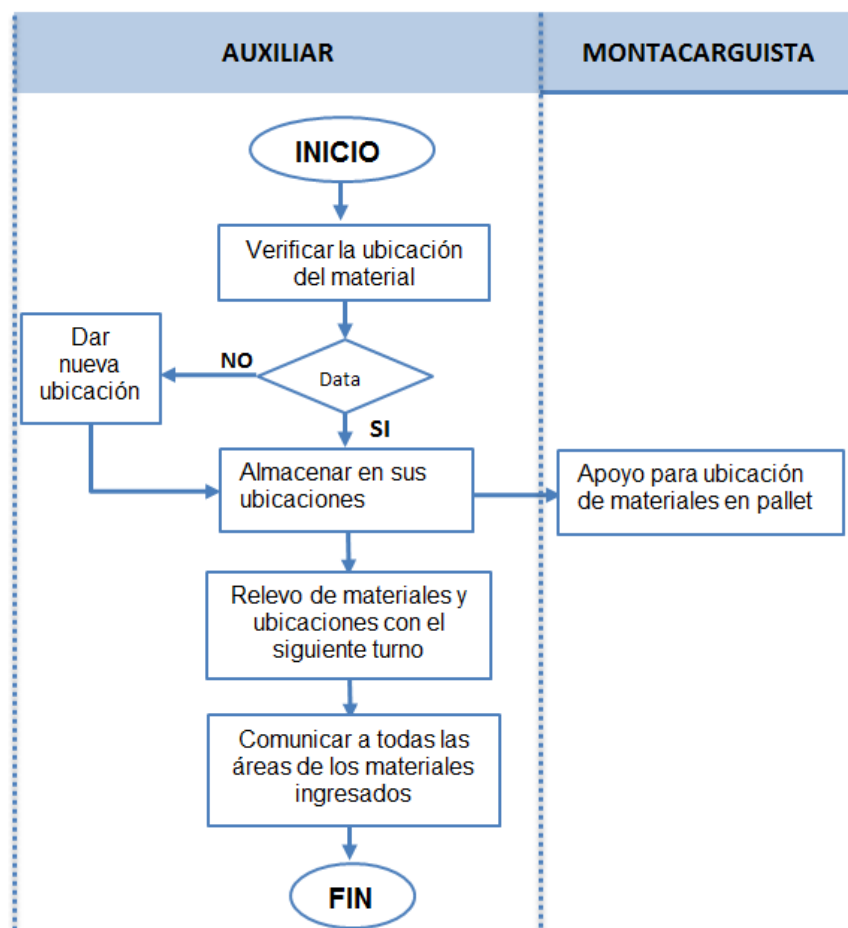


Figura n°. 3.3: Flujograma de Almacenamiento

Fuente: Elaborado por el investigador.

### **Procedimientos de Despacho:**

Todos los materiales del almacén de suministros, son almacenados para las necesidades de nuestros clientes internos (Mantenimiento, Proyectos, Calidad, RRHH, Producción, Almacenes, TPM, Seguridad, etc.).

1. El cliente interno solicita su pedido mediante una reserva.
2. El auxiliar del almacén verifica que la reserva esté grabada (SAP).
3. Si la reserva no está grabada, se rechaza la solicitud.
4. Si la reserva está grabada se procede a despachar.
5. Se verifica el stock de los materiales.
6. Si no hay stock, se devuelve la reserva.
7. Si hay stock, se busca la ubicación de los materiales en la data, poniéndolos como referencia en el documento.
8. Se hace el trabajo de Picking (alistar la lista de materiales).
9. Se entrega al cliente interno para su verificación.
10. Si es conforme se procede a la firma de recepción por parte de ellos y la firma de entrega por parte del almacén.
11. Si no es conforme, se devuelve la mercadería a su lugar y se entrega su reserva, sin sello ni firma.
12. Se comunica al analista de compras la no conformidad del cliente interno.



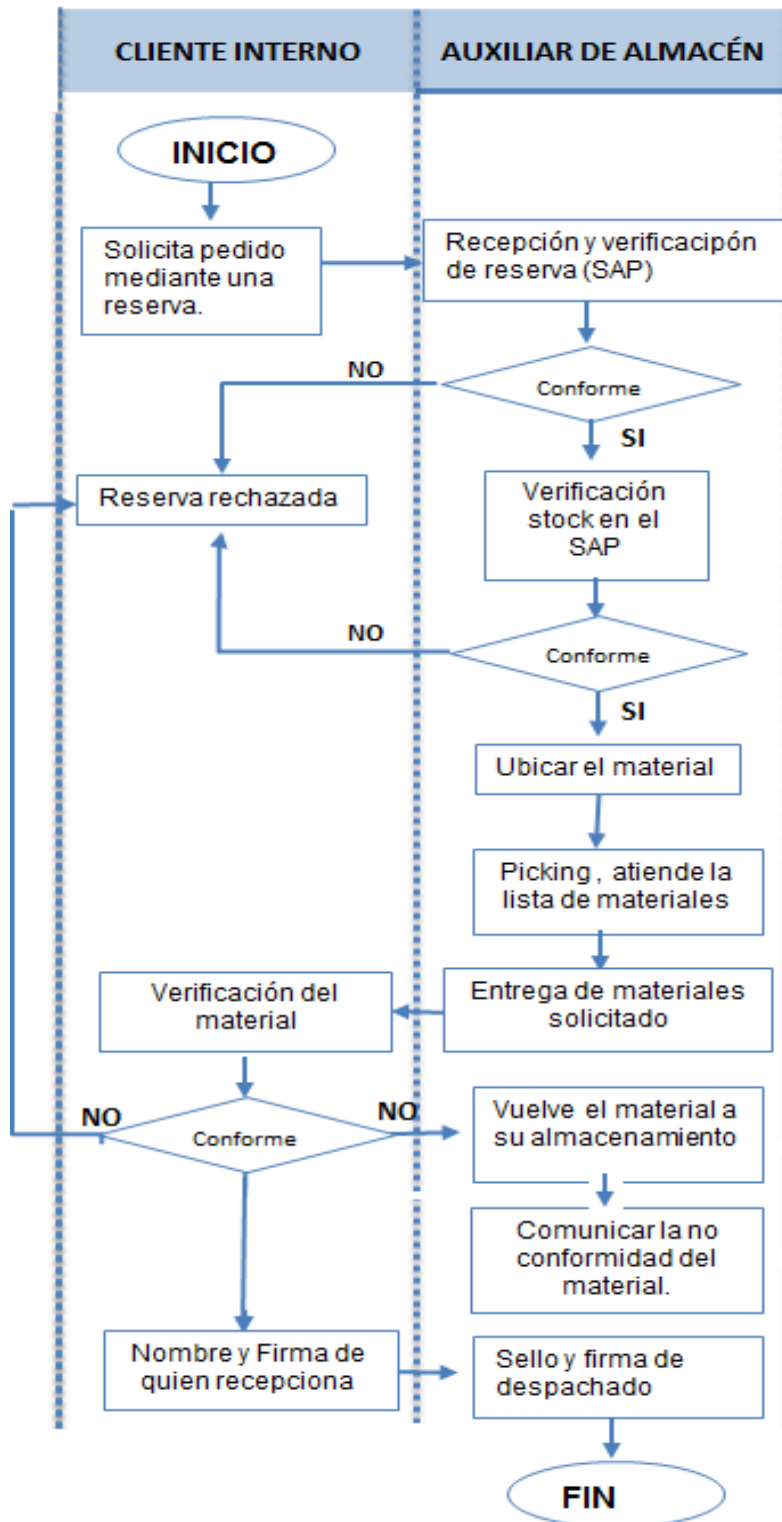


Figura n°. 3.4: Flujograma de Despacho

Fuente: Elaborado por el investigador.

Una vez detallado los procedimientos del área, se analizaron e identificaron los principales problemas y dificultades que existen en cada proceso que realizan.

- 1. Registro y revisión de documentos del proveedor:** El auxiliar de almacén al recepcionar las guías, las coloca de manera desordenada en bandejas sin rotular, así también no hay un relevo correcto acerca para corregir esta mala práctica. Los documentos van almacenados en un archivador, de manera diaria, estos deben estar ordenados por fecha de recepción.
- 2. Elaboración de Etiquetas:** Por la premura del tiempo en las etiquetas solo colocan el código del material, obviando las descripciones, esto dificulta para identificar que material es el que estamos almacenando o buscando.
- 3. Almacenamiento temporal de materiales:** En este proceso los auxiliares del almacén no verifican la ubicación en la data y por la rapidez almacenan de manera empírica los materiales, asumiendo su ubicación sin ser la correcta. Esto genera molestias entre compañeros y demora en el momento de despacho, quedando muy mal delante de nuestros clientes internos.

### **Análisis de Clima Laboral**

Antes de lanzar la propuesta de implementación debemos conocer el interés que tienen los colaboradores de participar en este proyecto, así también la actitud, desempeño, eficiencia y satisfacción al realizar sus labores diarias.

### **Cuestionario: Diagnóstico del Clima laboral**

Para ello se realizó un cuestionario (ver Anexo N° 4) para diagnosticar el clima laboral. Cada variable intenta de manera específica obtener un panorama actual del ambiente.

- 1. Motivación:** Esta variable proporcionará a la jefatura mayor integración con su equipo.
- 2. Comunicación:** La comunicación se ha convertido en el eje central de cualquier área de trabajo.
- 3. Estructura:** Determina las jerarquías necesarias y agrupaciones de actividades, con el fin de direccionar las funciones dentro del área.
- 4. Liderazgo:** Nos va a permitir saber que el personal reconoce y siente la existencia de un buen liderazgo en el área.
- 5. Servicio:** Nos permitirá saber que tan consientes son los colaboradores del servicio que dan a los clientes internos y el valor que le dan a su labor diaria.

**Análisis Ishikawa**

A través de una investigación y conversatorio con los colaboradores involucrados, logramos identificar las causas que afectan directamente en la eficiencia del almacén. El esquema de Ishikawa nos explica de manera muy clara y directa las causas y efectos de los problemas.

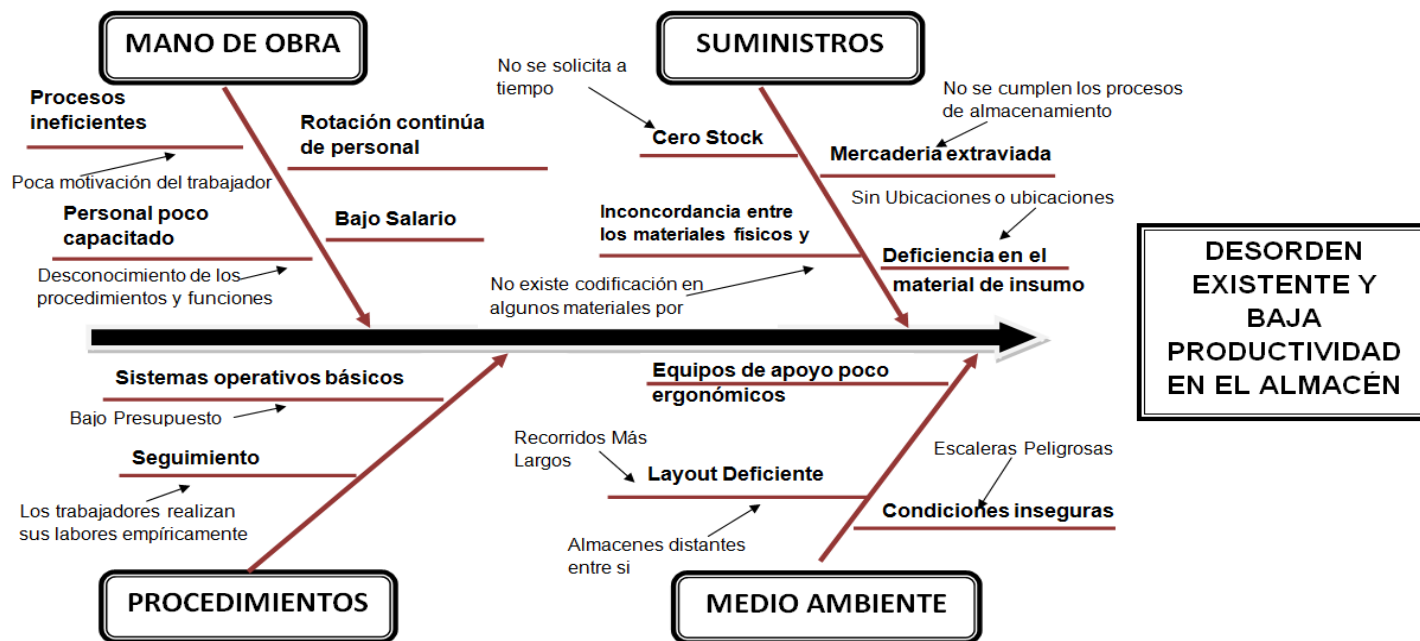


Figura n °. 3.5: Esquema de Ishikawa

Fuente: Elaborado por el investigador.

## Evaluación del nivel de la 3 primeras S en el almacén de Suministros

Para esta evaluación se tuvo en cuenta tanto el layout del almacén como el recurso humano y está dividida en 3 partes:

1. **Reconocimiento del área:** Se visitó cada ambiente del área, observando y analizando las 3 primeras S (clasificación, orden y limpieza), ya que son los pilares básicos de la implementación. Esta inspección fue hecha con el supervisor, quien nos iba explicando cada ambiente visitado, fuimos tomando fotografías como evidencias.
  - a. **Las Oficinas:** A simple vista estaba limpio y ordenado, ya que se cuenta con personal de limpieza en un solo turno, mientras que los colaboradores del área no cuentan con hábitos de higiene.  
En cuanto a la clasificación, los documentos estaban desordenados por la labor diaria a pesar de tener bandejas rotuladas, esto genera desorden y retrasos en tiempo de ubicación al estar todos mezclados. Así mismo se observó mucho desorden en los armarios ya que los archivos no están rotulados.
  - b. **Archivos de documentos:** En este ambiente se archivan todos los documentos de recepción y despacho como: guías de ingreso de material, guías de salida de material, certificados de calidad, órdenes de compra, guías de traslado, hojas de seguridad, Guías de consumo directo, etc. Este lugar se encontró lleno de polvo en las partes superiores, por ser un lugar poco usado. Sin embargo en la parte inferior están desordenados los archivos por la manipulación diaria.
  - c. **Patio de Descarga:** Por lo general son pocas las mercaderías que pertenecen al almacén de suministros y estando en el patio se encontraron sin codificar.
  - d. **Almacén de Suministro:** Tenemos materiales en el primer y segundo piso, en su mayoría los estantes estaban llenos de polvo, materiales desordenados y mercaderías en el piso, obstruyendo los pasadizos y escaleras, Materiales de peso ubicados en las partes altas, corriendo el riesgo de desprendimiento causando así accidentes futuros.

- e. **Almacén de Productos químicos e inflamables:** Materiales cruzados y desordenados, sin codificación, algunos derramados en los pisos y pallets, paletas astilladas y sucias, cartones de base húmedos.
  - f. **Galpón de Ropa:** Lugar donde se almacenan los uniformes y calzados para todo el personal de planta, se encontraron materiales mezclados, sucios por manipulación y almacenamiento, así también están con materiales en desuso, pasadizos obstruidos y con mucha dificultad para poder despachar.
  - g. **Cámara de refrigeración:** Aquí encontramos materiales que se almacenan con temperatura baja, materiales con desorden y falta de higiene, vencidos y deteriorados, es un almacén que no se hace limpieza por su temperatura, tampoco se cuenta con uniformes especiales para su ingreso.
2. **Lista de verificación de las 3 S:** Para tener evidencias de esta evaluación nos vamos apoyar de la herramienta de lista de verificación (ver Anexo N° 5), en el cual haremos un control visual.
- Los resultados fueron caóticos con respecto al orden y limpieza, así también el tener las áreas tan distantes, hay recorridos muy largos.

Detectamos que los colaboradores necesitan mayor atención en el proceso, lo que hacen es apagar incendios del día, por su mala organización ellos comunican que hay exceso de trabajo, que no les alcanza en su horario, sin embargo esos atrasos son por el desorden que presentan. Tienen desconocimiento de la metodología, por tal motivo debemos capacitarlos para que adquieran conocimientos de la buena implementación y lo hagan un compromiso de su día a día.

3. **Definición de Indicadores** Para poder cuantificar las mejoras de los procesos, se tomará indicadores relacionados directamente con la metodología: Tiempo en búsqueda de documentos y repuestos.

#### **Recepciones pendientes de Ingreso al SAP**

Se elaboró este indicador ya que es importante tener el control sobre las recepciones que no se registra en SAP (Trans. ZM37), como son los materiales recepcionados como “urgentes” autorizados por la jefatura en coordinación con el área de compras.

Los materiales deben estar ingresados en el sistema en el día, para facilitar la información a los clientes internos y no tener problemas en el stock del almacén. Este indicador lo obtenemos diariamente, dividiendo la cantidad de recepciones pendientes del día y la cantidad total que se recepcionó. Los datos para elaborar el cálculo se obtienen del sistema SAP y las guías de recepción del día. El responsable de esta información es el asistente de almacén.

### **Cumplimiento en la entrega de materiales**

Uno de los servicios brindado en el almacén es la entrega correcta de los materiales, sin embargo en ocasiones no se cumple por diversos motivos: mala ubicación, cruce de materiales, materiales obsoletos, etc. Esto genera paradas en planta, ya que sistemáticamente si están los materiales.

Para ellos este indicador nos va ayudar a visualizar y controlar los errores que ocurren en los despachos. Este indicador lo obtenemos semanalmente, dividiendo la cantidad de entregas sin observaciones o reclamos y la cantidad total de entregas. Los datos obtenemos de las reservas que se realizan en cada despacho. El responsable de esta información es el asistente de almacén.

### **Tiempo de búsqueda de documentos**

El tiempo empleado en búsquedas innecesarias por causa de desorden es un factor negativo para el área, el cual nos genera baja productividad. Este indicador nos va a permitir evaluar los hábitos de orden de nuestros colaboradores. Los datos lo obtendremos con toma de tiempo diarios, dividiremos el tiempo utilizado en la búsqueda de documentos y el tiempo total del día de trabajo. El responsable de registrar esta información y elaborar los cálculos es el asistente de almacén en coordinación con el supervisor.

### **Tiempo de búsqueda de suministros**

El indicador de tiempo se empleará con la finalidad de reducir tiempo en la entrega de materiales, ya que estos no se encuentran en las ubicaciones correspondientes generándonos así tiempos improductivos por la búsqueda.

Este indicador será evaluado diariamente con la toma de tiempos, dividiendo el tiempo utilizado en su búsqueda y el tiempo total del día trabajado. El responsable de registrar esta información y elaborar los cálculos es el asistente de almacén en coordinación con el supervisor.

Teniendo un informe general de las condiciones actuales del área de investigación, he realizado un Plan Piloto previo a la propuesta para tener datos reales de tiempos, indicadores y costos los cuales me va a servir para lograr los objetivos propuestos.

INDICADORES DEL ALMACÉN DE SUMINISTROS								
N°	OBJETIVO	NOMBRE DEL INICADOR	CRITERIO DE CÁLCULO	FUENTE	RESPONS.	TIEMPO DE MEDICIÓN	RESUL. ACT.	META
1	Reducir las cantidades pendientes, para que el Sap se encuentre actualizado, facilitando la información correcta a todos los clientes internos.	Recepciones pendiente por ingresar al SAP	$\frac{\text{N° recepciones pendientes del ingreso del día}}{\text{Total de recepciones en el día}} \times 100\%$	Sistema SAP y Guias de Ingreso	Asistente de almacén	Diario	5%	100%
2	Aumentar la satisfacción de nuestros clientes internos, garantizando la entrega de materiales correctos previniendo paradas en planta	Cumplimiento en la entrega de materiales	$\frac{\text{N° de entregas sin reclamos semanales}}{\text{Total de entregas semanales}} \times 100\%$	Reservas despachadas	Asistente de almacén	Semanal	40%	80%
3	Reducir el tiempo de búsqueda de documentos para aprovechar al máximo la capacidad de los colaboradores.	Tiempo de búsqueda de documentos	Toma de Tiempos	Datos de toma de tiempo	Asistente de almacén y Supervisor	Diario	10.5 min	2 min
4	Reducir al máximo el tiempo de búsqueda de materiales mal ubicados y aprovechar la productividad de los colaboradores.	Tiempo de búsqueda de suministros	Toma de Tiempos	Datos de toma de tiempo	Asistente de almacén y Supervisor	Diario	25.6 min	3 min

Figura n° 3.6: Indicadores del almacén de Suministros

Fuente: Elaborado por el investigador.

### 3.1. Desarrollo el objetivo específico 1:

**Demostrar como la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S', influye en la clasificación de los suministros del almacén, en la empresa Molitalia SA – Lima - 2017.**

#### 3.1.1. Clasificación - SEIRI

Como nos explica en el marco teórico la Clasificación consiste en separar todos los elementos innecesarios del área de trabajo. La estrategia principal es hacer un inventario al 100 % y colocar las tarjetas rojas y amarillas en los materiales innecesarios, para luego levantar las observaciones.

Para esta fase se pretende realizar un Plan de inicio, que consiste en organizar una campaña de tarjetas dentro del inventario, todos los auxiliares del área deben participar durante 4 horas diarias en la colocación de las tarjetas, y 2 participantes externos apoyando en el inventario 12 horas diarias.

##### 3.1.1.1. Planificación

Para realizar la aplicación de la estrategia, tendremos las siguientes actividades:

**Definición de equipos de trabajo:** Se realizará un inventario al 100% de los 3854 materiales identificados en SAP, este inventario será realizado por personal externo al almacén de suministros y los que colocaran las tarjetas serán del equipo de 5S', ya que al encontrar materiales innecesarios, por un tema de sentimentalismo se puede llegar alterar esta clasificación. Esta aplicación es bajo la supervisión del líder. Lo materiales entregados para este trabajo son: lista de materiales del almacén con el stock actualizado para realizar el conteo físico, tarjetas rojas y amarillas, hoja de observaciones, hoja de resumen la cual tendrá los mismos datos que las tarjetas y 2 lapiceros.

**Diseño y elaboración de las tarjetas:** El diseño de la tarjeta roja será elaborado por el líder 5S', estas tarjetas serán impresas en sticker utilizando la impresora ZEBRA, para facilitar la colocación sin necesidad de usar cinta adhesiva. Es un diseño sencillo y rápido de utilizar.

Las tarjetas amarillas están ya aprobadas por el área de TPM de la empresa, las cuales son de cartón delgado y se usan con precintillos, estas tarjetas son para dar el alcance que la implementación no solo es de interés del área sino parte importante de la



mejora para la empresa en general. Esta tarjeta nos servirá para identificar en qué fase de las 3 primeras nos encontramos.

Figura N°3.7: Tarjetas 5S'

Fuente: Molitalia (2017)

### 3.1.1.2. Implementación

**Colocación de las tarjetas rojas:** Se realizará un inventario al 100% de los 3854 materiales identificados en SAP, este inventario será realizado por personal externo (2), considerados 12 horas de trabajo cada uno a la par estarán con su apoyo, quienes irán colocando las tarjetas rojas con las especificaciones adecuadas. En los primeros 30 minutos se realizará recomendaciones fortaleciendo los conceptos e importancia de este proceso.

Una vez terminado el turno de los auxiliares se relevaban las observaciones por escrito al coordinador para reunir la información. Los inventariadores entregaran sus informes de cantidad de stock al Analista de Existencias para que haga un informe (El analista cumple una función externa como auditor del almacén).

El horario de los inventariadores y los apoyos de colocación de tarjetas será de 7:00 am hasta 7:00 pm. A partir de las 7:00 pm hasta las 10:30 pm. El personal de turno (2 personas) va separando de manera física los materiales observados.

**Elaboración del plan para levantamiento de las tarjetas rojas:** El coordinador y líder de las 5S' analizarán las hojas de resumen, elaborando así un cuadro con el resumen de los elementos indicados.

Tabla n. ° 3.3

*Resumen de Tarjetas Rojas (Molitalia - 2017)*

LUGAR - MOTIVO	Suma de CANTIDAD
<b>Almacén químicos</b>	<b>23</b>
Descompuesto	23
<b>galpón de ropa</b>	<b>971</b>
Elemento de más	56
Elemento sin ubicación	213
Otros	702
<b>Primer piso suministros</b>	<b>167</b>
Descompuesto	3
Elemento de más	96
Elemento sin ubicación	64
Elementos personales	4
<b>Segundo piso suministros</b>	<b>52</b>
Descompuesto	32
Elemento de más	20
<b>Jaula de gases</b>	<b>3</b>
Elemento de más	3
<b>Rack Suministros</b>	<b>1023</b>
Descompuesto	3
Elemento sin ubicación	1020
<b>Cámara de refrigeración</b>	<b>47</b>
Elemento de más	47
<b>Total general</b>	<b>2286</b>

*Nota:* Datos referenciales de inventarios pasados.



*Figura n °3.8: Uniformes sucios por manipulación*

*Fuente: Molitalia (2017)*



*Figura n °3.9: Materiales sin ubicación*

*Fuente: Molitalia (2017).*

Así también con el apoyo del SAP analizamos la rotación de los materiales según los días de movimiento, desde los 90 días a más, identificamos materiales que no tienen salida o su salida es lenta, ocupando así un lugar de almacenamiento.

Tabla n ° 3.4

*Resumen de Días de Movimiento lento / sin salida (Molitalia - 2017)*

<b>DIAS</b>	<b>Suma de COSTO</b>	<b>Suma de PORCENTAJE</b>
90 a 500	S/ 39,368.18	32%
501 a 1000	S/ 18,562.84	15%
1001 a más	S/ 66,651.82	54%
<b>Total general</b>	<b>S/ 124,582.85</b>	<b>100%</b>

Analizamos del valorizado del mes, los porcentajes en valor de materiales, según su rotación.

Tabla n ° 3.5

*Resumen de Valor de Movimiento lento / sin salida (Molitalia - 2017)*

<b>ENERO 2017</b>	<b>Suma de VALOR</b>	<b>Suma de PORCENTAJE</b>
ROTACIÓN EFECTIVA	S/ 961,793.99	33%
VALOR SALIDA LENTA	S/ 1,327,817.32	46%
VALOR SIN SALIDA	S/ 622,559.96	21%
<b>VALORIZADO</b>	<b>S/ 2,912,171.27</b>	<b>100%</b>

Tenemos en el almacén 234 materiales valorizados en S/ 6.42 nuevos soles, los cuales ocupan lugar de almacenamiento muerto.

Tabla n ° 3.6

*Resumen de Materiales valorizados < S/ 0.10 nuevos soles (Molitalia - 2017)*

<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Suma de n° Ítem</b>	<b>Suma de Valor libre util.</b>
ERSA	225	S/ 6.27
HIBE	9	S/ 0.15
<b>Total general</b>	<b>234</b>	<b>S/ 6.42</b>

Toda la información y análisis queda registrada en una hoja de evaluación, en la cual evaluaremos los elementos para determinar su fin.

A continuación detallaremos el levantamiento de lo observado.

LUGAR - MOTIVO	ACCIÓN	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
<b>Almacén químicos</b>			
Descompuesto	Eliminar	Elementos vencidos, se envía al almacén de mermas en un inventario cíclico para que pase a incineración	Coordinador 5S'
<b>Galpón de ropa</b>			
Elemento de más	Mover	Calzados considerados como sobrantes, los cuales se consultará con el área de seguridad para su conformidad y que vuelva al inventario, caso contrario pasará al Almacén de mermas para incinerar por considerarse defectuoso.	Coordinador 5S'
Elemento sin ubicación	Transferir	Darle ubicación por tipo de material, verificando en la Data.	Coordinador 5S'
Otros	Transferir	Uniformes sucios por manipulación los cuales se mandará a lavandería industrial para su recuperación. Y volverán a ser reubicados.	Coordinador 5S'
<b>Primer piso suministros</b>			
Descompuesto	Eliminar	Material roto, el cual se desechará	Coordinador 5S'
Elemento de más	Mover	Materiales no incluidos en inventario, se toma como sobrantes, los cuales vuelven al sistema con un inventario cíclico.	Coordinador 5S'
Elemento sin ubicación	Transferir	Darle ubicación por tipo de material, verificando en la Data	Coordinador 5S'
Elementos personales	Transferir	Está prohibido tener elementos personales en el área de trabajo para eso, están sus casilleros.	Coordinador 5S'
<b>Segundo piso suministros</b>			
Descompuesto	Eliminar	Materiales descompuesto enviar sistemática al almacén de mermas para su incineración.	Coordinador 5S'
Elemento de más	Mover	Materiales no considerados en el SAP, volver con inventario cíclico	Coordinador 5S'
<b>Jaula de gases</b>			
Elemento de más	Mover	Devolver el material al proveedor ya que son balones vacíos.	Coordinador 5S'
<b>Rack Suministros</b>			
Descompuesto	Eliminar	Elementos vencidos, se envía al almacén de mermas en un inventario cíclico para que pase a incineración	Coordinador 5S'
Elemento sin ubicación	Transferir	Darle ubicación por tipo de material, verificando en la Data	Coordinador 5S'
<b>Cámara de refrigeración</b>			
Elemento de más	Mover	Considerar en inventarios cíclico para su uso	Coordinador 5S'
<b>Materiales de lento movimiento</b>	Consultar	Consultar con el área de compras para su pronta distribución	Líder 5S'
<b>Materiales valorizados menor a S/.0.10</b>	Consultar	Consultar y gestionarlo con el jefe de mantto, para su uso o su retiro	Líder 5S'

Figura n °3.10: Plan de Levantamiento de las 5S

Fuente: Elaborado por el investigador.

### 3.1.1.3. Evaluación

**Nivel de cumplimiento del Plan para eliminar las tarjetas rojas:** Al finalizar el plan de acción se debe lograr hacer el levantamiento de las observaciones logrando así eliminar las tarjetas rojas, sin embargo los elementos que quedan para consulta, aún estarán en pendientes. Logrando así un nivel de cumplimiento del 82%.

TOTAL DE TARJETAS	TARJETAS EN PROCESO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
100%	18%	82%

Figura n °3.11: Nivel de cumplimiento de las tarjetas rojas

Fuente: Elaborado por el investigador.

#### Análisis de Inversión de recursos

**Recursos Materiales y Físicos:** En este primer pilar se utilizarán: etiquetas autoadhesivas para la elaboración de las tarjetas rojas, hojas bond, útiles de oficina, un área para colocar los elementos que no correspondían al lugar y un ambiente para la capacitación.

**Recursos Humano:** El recurso humano es primordial en la implementación, deberán participar los colaboradores al 100%, sin descuidar sus funciones correspondientes del día a día. Invirtiéndose así 1344 horas hombre para toda la fase de Clasificación (30 días).

Tabla n° 3.7

Horas Hombre – Clasificación

Actividad	Duración (h)	Trabajadores	Horas Hombre
Inventario al 100%	288	2	576
Tarjetas Rojas	192	3	576
Otras actividades	192	1	192
<b>TOTAL</b>	<b>672</b>	<b>6</b>	<b>1344</b>

Nota: Datos considerados del Plan Piloto (Molitalia, 2016).

**Recursos Financieros:** Los costos invertidos para la fase de Clasificación en su mayor parte serán para el recurso humano, ya que son la base para esta ejecución.

Tabla n ° 3.8  
*Inversión Financiera – Clasificación*

Ítem	Inversión	
Horas Hombre	S/	8,900.00
Materiales para etiquetas rojas	S/	25.00
Etiquetas amarillas	S/	32.00
Útiles de oficina	S/	7.20
<b>TOTAL</b>	<b>S/</b>	<b>8,964.20</b>

*Nota:* Datos considerados del Plan Piloto (Molitalia, 2016).

### 3.2. Desarrollo el objetivo específico 2:

**Demostrar de qué forma la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S', favorece en el ordenamiento los suministros del almacén en la empresa Molitalia SA Sede Los Olivos – Lima -, 2017.**

#### 3.2.1. Orden - SEISO

El levantamiento de las tarjetas rojas nos va asegurar que todos los materiales que han quedado, son lo necesarios para nuestro almacén por consiguiente se procederá a ordenarlos, tenemos los materiales en la mismas cantidades tanto en el SAP como en físico (inventarios reales).

El objetivo principal de esta fase es el ordenamiento de todos los materiales, teniendo en consideración los tipos de materiales y su uso frecuente para una pronta identificación y minimizar los tiempos de despachos.

Para lograrlo se propone aplicar un identificador que nos muestre de manera actual la ubicación, cantidad, imagen y descripción del material solicitado, así también la estrategia de señalizaciones e indicadores, como se explicó anteriormente.

### 3.2.1.1. Planificación

Consideremos las observaciones obtenidas durante el inventario e implementación de tarjetas rojas, las cuales nos ayudan a identificar las fallas en el ordenamiento de los suministros.

#### Elaboración de Plan de actividades

Los responsables de realizar este plan serán el líder y coordinador de las 5S´, quienes elaboraran un plan que determine el lugar para cada elemento.

Ellos realizaran un recorrido por todo el lugar de trabajo y las áreas dónde están ubicados los suministros, en el recorrido deben analizar el orden que podrían ocupar, según las necesidades o familia de materiales.

Con estas lluvias de ideas se elaborará el plan, detallando la actividad y la fecha de realización.

PLAN DE ACTIVIDADES - ORDEN		
Actividad	Responsable	Días
Elaborar el Layout del área	Líder 5S´	1
Identificar las áreas de trabajo (señalización)	Todo equipo 5S´	5
Crear un identificador para las ubicaciones de los materiales	Jefe de almacén	2
Identificar materiales de trabajo (letreros)	Todo el equipo 5S´	5

Figura n º3.12: Plan de Actividades - ORDEN

Fuente: Adaptado de Oré (2016)

Para crear el identificador se le pedirá apoyo a la jefatura para su elaboración, quien se mostró muy entusiasmado al ser partícipe de este proyecto. En la ejecución de señalizaciones y letreros el líder gestionará los materiales necesarios.



### 3.2.1.2. Implementación

#### Plano del área

Se realizará el layout del almacén de Suministros, en el cual identificaremos los recorridos y ubicaciones generales de los materiales para un mejor reconocimiento.

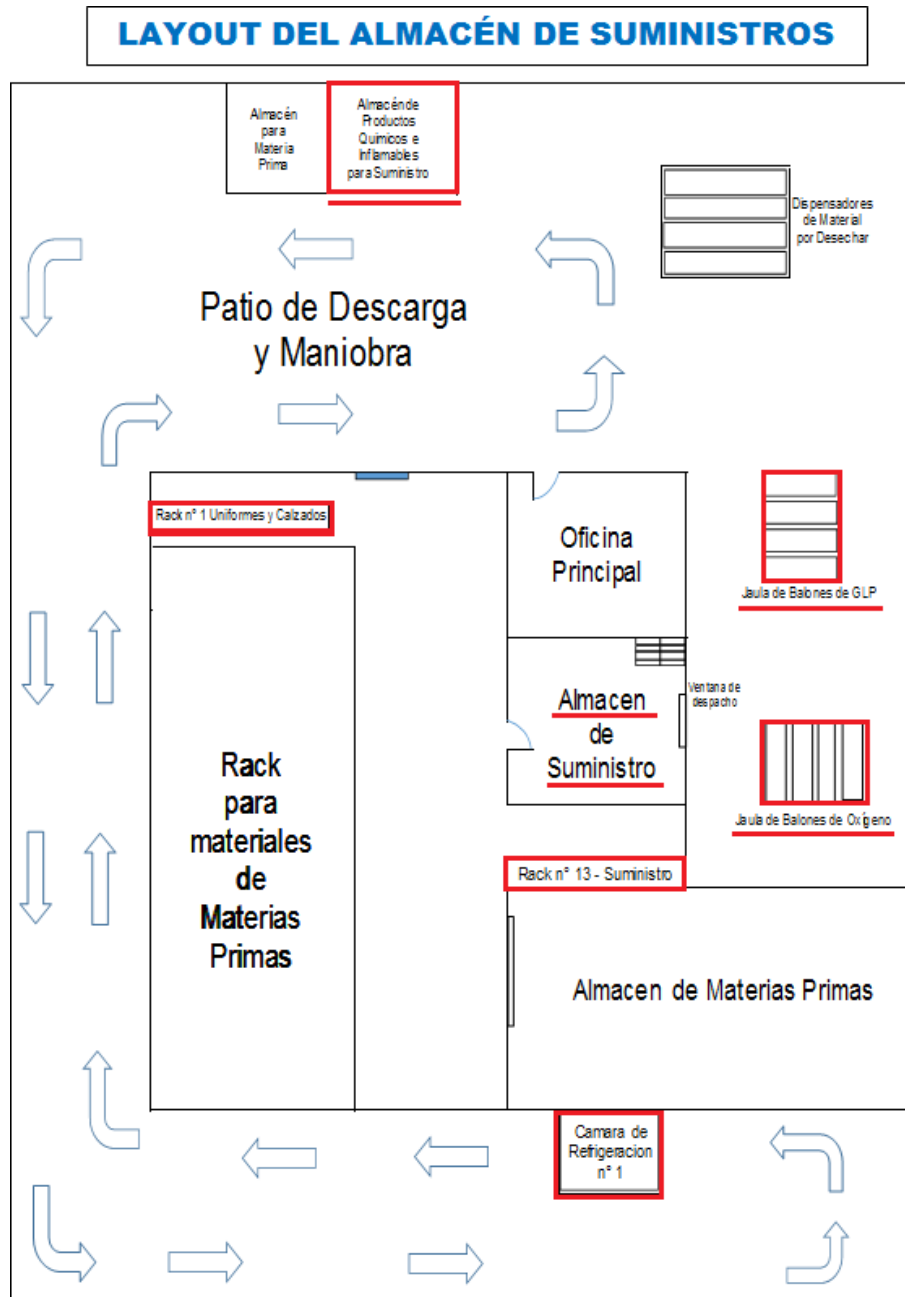


Figura n °3.13: Layout del almacén de suministros

Fuente: Elaborado por el investigador.

### Estrategia de señalización

Esta estrategia tiene como objetivo tener cada cosa en el lugar designado, para no generar desorden y accidentes dentro del área. Se dividirá al personal por turnos, uno para el primer piso de suministros y otro para el segundo piso. Las líneas divisorias son de color amarillo están pueden ser de 10 cm marcadas con pintura de tráfico o cinta adhesiva 5S' de 5 cm. Los colaboradores deberán colocar cintas separadas por 10 cm. y proceden a pintar la separación, luego retiran la cinta quedando así una línea recta.



Figura n°3.14: Líneas de señalización amarillo

Fuente: Propia elaboración

### Estrategia de Identificador de Materiales

En coordinación con el jefe del almacén, se desarrollará un identificador con ayuda de las herramientas del Macros (Excel), en ella se le pidió que debe ser rápido y sencillo, que debe contener la descripción del material, la ubicación, las cantidades de stock disponibles y la imagen de referencia para una mejor identificación del material. Todos estos detalles deben aparecer al ingresar el código de material.

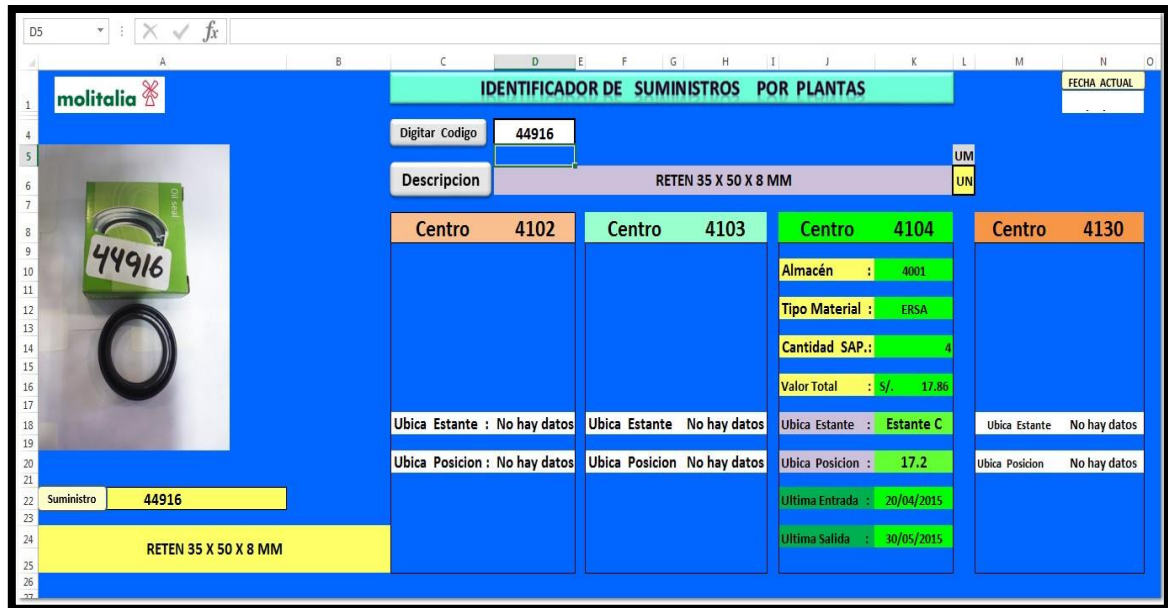


Figura n °3.15: Identificador de suministros

Fuente: Molitalia (2017)

### Estrategia de Letreros

Se empezará en el primer piso, ya que también se ubica la oficina de suministros. Se elaboraran rótulos de papel con marcos amarillos para una mejor identificación de los elementos del almacén, así también dentro de los cajones de los escritorios y sobre el escritorio.

Luego se continuará con las zonas de repuestos, las cuales son las más críticas. Se colocaran rótulos en la parte delantera de los materiales para poder identificarlo (código de material y descripción).

Así también se mandaran a realizar de acrílicos letreros de señalización en las zonas de riesgo.



Figura n°3.16: Materiales rotulados

Fuente: Molitalia (2017)



Figura n°3.17: Letreros

Fuente: Molitalia (2017)



Figura n°3.18: Letreros de Señalización

Fuente: Molitalia (2017)

### 3.2.1.3. Evaluación

La evaluación de esta fase será de manera sencilla, ya que se puede hacer de manera visual, así mismo la identificación rápida de la ubicación de los materiales. Despachar en un tiempo óptimo, significa que existe un nivel de ordenamiento.

#### Nivel de cumplimiento

La calificación de esta evaluación será determinada por el líder, el resultado es dado en porcentajes.

La elaboración del Layout se cumplirá al 100%, ya que es un área pequeña ubicada dentro del almacén de Materia Prima.

La identificación de las zonas de tránsito, falta las jaulas ya que se encuentran ubicadas sobre grasas naturales.

El identificador de materiales se realizará en un 100%, quedando pendiente la actualización diaria del stock, esta actividad será realizada todos días por el personal del primer turno a primera hora.

La identificación de letreros y rótulos demorará por un tema de ubicación, ya que hay materiales ubicados en rack y se necesitaba el apoyo del montacarguista, quien no cuenta con tiempo disponible. Por tal motivo quedaron pendientes algunos materiales considerándolos en un 90 %.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO - ORDEN	
Actividad	Meta
Elaboración del Layout del almacén de Suministros	100%
Identificación de las zonas de tránsito	95%
Elaboración del Identificador de materiales	100%
Identificación de Letreros y rótulos	90%

Figura n°3.19: Nivel de cumplimiento - Orden

Fuente: Adaptado de Oré (2016)

### Análisis de Inversión de recursos

**Recursos Materiales y Físicos:** Se utilizará 1 gl. de pintura tráfico amarillo, brochas, y cinta adhesiva color blanco y amarillo. Para los letreros se utilizaron papel, letreros acrílicos, cintas adhesivas, micas y plumones.

**Recursos Humanos:** El recurso humano es fundamental para la implementación de todas las fases de la metodología. En esta actividad participaran todo el equipo. Teniendo como referencia los resultados del Plan Piloto se estima una inversión de 118 horas hombre aproximadamente.

Tabla n° 3.9

*Horas Hombre – ORDEN*

<b>Actividad</b>	<b>Duración (h)</b>	<b>Trabajadores</b>	<b>Horas Hombre</b>
Elaboración de Layout	1	1	<b>1</b>
Señalización	24	2	<b>48</b>
Elaboración del identificador	5	1	<b>5</b>
Colocación de letreros	32	2	<b>64</b>
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>6</b>	<b>118</b>

*Nota:* Datos considerados del Plan Piloto (Molitalia, 2016).

**Recursos Financieros:** Los costos invertidos en esta actividad serán los siguientes:

Tabla n° 3.10

*Inversión Financiera - ORDEN*

<b>Ítem</b>	<b>Inversión</b>	
Horas Hombre	S/	699.57
Materiales para señalización	S/	198.00
Materiales para letreros	S/	54.00
Útiles de oficina	S/	10.50
<b>TOTAL</b>	<b>S/</b>	<b>962.07</b>

*Nota:* Datos considerados del Plan Piloto (Molitalia, 2016).

### 3.3. Desarrollo el objetivo específico 3:

**Demostrar cómo la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S', beneficia en la limpieza del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017**

#### 3.3.1. Limpieza - SEITON

Limpieza significa deshacernos de todo polvo y suciedad, así convertiremos el área en un ambiente agradable. Debemos tener la capacidad de identificar fuentes de suciedad para tomar acciones correctivas y preventivas.

### 3.3.1.1. Planificación

#### Elaboración de Plan de actividades

Al igual que las fases anteriores los responsables de realizar este plan serán el líder y coordinador de las 5S', quienes elaboraran un plan que permita cumplir con los objetivos de eliminar cualquier componente de suciedad.

Para estas actividades participaran el equipo de colaboradores 5S', quienes como primer paso realizaran una limpieza general al área, a la cual se denomina "Campaña de limpieza", la que consiste en limpiar hasta el último rincón, los pisos, ventanas, cajones, estantes, rack, etc. Así también se establece tipos de limpieza y se elabora un plan de limpieza preventiva

PLAN DE ACTIVIDADES - LIMPIEZA		
Actividad	Responsable	Días
Campaña de Limpieza	Todo equipo 5S'	2
Crear tipos de limpieza	Todo equipo 5S'	1
Elaboración de Plan de limpieza preventiva	Todo equipo 5S'	1

Figura n°3.20: Plan de actividades - Limpieza

Fuente: Adaptado de Oré (2016)

### 3.3.1.2. Implementación

#### Ejecución del Plan de Trabajo

El primer paso para esta campaña de limpieza será hacer una limpieza general en toda el área, dando inicio un día sábado ya que se cuenta con menor carga de trabajo y el personal administrativo no labora.

Estos días de limpiarán a fondo, los pisos, ventanas, cajones, herramientas, equipos, muebles, rack, cajas, etc. Al hacer la limpieza se va verificando el estado de los materiales, cada colaborador será responsable del área que limpia.



Durante la campaña obtendremos materiales llenos de polvo, los pisos manchados, desperdicios de galletas en los cajones, estantes. Al culminar con la campaña se tendrá un impacto visual totalmente diferente y agradable.

Luego se realizará una reunión con el equipo 5S, para establecer los tipos de limpieza, que se detallan a continuación:

TIPOS DE LIMPIEZA		
Actividad	Descripción	Días
Limpieza diaria	Cada colaborador al finalizar la jornada diaria debe dejar su lugar limpio y ordenado.	Diaria
Limpieza preventiva	Más que limpiar, el colaborador no debe ensuciar.	Diario
Limpieza con inspección	Cada trabajador debe verificar el funcionamiento de sus equipos y herramientas de trabajo (Computadoras, EPP, etc.)	Semanal (Sábado)

Figura n°3.21: Tipos de Limpieza

Fuente: Adaptado de Oré (2016)

La limpieza diaria será realizada por cada trabajador dentro de su turno, cada uno tiene un área determinada de la cual se hace responsable.

La limpieza con inspección nos ayudará a prolongar la vida útil de los equipos y herramientas del área. Sin embargo visualizaremos fallas que no podamos solucionar en el momento, entonces se comunicará al coordinador quien colocará una tarjeta roja para su pronta reparación. Posteriormente se coordina con el líder para que el área de mantenimiento haga la revisión correspondiente.

La limpieza preventiva, constará de mantener el ambiente siempre limpio y agradable identificando a tiempo los agentes de suciedad, así también se debe tener hábitos de higiene para no ensuciar.

PLAN DE LIMPIEZA PREVENTIVA			
	Actividad	Responsable	Frecuencia
<b>PISOS</b>	Barrer y trapear	Equipo 5S'	Diario
<b>VENTANAS</b>	Eliminar polvos y manchas	Equipo 5S'	Diario
<b>ESTAND</b>	Eliminar polvo y suciedad	Equipo 5S'	Diario
<b>ESCRITORIOS</b>	Eliminar polvo y suciedad	Equipo 5S'	Diario
<b>HERRAMIENTAS</b>	Eliminar polvo y suciedad	Equipo 5S'	Diario
<b>EQUIPOS</b>	Eliminar polvo y suciedad	Equipo 5S'	Diario

Figura n°3.22: Plan de limpieza Preventiva

Fuente: Adaptado de Oré (2016)

### 3.3.1.3. Evaluación

Toda el área y el equipo de trabajo estarán muy motivados y entusiasmados por los resultados en el ambiente de trabajo.

#### Nivel de cumplimiento

Se logrará limpiar casi todas las áreas a excepción de los materiales ubicados en los racks, por falta de apoyo del montacarguista y los materiales que están ubicados en la cámara de refrigeración ya que no se cuenta con el uniforme adecuado para la dicha temperatura. Se programará un montacarguista para el apoyo a quien se le pagará horas extras, para poder cumplir con los objetivos.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO - LIMPIEZA	
Actividad	Meta
Campaña de limpieza	90%
Crear tipos de limpieza	90%
Crear Plan de limpieza preventiva	90%

Figura n°3.23: Nivel de cumplimiento - Limpieza

Fuente: Adaptado de Oré (2016)

### Análisis de inversión de recursos

**Recursos Materiales y Físicos:** Para esta actividad se emplearán: escobas, recogedores, trapeadores, detergente, jaladores de agua, esponjas, ambientador, wipall, guantes, etc.

**Recursos Humanos:** Los colaboradores serán los personajes directos en esta fase, sin ellos no sería posible iniciar.

Tabla n° 3.11

*Horas Hombre – LIMPIEZA*

Actividad	Duración (h)	Trabajadores	Horas Hombre
Campaña de limpieza	32	2	64
Creación de tipos de limpieza	12	4	48
Elaboración de Plan de Limpieza	6	4	24
Otras actividades	2	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>12</b>	<b>140</b>

*Nota:* Datos considerados del Plan Piloto (Molitalia, 2016).

**Recursos Financieros:** Los costos invertidos en esta fase son:

Tabla n° 3.12

*Inversión Financiera – LIMPIEZA*

Ítem	Inversión	
Horas Hombre	S/	728.00
Materiales para limpieza	S/	45.00
Otros materiales	S/	5.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/</b>	<b>778.00</b>

*Nota:* Datos considerados del Plan Piloto (Molitalia, 2016).

### 3.4. Desarrollo el objetivo específico 4:

**Demostrar cómo a partir de la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S', se logra la estandarización de los suministros del almacén en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017**

#### 3.4.1. Estandarización – SHITKETSU

Lograremos llegar a la estandarización cuando se ha alcanzado las 3 primeras S, es en esta fase que se inicia la documentación de métodos, así también busca conservar lo logrado hasta el momento.

En esta fase se van a definir estándares según las necesidades del orden y la limpieza junto con todo el equipo.

##### 3.4.1.1. Planificación

La elaboración de los estándares estará basada en las observaciones obtenidas en el taller de capacitación brindado en el lanzamiento del programa. Par ello se realizará en una reunión con el Supervisor, el líder 5S' y el coordinador 5S'. En esta reunión se planteará la elaboración y actualización de los instructivos de trabajo para toda el área. Estos instructivos serán revisados y aprobados por el supervisor para luego ser entregados por el coordinador 5S'.

Para mantener los estándares de limpieza se elaborará un chek list sencillo (Ver anexo N° 7), en el cual se evalúan las condiciones de limpieza actual en las áreas de trabajo. El chek list debe ser llenado de forma diaria por un responsable de cada turno.

PLAN DE ACTIVIDADES - ESTANDARIZACIÓN		
Actividad	Responsable	Días
Levantamiento de la información	Coordinador de las 5S'	2
Elaboración de instructivos	Supervisor del área	1
Entrega de instructivos	Coordinador de las 5S'	2
Elaboración de chek list	Líder de las 5S'	1

*Figura n°3.24: Plan de actividades - Estandarización*

*Fuente: Adaptado de Oré (2016).*

### 3.4.1.2. Ejecución del Plan

El equipo de las 5S´ apoyará en el levantamiento de información, cada uno en diferentes turnos. Teniendo dicha información el supervisor puede hacer el instructivo mediante diagramas de flujo o gráficos en coordinación con el líder 5S´ y el coordinador. Una vez aprobado los instructivos por el supervisor, se entregaran a toda el área, ya que esta mejora los llenará de buena actitud porque son parte importante de la implementación.

Asi también se realizará un Plan de Campaña de limpieza quincenal con el fin de mantener el estándar de limpieza, este plan sería supervisado por el líder 5S´, quien haría un programa interno con el equipo según su disponibilidad para llegar listos a la supervisión.

CAMPAÑA DE LIMPIEZA -ESTANDARIZACIÓN	
Actividad	Frecuencia
<b>Pisos</b>	quincenal
Revisión general de la situación de los pisos.	
Revisión de instalaciones y equipos eléctricos.	
Limpieza profunda de pisos.	quincenal
<b>Ventanas</b>	
Revisión del estado de las ventanas.	
Limpieza externa e interna.	quincenal
<b>Muebles</b>	
Revisión general del estado físico.	
Limpieza general	quincenal
<b>Escritorios</b>	
Revisión general del estado de los escritorios.	
Limpieza de muebles y sillas.	quincenal
<b>Suministros</b>	
Revisión del buen funcionamiento.	
Limpieza general.	quincenal
<b>Equipos</b>	
Revisión del funcionamiento.	
Limpieza profunda de los equipos	

Figura n°3.25: Campaña de Limpieza - Estandarización

Fuente: Adaptado de Oré (2016).

### 3.4.1.3. Evaluación

#### Nivel de cumplimiento del Plan

Se logrará levantar la información útil para la elaboración del instructivo, así mismo se difundirá a todo el área.

Teniendo como referencia el Plan Piloto lograremos cumplir con el plan al 100%, gracias a todo el equipo que cada vez estará más comprometido, así mismo también la jefatura estará satisfecha con los resultados.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO - ESTANDARIZACIÓN	
Actividad del Plan	Meta
Levantamiento de la información	100%
Elaboración de instructivo.	100%
Difusión de los instructivos	100%
Elaboración de chek list	100%
Cumplimiento de la campaña de limpieza	100%

Figura n°3.26: Nivel de Cumplimiento - Estandarización

Fuente: Adaptado de Oré (2016)

#### Análisis de inversión de recursos

**Recursos Materiales y Físicos:** Para esta actividad los materiales utilizados serán muy sencillos como: hoja bond, micas, lapiceros, afiches, etc.

**Recursos Humanos:** Los responsables en esta fase documentarán la información y crearán estándares para el área. Esto generó una inversión de horas hombre.

Tabla n° 3.13

Horas Hombre – Estandarización

Actividad	Duración (h)	Trabajadores	Horas Hombre
Reunión para elaborar los estándares	2	3	6
Levantamiento de la información	1	1	1
Elaboración de Instructivos	4	1	4
Entrega de Instructivos	1	1	1
Elaboración de chek list	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>13</b>

Nota: Datos considerados del Plan Piloto (Molitalia, 2016).

**Recursos Financieros:** Los costos invertidos en esta fase son:

Tabla n° 3.14

*Inversión Financiera – Estandarización*

<b>Ítem</b>	<b>Inversión</b>	
Horas Hombre	S/	105.00
Materiales para promoción	S/	12.00
Útiles de oficina	S/	5.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/</b>	<b>122.00</b>

*Nota:* Datos considerados del Plan Piloto (Molitalia, 2016).

### 3.5. Desarrollo el objetivo específico 5

**Demostrar de qué manera la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S', fomenta la disciplina de los trabajadores del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima, 2017**

#### 3.5.1. Disciplina - SHITSUKE

Mencionar la disciplina es hablar del cumplimiento de normas establecidas. En esta última fase se pretenderá implantar el respeto y utilizar de manera adecuada los procedimientos, estándares y supervisiones desarrollados. La disciplina es muy importante sin ella las demás S ya constituidas no podrían mantenerse, por el contrario se deteriora rápidamente. Esta fase logrará un cambio en la cultura no solo de los colaboradores sino de la empresa.

##### 3.5.1.1. Planificación

El mayor beneficio de esta etapa es crear un ambiente de motivación al personal al realizar sus actividades diarias siguiendo las normas ya establecidas, es por ello que se programaran actividades para continuar con la mejora continua.

##### Capacitaciones

En esta etapa vamos a preocupar de motivar directamente a los colaboradores, mediante charlas realizadas por el líder 5S', estas charlas serán quincenales, dónde se usaran metodologías dinámicas como videos de diversos temas, dónde nos podamos sentir identificados y motivados hacer cada vez mejores, dentro y fuera del trabajo.

TEMAS DE CHARLAS MOTIVACIONALES
Autoestima
Superación personal
Pienso luego existo
Influencia y motivación
El poder del éxito
Me comprometo a..
Mi motor y mi motivo
Liderazgo

*Figura n°3.27: Tema de charlas Motivacionales*

*Fuente: Adaptado de Oré (2016)*

### **Auditorias**

La auditorias consiste en inspeccionar y evaluar el área de trabajo dónde se la implementado la metodología, para eso utilizaremos un cuestionario (ver anexo N°8). El responsable esta vez será nuestra jefatura, ya que hará las observaciones como auditor externo, en compañía del líder 5S´, por si surge alguna duda sobre los temas a evaluar. Estas auditorías serán mensuales. Este cuestionario nos sirve para darnos cuenta de los puntos frágiles que debemos fortalecerlos.

Una vez concluida la auditoría el jefe, entrega al líder las observaciones encontradas quien procede a reunir a todo el equipo para desarrollar un Plan de mejora.

Los resultados de la auditoría se publicaran en el periódico mural para conocimiento de toda el área del avance y realidad de la implementación de la metodología de las 5S´.

### **Herramientas de promoción 5S´**

Como una forma de estimulación al equipo y al área, se publicaran fotografías del antes y después de las diversas áreas del almacén, dando conocer que el esfuerzo y dedicación de los participantes valen la pena. Asi también estas fotografías van acompañado de poster que muestren los beneficios de esta metodología.





*Figura n°3.28: Afiches promocionales*

*Fuente: Comité de Calidad (2011)*

### **3.5.1.2. Ejecución de Actividades**

En la primera charla motivacional deberán asistir todo el equipo junto con la jefatura, al finalizar se realizará un evaluación de 5 preguntas muy cortas, acerca de la metodología y su desarrollo.

Asi también los comentarios de los participantes es muy importante ya que la metodología no solo les ayudará en sus labores diarias de trabajo, sino también en su vida familiar y personal. Asi también al hacer los levantamientos de las observaciones de la primera auditoría se logrará mejorar los resultados.

### **3.5.1.3. Evaluación**

#### **Nivel de cumplimiento del Plan**

Se logrará ejecutar con mucho éxito las actividades expuestas, tanto las charlas, auditorias y publicaciones en el periódico mural. Como se mencionó anteriormente esta fase debemos hacerlo en un hábito, comprometiéndonos día a día, asi lograremos que la implementación se mantenga correctamente.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO - DISCIPLINA	
Actividad del Plan	Meta
Charlas de capacitación y motivación	100%
Auditoría 5S'	100%
Elaboración de herramientas de promoción	100%

Figura n°3.29: Nivel de cumplimiento - Disciplina

Fuente: Adaptado de Oré (2016)

### Análisis de inversión de recursos

**Recursos Materiales y Físicos:** Para las charlas de capacitación se utilizarán el proyector y sillas para las presentaciones, también lapiceros y hoja bond para las evaluaciones. Para las publicaciones en el periódico mural se utilizarán afiches ya hechos, chinchas y papel bond.

**Recursos Humanos:** En esta fase es el recurso humano quien busca crear un ambiente de cultura y buenos hábitos.

Tabla n° 3.15

Horas Hombre - Disciplina

Actividad	Duración (h)	Trabajadores	Horas Hombre
Charlas de capacitación y motivación	2	8	16
Auditoría	2	2	4
Elaboración de Herramientas de promoción	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>21</b>

Nota: Datos considerados del Plan Piloto (Molitalia, 2016).

**Recursos Financieros:** La inversión monetaria en esta fase es:

Tabla n° 3.16

Inversión Financiera – Disciplina

Ítem	Inversión
Horas Hombre	S/ 156.15
Materiales para charla	S/ 2.40
Materiales para periódico mural	S/ 5.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 163.55</b>

Nota: Datos considerados del Plan Piloto (Molitalia, 2016).

### 3.6. Desarrollo el Objetivo General

**Implementar la Metodología de las 5S´, para la mejora de la gestión del Almacén de Suministros en la empresa Molita SA. Sede Los Olivos – Lima -, 2017.**

#### 3.6.1. Implementación de la Metodología de las 5S´

En este capítulo describiremos las actividades a desarrollar antes y durante la planificación y ejecución de la implementación, así como el análisis de los recursos invertidos en toda la implementación.

##### 3.6.1.1. Actividades preliminares a la implementación

El recurso principal es el Talento Humano, para ellos debemos prepararlos para tener un equipo con buen desempeño en las siguientes actividades:

**a) Sensibilización de la jefatura:** Se comunicará la propuesta de las 5S´ al jefe y supervisor del almacén, en una reunión, en la cual se explicará los conceptos y beneficios que se conseguirían con su implementación.

**b) Estructura Organizacional del equipo:** Se conformará el equipo de trabajo denominado: Equipo 5S´, estableciéndose un organigrama que promocióne la implementación 5S´.

- **El líder 5S´**, será el que guíe al equipo durante la implementación, este debe estar comprometido y participar directamente en el programa. Sus funciones son:

1. Representar al equipo
2. Gestionar las actividades a desarrollarse
3. Convocar y dirigir las reuniones.
4. Brindar charlas de capacitación al Equipo 5S´ en los temas de la metodología.

- **Coordinador 5S´**, es el encargado de coordinar y facilita los recursos necesarios para el óptimo desarrollo de la implementación. Sus funciones son:

1. Asistir al equipo en los recursos que necesite.
2. Comunicar al área sobre las reuniones establecidas.
3. Comunicar al área los resultados obtenidos en cada fase de la implementación a través de publicaciones en el periódico mural.
4. Consolidar resultados y elevar informes al líder 5S´.

- **Equipo de colaboradores**, conformado por los auxiliares del almacén. Sus principales funciones son:
  1. Estudiar los conceptos de la metodología 5S'.
  2. Proponer ideas de mejora.
  3. Ejecutar las acciones acordadas en cada fase de implementación.

Todos los participantes del equipo deben conocer, estudiar y manejar el Manual de Las 5S'. (Ver Anexo N° 6).

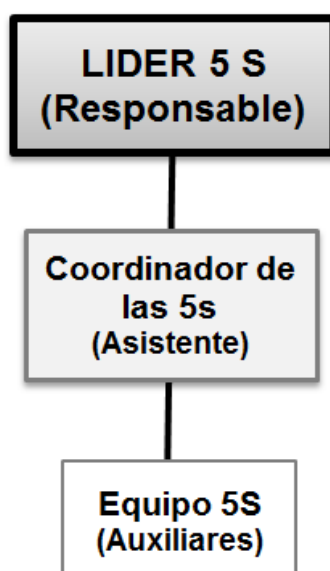


Figura n°3.30: Organigrama del equipo de 5S'

Fuente: Elaborado por el investigador.

### 3.6.1.2. Planificación de la Implementación de la Metodología de las 5S':

Con el apoyo del marco teórico y el análisis de los resultados del Plan Piloto, se elaborará un plan de implementación que nos permita lograr una mayor productividad a lo largo del proceso y alcanzar los objetivos trazados. Este plan constará de las siguientes tareas:

1. **Lanzamiento del programa:** En esta actividad se realizará charlas y talleres para familiarizarnos con la metodología. Aprovechamos las charlas semanales del área para incluir 5 minutos de 5S', como tips.

## 2. Fases de las 5S'

- a) **Desarrollo de la primera fase (Clasificación):** Se realizará un inventario al 100% de todos los suministros, al mismo tiempo que la aplicación de las tarjetas rojas y amarillas. También realizaremos la elaboración y ejecución de los planes de acción que consisten en levantar las observaciones de las tarjetas.
- b) **Desarrollo de la segunda fase (Orden):** Se realizará un Layout del almacén para la identificación de las áreas, las cuales serán señalizadas. Se creará un identificador de materiales usando Excel (macros) para una mejor ubicación y mantener ordenado los suministros, así también colocaremos letreros, rótulos, etc., para una mejor ubicación.
- c) **Desarrollo de la tercera fase (Limpieza):** En esta fase realizaremos actividades que permitan alcanzar el estado de limpieza en las áreas del almacén, actividades como: Campañas de limpieza, las cuales deberán ser diarias, semanales y preventivas.
- d) **Desarrollo de la cuarta fase (Estandarización):** Se realizaran elaboración de instructivos a cargo del supervisor, los cuales serán compartidos a todo el equipo, así mismo se realizaran chek list para ver su cumplimiento.
- e) **Desarrollo de la quinta fase (Disciplina):** Complementamos el Plan con esta última fase dónde se realizará mediante capacitaciones motivacionales a todo el área, así mismo auditorías internas o externas las cuales pueden ser dadas por el jefe del área y por último utilizaremos herramientas promocionales.

Tabla n° 3.17

*Plan de Implementación (Molitalia - 2017)*

TAREAS	DIAS
Lanzamiento del Proyecto	4
Clasificación	30
Orden	18
Limpieza	18
Estandarización	10
Disciplina	5
<b>IMPLEMENTACIÓN 5S'</b>	<b>85</b>

### 3.6.1.3. Desarrollo de la Implementación de la Metodología de las 5S´:

**1.- Lanzamiento del proyecto:** Es la primera etapa del proyecto, dónde se comunica de forma oficial al área el inicio de la implementación, así mismo se realiza la capacitación a los colaboradores para tener claro los objetivos a realizar. Este lanzamiento reafirma el compromiso de la jefatura en cuanto a inversión de tiempos y recursos.

#### a. Planificación:

Estará bajo la responsabilidad del Líder y coordinador de las 5S´, realizarán las gestiones para el ambiente, los materiales y tiempo de trabajo. Se planificará realizar un taller de aplicación de las 5S´ con 2 horas de duración, en la sala de reuniones del almacén de PT contando con un proyector. Se entregará a cada participante: el Manual de las 5S´ (ver Anexo N°6), copia del material expuesto, papel y lapicero. Se indica la fecha de inicio del proyecto, así también un acta de reunión, en la cual queda registrado los participantes de la reunión, así como los puntos acordados.

#### b. Ejecución:

El día indicado se iniciaran las actividades, dentro de su horario habitual de trabajo, en el cual se debe contar con la presencia de la jefatura y todos los participantes directos del área. Las palabras de bienvenida deberán ser expuestas por el Líder, se volverán a exponer los objetivos y metas. Posteriormente se aplicará un taller que consistirá en lluvia de ideas para determinar los principales problemas del área, identificando las áreas que carecen de las primeras 3S´.

#### c. Evaluación

**Análisis de capacitación:** Se evaluará la cantidad de asistentes y la acogida que generó el lanzamiento y taller. Se tendrá en consideración los comentarios de todos los participantes ya que cada uno tiene diferentes perspectivas desde su lugar de trabajo.

**Análisis de inversión de recursos:** Los recursos que se usaran en esta etapa son simples: separatas, lapiceros y hojas bond así también proyectos y sillas. La inversión aproximada es de 32 horas hombre para la capacitación del personal, incluido la jefatura.

Tabla n° 3.18

*Horas Hombre - Lanzamiento del Proyecto (Molitalia - 2017)*

<b>Actividad</b>	<b>Duración (min)</b>	<b>Trabajadores</b>	<b>Horas Hombre</b>
Exposición	120	7	14
Taller	120	5	10
Otras actividades	90	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>330</b>	<b>14</b>	<b>27</b>

A continuación se detalla lo estimado en costo de inversión utilizado en la capacitación al personal.

Tabla n° 3.19

*Inversión Financiera - Lanzamiento del Proyecto (Molitalia - 2017)*

<b>Ítem</b>	<b>Inversión</b>	
Horas Hombre	S/	272.17
Papelería e impresiones	S/	20.00
Lapiceros	S/	5.10
<b>TOTAL</b>	<b>S/</b>	<b>297.27</b>

**2.- Desarrollo de la Metodología:** Una vez lanzado el proyecto y realizado el plan de trabajo, se procederá a echar andar cada actividad propuesta, cada una con el responsable indicado. Recordemos que esta implementación es un compromiso en equipo, así también es de valiosa importancia el recurso humano ya que son ellos la base de toda esta propuesta.

**a. Planificación:**

El desarrollo cada fase de la metodología estará bajo la responsabilidad del Líder de las 5S', Es él quien designa los responsables de cada actividad, así también los días que tomará concluirlos (los días en consideración son referencia de los resultados del plan Piloto).

**b. Ejecución:**

Las actividades se realizarán dentro del horario de trabajo del personal, así mismo los involucrados serán: todos los participantes del equipo 5S', dos personal externos, el jefe y supervisor del área.

Las actividades constan de Inventario: aplicación de tarjetas, elaboración de Layout, creación de programa para identificar materiales, identificación de señales y letreros, campañas y plan de limpieza, elaboración de instructivos y chek list, charlas y auditorias

**c. Evaluación**

**Análisis de cumplimiento:**

Se evaluarán las actividades realizadas, así también se respetará alguna observación y/o sugerencias de los responsables, para continuar con la mejora continua.

Se tendrá en cuenta los porcentajes de cumplimiento y metas alcanzadas, las cuales serán publicadas para una visualización general del área, así mantendremos al equipo informado de sus compromisos y resultados de su trabajo.



PLAN DE ACTIVIDADES - METODOLOGÍA 5S´			
Fases	Actividad	Responsable	Días
CLASIFICACIÓN	Inventario al 100%	Personal externo	28
	Tarjetas Rojas	Equipo 5S´	28
	Levantamiento de Tarjetas	Coordinador	28
ORDEN	Elaborar el Layout del área	Líder 5S´	1
	Identificar las áreas de trabajo (señalización)	Equipo 5S´	5
	Crear un identificador para las ubicaciones de los materiales	Jefe de almacén	2
	Identificar materiales de trabajo (letreros)	Equipo 5S´	5
LIMPIEZA	Campaña de Limpieza	Equipo 5S´	2
	Crear tipos de limpieza	Equipo 5S´	1
	Elaboración de Plan de limpieza preventiva	Equipo 5S´	1
	Levantamiento de la información	Coordinador de las 5S´	2
ESTANDARIZACIÓN	Elaboración de instructivos	Supervisor del área	1
	Entrega de instructivos	Coordinador de las 5S´	2
	Elaboración de chek list	Líder de las 5S´	1
	Cumplimiento de la campaña de limpieza	Equipo 5S´	1
DISCIPLINA	Charlas de capacitación y motivación	Líder de las 5S´	1
	Auditoria 5S	Jefe de almacén	1
	Elaboración de herramientas de promoción	Coordinador de las 5S´	1

Figura n°3.31: Plan de Actividades Metodología 5S´

Fuente: Elaborado por el investigador.

### Diagrama de Gantt

Utilizaremos una herramienta gráfica como es el diagrama de Gantt para mostrar el tiempo estimado de la Implementación, el cual será en un periodo no mayor de 12 semanas.

Cronograma de Actividades para la Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S'													
en la Empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos - Lima, 2017													
Ítem	Fases	Semana											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	LANZAMIENTO DEL PROYECTO	■											
2	CLASIFICACIÓN		■	■	■	■	■						
3	ORDEN					■	■	■	■				
4	LIMPIEZA							■	■	■	■		
5	ESTADARIZACIÓN										■	■	
6	DISCIPLINA											■	■

Figura n°3.32: Diagrama de Gantt

Fuente: Elaborado por el investigador

### Análisis de inversión de recursos:

**Recursos Materiales y Físicos:** Para la implementación de las 5 fases vamos a necesitar los siguientes materiales: útiles de oficina, escritorio, de limpieza, etiquetas autoadhesivas, letreros acrílicos, afiches, etc.

**Recursos Humanos:** El recurso humano es el pilar de estas fases, para esta implementación se contará con 1636 horas hombre (el tiempo estimado se tomó del Plan Piloto hecho antes de la propuesta).

Tabla n° 3.20

*Horas hombre - Metodología 5S' (Molitalia - 2017)*

<b>HORAS HOMBRE - MEDOLOGÍA 5S'</b>				
	<b>Actividad</b>	<b>Duración (h)</b>	<b>Trabajadores</b>	<b>Horas Hombre</b>
CLASIFICACIÓN	Inventario al 100%	288	2	576
	Tarjetas Rojas	192	3	576
	Otras actividades	192	1	192
ORDEN	Elaboración de Layout	1	1	1
	Señalización	24	2	48
	Elaboración del identificador	5	1	5
	Colocación de letreros	32	2	64
LIMPIEZA	Campaña de limpieza	32	2	64
	Creación de tipos de limpieza	12	4	48
	Elaboración de Plan de Limpieza	6	4	24
	Otras actividades	2	2	4
ESTANDARIZACIÓN	Reunión para elaborar los estándares	2	3	6
	Levantamiento de la información	1	1	1
	Elaboración de Instructivos	4	1	4
	Entrega de Instructivos	1	1	1
	Elaboración de chek list	1	1	1
DISCIPLINA	Charlas de capacitación y motivación	2	8	16
	Auditoría	2	2	4
	Elaboración de Herramientas de promoción	1	1	1
	<b>TOTAL</b>	<b>800</b>	<b>42</b>	<b>1636</b>

**Recursos Financiero:** El costo de inversión para la implementación es de S/. 10,989.82 nuevos soles, se ha considerado los materiales a utilizar y las horas hombres empleadas.

Tabla n° 3.21

*Inversión Financiera - Metodología 5S' (Molitalia - 2017)*

INVERSIÓN FINANCIERA - MEDOLOGÍA 5S'			
	Ítem	Inversión	
CLASIFICACIÓN	Horas Hombre	S/.	8,900.00
	Materiales para etiquetas rojas	S/.	25.00
	Etiquetas amarillas	S/.	32.00
	Útiles de oficina	S/.	7.20
ORDEN	Horas Hombre	S/.	699.57
	Materiales para señalización	S/.	198.00
	Materiales para letreros	S/.	54.00
	Útiles de oficina	S/.	10.50
LIMPIEZA	Horas Hombre	S/.	728.00
	Materiales para limpieza	S/.	45.00
	Otros materiales	S/.	5.00
ESTANDARIZACIÓN	Horas Hombre	S/.	105.00
	Materiales para promoción	S/.	12.00
	Útiles de oficina	S/.	5.00
DISCIPLINA	Horas Hombre	S/.	156.15
	Materiales para charla	S/.	2.40
	Materiales para periódico mural	S/.	5.00
<b>TOTAL</b>		<b>S/.</b>	<b>10,989.82</b>

#### 3.6.1.4. Identificación de Cuellos de botella

- a) El personal reacio al cambio, desinteresado en participar de las actividades.
- b) Tener personal antiguo que no respete y cumpla con los procedimientos de almacenamiento. Por ejemplo que el auxiliar de almacén no cumple los procedimientos de almacenamiento, lo cual genera desorden y atraso al momento de despacho del siguiente turno, tanto es así que el área se hace dependiente de él y los clientes internos piensan que él es el único que conoce el almacén.
- c) Falta de interés y apoyo tanto motivacional como económico de parte de la jefatura.
- d) Apoyo de los demás compañeros, por ejemplo la disposición de los montacarguista para una mejor ubicación y orden al momento de almacenar.

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Luego de la investigación acerca de la Metodología de las 5S', que durará aproximadamente 3 meses, notaremos cambios y mejoras en el área. Por ejemplo un personal con mucha actitud y más proactivos al momento de realizar sus funciones, mejor imagen del área mostrándose más limpia y ordenada.

### 4.1. Resultado del Objetivo específico 1

Con la Implementación en la Clasificación obtendremos los siguientes resultados:

- 1) Se logrará reducir un 6% de ítem (234 ítem) que tienen un valor inferior a S/. 0.10 nuevos soles.
- 2) Las diferencias entre el stock físico y el SAP, mejorarían en un 20%, ya que contaremos con alertas por parte del almacén al área de compras para que puedan abastecer a tiempo y cumplir con las necesidades básicas de nuestros clientes internos.
- 3) Los materiales en mal estado serán erradicados, teniendo así un 100% en óptimas condiciones para su despacho.
- 4) La implementación de tarjetas es nuevo en el almacén, se estima cumplir con un 82%, ya que tenemos materiales en ubicaciones de difícil acceso.

- 5) Se reducirá el inventario actual en 21% (S/. 622,559.96 nuevos soles), ya que se cuenta con materiales sin salida por más de 3 años, los cuales consultado con los responsables se dará otro destino final.

Tabla n° 4.1

Resultado del objetivo específico 1- Clasificación

DESCRIPCIÓN	Percepción situación actual	Percepción con la Implementación	Mejora
1.- Cantidad de Materiales > S/. 0.10 (Inventario)	0%	6.07%	<b>6%</b>
2.- Diferencias entre stock físico y SAP	75%	95%	<b>20%</b>
3.- Materiales en buen estado	75%	100%	<b>25%</b>
4.- Tarjetas rojas y amarillas	0%	82%	<b>82%</b>
5.-Valor de Materiales sin salida (Inventario)	0%	21%	<b>21%</b>

Nota: Elaborado por el investigador.

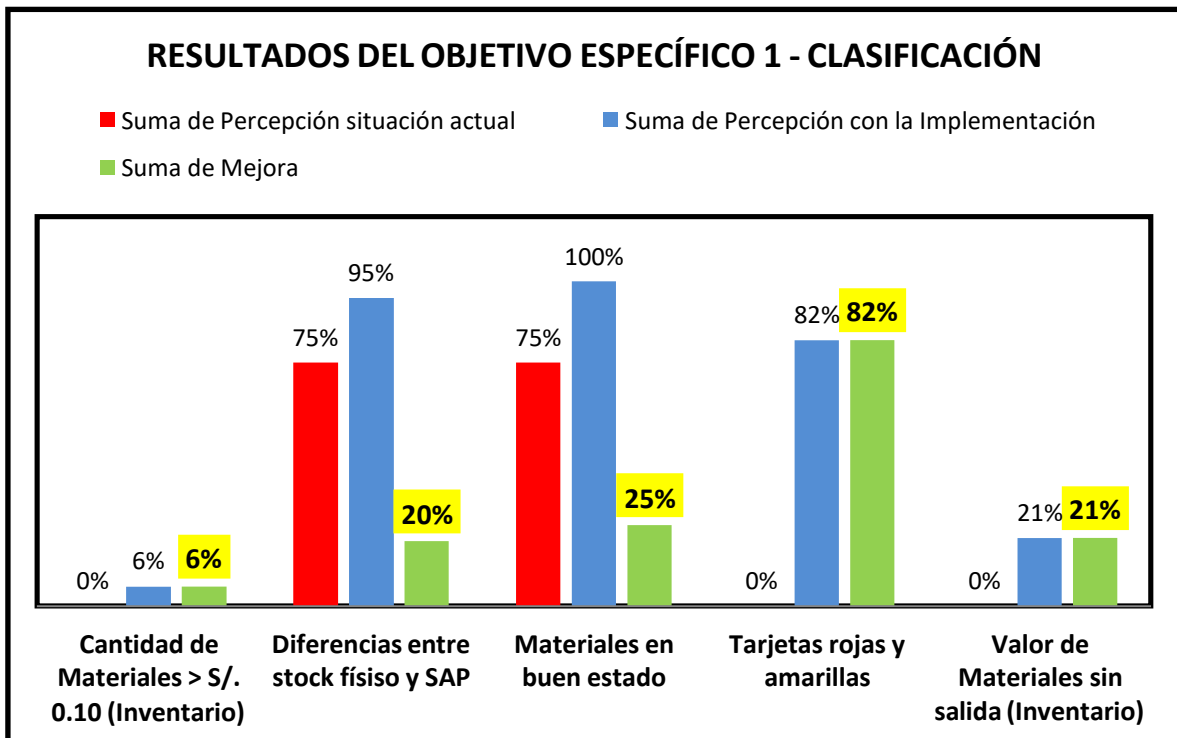


Figura n°4.1: Resultados del Objetivo Específico 1 - Clasificación

Fuente: Elaborado por el investigador.

## 4.2. Resultado del Objetivo específico 2

Con la Implementación del Orden obtendremos los siguientes resultados:

- 1) Maximizaremos la señalización en todas las áreas del almacén logrando un 95% en total, esta actividad será realizado por el equipo de las 5S'.
- 2) Se mejorará en un 20 % las condiciones inseguras del almacén, gracias a las observaciones del área de seguridad en el trabajo.
- 3) Se logrará aumentar un 50% en el cumplimiento de entregas de materiales, reduciendo así los reclamos frecuentes de nuestros clientes internos por las malas ubicaciones.
- 4) El layout del almacén de Suministros mejorará en un 25%, esto se debe por decisión de la gerencia de la empresa a raíz a las próximas auditorías de la Planta. Se separará el almacén de productos químicos e inflamables. El galpón de Ropa se eliminará por construcción. Estos cambios nos favorece para un menor recorrido.
- 5) Los materiales de trabajo con letreros y señalización alcanzan un nivel de mejora del 40% ya que en su mayoría serán codificados y rotulados de manera correcta así mismo se colocaran letreros para una mejor visualización y reconocimiento de los materiales y del área.
- 6) Como se observa en la tabla se logrará reducir un 95% de las recepciones pendientes por ingresar al SAP, esto será a cargo del asistente del almacén, quien tendrá sus documentos de manera ordenada lo cual le permitirá realizar un trabajo más rápido y sin errores.
- 7) Se implementará un identificador lo cual nos mejora en un 35% del sistema operativo, ya que por costo de inversión el área no cuenta con un sistema de WMS, para identificación e inventarios.
- 8) Con respecto al tiempo de búsqueda de documentos se tendrá una reducción de 8.5 minutos, esto será gracias al orden implantado y asumido por el personal.
- 9) En la búsqueda de materiales se logró reducir de 25.6 minutos a 3 minutos, logrando así una satisfacción de nuestros clientes por la reducción de 22.6 minutos, los cuales eran tiempos muertos y en la mayoría de veces generaban paradas de línea.

Tabla n° 4.2

Resultado del objetivo específico 2 - Orden

DESCRIPCIÓN	Percepción situación actual	Percepción con la Implementación	Mejora
1.- Áreas del almacén con señalización	70%	95%	<b>25%</b>
2.- Condiciones seguras	60%	80%	<b>20%</b>
3.- Cumplimiento en la entrega de materiales	40%	90%	<b>50%</b>
4.- Layout	50%	75%	<b>25%</b>
5.- Materiales de trabajo con letreros y señalización	50%	90%	<b>40%</b>
6.- Recepciones pendiente por ingresar	5%	100%	<b>95%</b>
7.- Sistemas operativos básicos (Identificador)	50%	85%	<b>35%</b>
8.- Tiempo de búsqueda de documentos (min)	10.5	2	<b>8.5</b>
9.-Tiempo de búsqueda de suministros (min)	25.6	3	<b>22.6</b>

Nota: Elaborado por el tesista

### 4.3. Resultado del Objetivo específico 3

Con la Implementación de la Limpieza lograremos estándares de limpieza obteniendo así los siguientes resultados:

- 1) La limpieza diaria en la oficina y archivos se mejorará en un 90%, analizando el personal se tomó la decisión de tener personal femenino ya que los anteriores colaboradores no tenían el mayor interés en estas actividades.
- 2) En la limpieza preventiva, lograremos aumentar un 45% debido a las construcciones del nuevo almacén de materia prima, causando ingreso de polvo por las ventanas y puertas.
- 3) La limpieza en todas las áreas aumentaran en un 65% debido al cumplimiento de las actividades programadas, esto ayudará que los colaboradores identifiquen y eliminen agentes de suciedad y aseguren el funcionamiento óptimo de sus equipos de trabajo.



Tabla n° 4.3

Resultado del objetivo específico 3 - Limpieza

DESCRIPCIÓN	Percepción situación actual	Percepción con la Implementación	Mejora
Limpieza diaria en toda la oficina y archivos	20%	90%	<b>70%</b>
Limpieza preventiva	40%	85%	<b>45%</b>
Limpieza en todas las áreas del almacén	25%	90%	<b>65%</b>

Nota: Elaborado por el investigador.

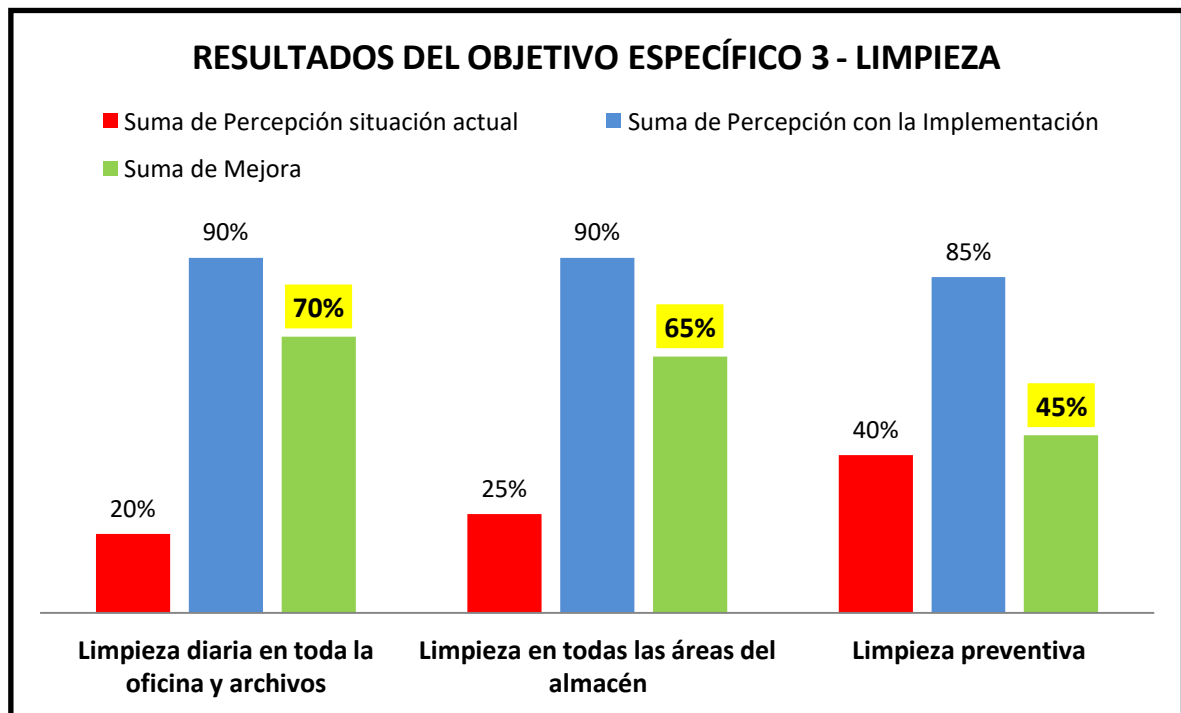


Figura n°4.2: Resultados del Objetivo Específico 3 - Limpieza

Fuente: Elaborado por el investigador.

#### 4.4. Resultado del Objetivo específico 4

Con la Implementación de la Estandarización lograremos involucrar a todo el equipo del almacén de Suministros ya que tendrán sus propios instructivos o procedimientos directamente para el área. Estos nos va ayudar a definir funciones y responsables directos en cada proceso. Causando así hábitos correctos en sus funciones diarias. En la actualidad

se cuenta con procedimientos generales o compartidos tanto para el área de Suministros y Materia Prima.

Las capacitaciones serán atendidas directamente por el asistente del área, ya que anteriormente eran capacitados por sus propios compañeros o aprendían de manera empírica con el día a día el personal ingresante.

Tabla n° 4.4

Resultado del objetivo específico 4 - Estandarización

DESCRIPCIÓN	Percepción situación actual	Percepción con la Implementación	Mejora
Instructivos y/o procedimientos	50%	100%	<b>50%</b>
Capacitación del personal	50%	100%	<b>50%</b>

Nota: Propia elaboración

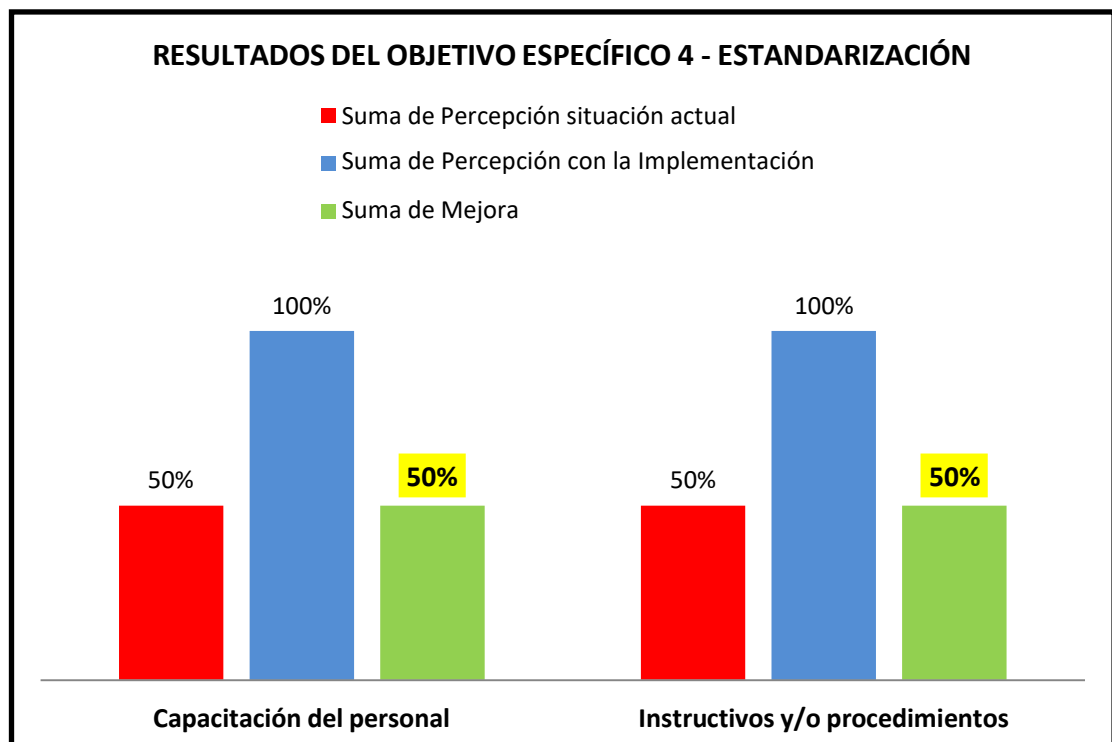


Figura n°4.3: Resultados del Objetivo Específico 4 - Estandarización

Fuente: Elaborado por el investigador.

#### 4.5. Resultado del Objetivo específico 5

En este último objetivo obtendremos como resultado la motivación e incentivo de los colaboradores al participar en la implementación, logrando crear una cultura de respeto a las normas establecidas y hábitos en las 3 primeras S. Esto se mantendrá a través de charlas dentro del horario de trabajo una vez a la semana.

Del mismo modo los resultados de las auditorías serán favorables y consecutivos en un 90%, ya que actualmente solo se audita el área una vez al año y solo materiales en un valorizado del 35% del total. Con la auditoría externa mensual, mejoraremos en un 65%.

Tabla n° 4.5

Resultado del objetivo específico 5 - Disciplina

DESCRIPCIÓN	Percepción situación actual	Percepción con la Implementación	Mejora
Charlas motivacionales	50%	95%	45%
Auditorias	25%	90%	65%

Nota: Propia elaboración

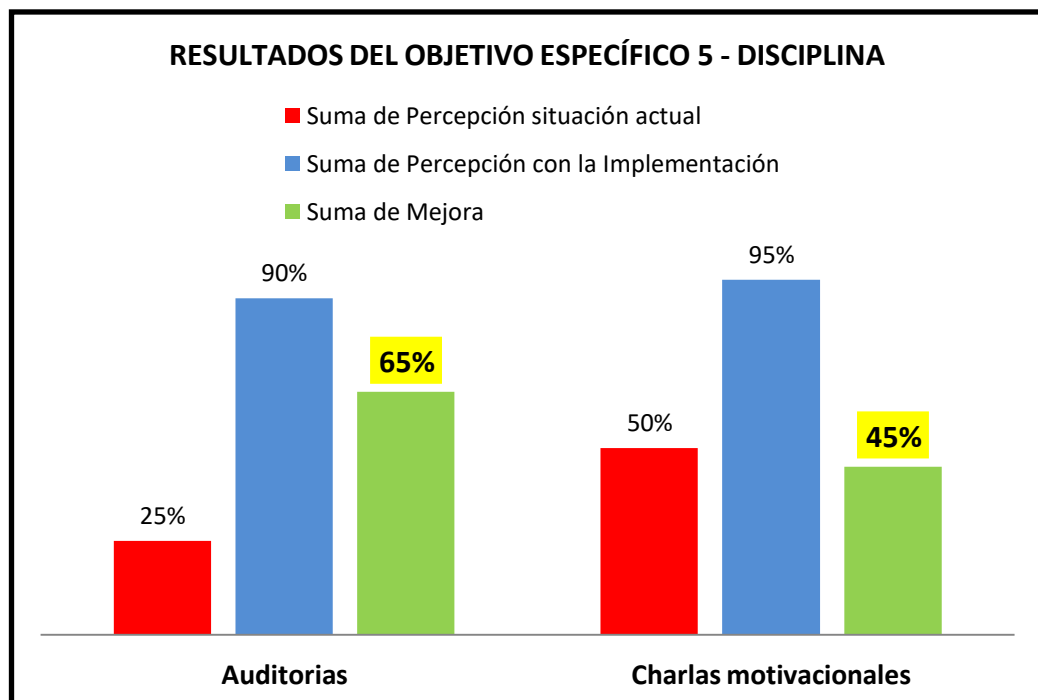


Figura n°4.4: Resultados del Objetivo Específico 5 - Disciplina

Fuente: Elaborado por el investigador.

#### 4.6. Resultado del Objetivo General

Como resultado General de la Propuesta de Implementación de las 5S´, se perciben los siguientes:

##### 4.6.1. Resultado Generales de Actividades 5S´

El almacén actualmente se encuentra en un 36% de la implementación, la cual se ha dado de manera empírica sin ningún tipo de adiestramiento o normas ya establecidas. Con la propuesta de implementación se logrará llegar a un 94% en cada una de las actividades que se desarrollaran en cada fase.

Obteniendo así un aumento de resultados del 57% en 3 meses aproximadamente.

Tabla n° 4.6

Resultado del objetivo General – Actividades 5S´

DESCRIPCIÓN	Percepción situación actual	Percepción con la Implementación	Mejora
1.- CLASIFICACIÓN	30%	95%	65%
2.- ODEN	36%	91%	55%
3.- LIMPIEZA	28%	88%	60%
4.- ESTANDARIZACIÓN	50%	100%	50%
5.- DISCIPLINA	38%	95%	57%
<b>% TOTAL DE METODOLOGÍA 5S´</b>	<b>36%</b>	<b>94%</b>	<b>57%</b>

Nota: Propia elaboración

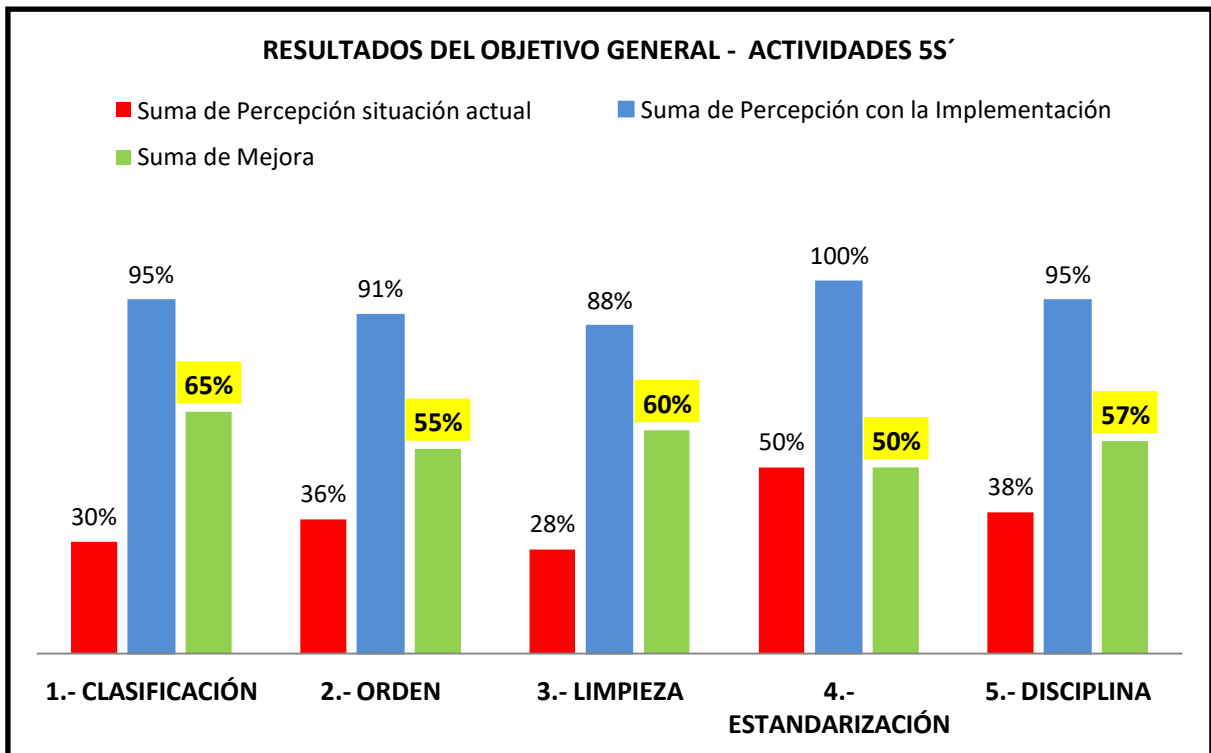


Figura n°4.5: Resultados del Objetivo General - Actividades

Fuente: Elaborado por el investigador.

#### 4.6.2. Resultado Generales de Costo - Beneficio 5S´

Continuando con los resultados generales analizamos la inversión y el ahorro mensual que se pretende obtener con la implementación, así mismo realizaré un análisis de costo beneficio demostrando la rentabilidad de la implementación.

##### 4.6.2.1. Inversión Financiera de las Metodología de las 5S´

Durante la propuesta de implementación se detalló el recurso financiero de cada fase, ahora lo consolidamos para obtener la inversión total de la Implementación.

Tabla n° 4.7

*Resultado del objetivo General – Inversión Financiera*

<b>Fase</b>	<b>Inversión</b>	
LANZAMIENTO	S/.	297.27
CLASIFICACIÓN	S/.	8,964.20
ORDEN	S/.	962.07
LIMPIEZA	S/.	778.00
ESTANDARIZACIÓN	S/.	122.00
DISCIPLINA	S/.	163.55
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>S/.</b>	<b>11,287.09</b>
<b>INVERSIÓN MENSUAL</b>	<b>S/.</b>	<b>3,762.36</b>

Observamos en la tabla que la fase de mayor inversión es la Clasificación ya que hay mayor inversión de horas hombre, no solo del mismo equipo sino de personal externo al área a quienes se les programó horas extras por el del inventario.

#### 4.6.2.2. Ahorro después de Implementación de la Metodología de las 5S´

##### a. Costo antes de la Implementación:

En la actualidad se cuenta con 3 auxiliares del almacén 2 en el primer turno y 1 en el segundo, los colaboradores se quejan porque no les alcanza el tiempo para culminar sus funciones dentro de su horario de trabajo, es por ello que se quedan horas extras para avanzar, aun así no concluyen la labor del día. En el día a día se generan, muchas ineficiencias por parte de los auxiliares, ya que no cuentan con buenas prácticas de almacenamiento y no hay un buen relevo de turno. Todo esto afecta en las horas innecesarias de reproceso o búsqueda de materiales.

Tenemos 2 colaborador antiguo que su sueldo es superior al otro, y es este colaborador quien nos genera atrasos, al no ubicar los materiales en su lugar correspondiente generando así cuellos de botella.

Tabla n° 4.8

*Inversión Financiera – Antes de la Implementación*

<b>Indicador</b>	<b>cantidad / mes</b>		<b>costo/ mes</b>
Horas extras / mes	96	S/.	1,125.00
Horas hombre en reproceso	252	S/.	1,575.00
Horas innecesarias en búsqueda de documentos / Mes	17	S/.	88.40
Horas innecesarias en búsqueda de materiales/ Mes	54	S/.	843.75
Salario de Analista de Existencias		S/.	1,500.00
Salario personal - antiguo		S/.	900.00
<b>COSTO TOTAL / MES</b>		<b>S/.</b>	<b>6,032.15</b>

**b. Costo después de la Implementación:**

Luego de la propuesta tendremos mejoras muy visibles, eliminado las horas extras y la búsqueda innecesaria de documentos, así también se reducirán los tiempos de búsqueda y reproceso y se asumirá la diferencia del costo de un personal nuevo para cubrir el segundo turno.

Tabla n° 4.9

*Inversión Financiera – Después de la Implementación*

<b>Indicador</b>	<b>cantidad / mes</b>		<b>costo/ mes</b>
Horas extras / mes	5	S/.	39.00
Horas hombre en reproceso	3	S/.	15.60
Horas innecesarias en búsqueda de documentos / Mes	2	S/.	10.40
Horas innecesarias en búsqueda de materiales/ Mes	5	S/.	26.00
Salario personal - nuevo		S/.	1,000.00
<b>COSTO TOTAL / MES</b>		<b>S/.</b>	<b>1,091.00</b>

**c. Comparación Antes y después de la Implementación:**

Hacemos la comparación de los procesos físicos lo cual se muestra a continuación un gran ahorro económico.

Indicador	ANTES		DESPUÉS		AHORRO /MES S/.	AHORRO /MES %	
Horas extras / mes	S/.	1,125.00	S/.	39.00	S/.	1,086.00	97%
Horas hombre en reproceso	S/.	1,575.00	S/.	15.60	S/.	1,559.40	99%
Horas innecesarias en búsqueda de documentos / Mes	S/.	88.40	S/.	10.40	S/.	78.00	88%
Horas innecesarias en búsqueda de materiales/ Mes	S/.	843.75	S/.	26.00	S/.	817.75	97%
Salario personal - antiguo - nuevo	S/.	900.00	S/.	1,000.00	S/.	-100.00	-11%
Salario de Analista de Existencias	S/.	1,500.00			S/.	1,500.00	100%
<b>AHORRO MESUAL</b>	<b>S/.</b>	<b>6,032.15</b>	<b>S/.</b>	<b>1,091.00</b>	<b>S/.</b>	<b>4,941.15</b>	<b>78%</b>

Figura n°4.6: Comparación Antes y Después de la Implementación

Fuente: Elaborado por el investigador.

#### 4.6.2.3. Análisis Costo – Beneficio

Con este análisis demostraremos que la Propuesta de Implementación es rentable para el almacén. Observamos que el beneficio es mayor al costo de la inversión obteniendo así un ahorro mensual de S/. 1,228.19 nuevos soles.

Tabla n° 4.10

#### Análisis Costo – Beneficio

ANALISIS	Mensual		Anual	
<b>Costo</b>	S/.	3,762.36	S/.	45,148.36
<b>Beneficio</b>	S/.	4,941.15	S/.	59,293.80
<b>Beneficio NETO</b>	S/.	<b>1,178.79</b>	S/.	<b>14,145.44</b>



## CONCLUSIONES

1. La propuesta de Implementación de las 5S', mejora la gestión del Almacén de suministros, en productividad y rentabilidad:
  - a) Respecto a la productividad, el almacén se encuentra en un 36%, con la propuesta planteada se estima llegar en 3 meses a un 94% en cada una de las actividades que se desarrollan en cada fase.
  - b) Respecto a la rentabilidad mensual, se concluye que la inversión para la implementación tiene un costo de S/. 3,762.36 nuevos soles obteniendo un beneficio de S/. 4,941.15 nuevos soles, por lo tanto el beneficio es mayor al costo de la inversión teniendo así un beneficio Neto mensual de S/. 1,178.79 nuevos soles.
  
2. Se demuestra con la propuesta de implementación la mejora de la clasificación de los suministros del almacén en un 65% más. Teniendo una productividad actual de 30%, se logrará llegar a un 95%. Considerando los siguientes aspectos:
  - a) Se logrará reducir un 6% de ítem (234 ítem) que tienen un valor inferior a S/. 0.10 nuevos soles.
  - b) Las diferencias entre el stock físico y el SAP, mejorarían en un 20%.
  - c) Los materiales en mal estado serán erradicados, teniendo así un 100% en óptimas condiciones para su despacho.
  - d) Con la implementación de tarjetas, se estima cumplir con un 82%.
  - e) Se reducirá el inventario actual en 21% (S/. 622,559.96 nuevos soles), ya que se cuenta con materiales sin salida por más de 3 años.
  
3. Se demuestra que la implementación de la metodología de las 5S', favorece en el ordenamiento de los suministros del almacén aumentando la productividad en un 55%. El nivel de productividad actual es de 36%, lograremos llegar a un 91%. Considerando los siguientes aspectos:
  - a) Maximizaremos la señalización en todas las áreas del almacén logrando un 95%.
  - b) Se mejorará en un 20% las condiciones inseguras del almacén.
  - c) Se logrará aumentar un 50% en el cumplimiento de entregas de materiales, reduciendo así los reclamos frecuentes de nuestros clientes internos.
  - d) El layout del almacén de Suministros mejorará en un 25%, consolidando así algunas áreas muy alejadas.

- e) Los materiales de trabajo con letreros y señalización alcanzan un nivel de mejora del 40%.
  - f) Se logrará reducir un 95% de las recepciones pendientes por ingresar al SAP.
  - g) Se implementará un identificador lo cual nos mejora en un 35% del sistema operativo.
  - h) Se reduce 8.5 minutos de entrega de documentos, esto será gracias al orden implantado y asumido por el personal.
  - i) Se reduce 22.6 minutos en la entrega de materiales, logrando así una satisfacción de nuestros clientes
4. Se demuestra que la implementación de la metodología de las 5S', beneficia en la limpieza de los suministros del almacén aumentando la productividad en un 60%. El nivel de productividad actual de 28%, lograremos llegar a un 88%. Considerando los siguientes estándares:
- a) La limpieza diaria en la oficina y archivos se mejorará en un 90%.
  - b) En la limpieza preventiva, lograremos aumentar un 45%.
  - c) La limpieza en todas las áreas aumentaran en un 65% debido al cumplimiento de las actividades programadas.
5. Se demuestra que la implementación de la metodología de las 5S', logra estandarizar los suministros del almacén en un 50%, luego de las capacitaciones y el cumplimiento y respeto de los instructivos.
6. Se demuestra que la implementación de la metodología de las 5S', fomenta en la disciplina de los colaboradores del almacén de suministros, aumentando la productividad en un 57%, a través de las auditorias mensuales y charlas de motivación e incentivo hacia los colaboradores por ser parte de esta mejora continua.

## RECOMENDACIONES

A la gerencia se sugiere considerar la implementación de la Metodología de la 5S´ como una inversión, más que un gasto, por los grandes beneficios que brindará a la empresa, los cuales fueron expuestos en los resultados.

A la jefatura se recomienda involucrarse más con su presencia, seguimiento y participación activa en cada fase de la implementación que con la disponibilidad de los recursos económicos.

Al equipo de las 5S´, se recomienda cumplir al 100% con las programaciones de charlas de capacitación y motivación para que no se desanimen los colaboradores, del mismo modo con los programas de auditorías de las 5S´. Si por algún motivo no se llegará a cumplir o se postergara, se debe volver a planificar y hacerles comprender que las actividades como su labor y participación son importantes y necesarias.

A la empresa al momento de reclutar al personal se sugiere incorporar los principios de la metodología en su proceso de inducción y capacitación, con la finalidad que sea más fácil su adaptación del ingresante en la cultura de la 5S´ de la empresa.

A los futuros investigadores, se les recomienda el uso de instrumentos para: a) Mejor conocimiento de la implementación el uso de un Manual 5S´ ( ver anexo N°6). b) Analizar el clima laboral (ver anexo N°4). c) Analizar su situación actual si cumple o no con las 3 primeras S´ (ver anexo N° 5). d) La fase de estandarización usar los chek list de verificación de cumplimiento (ver anexo N° 7) y e) La fase de Disciplina en las auditorías externas se recomienda que sean trimestrales haciendo uso de cuestionarios (ver anexos N° 8).

A los investigadores interesados en tema de implementación de 5S´ se les recomienda su aplicación en cada área de trabajo sea en planta u oficinas. Consideremos que las 5S´ en la actualidad es parte importante de la calidad total. Asimismo les servirá como referente para futuras investigaciones.

## REFERENCIAS

- Abuhadba Ortiz, S. V. (2017). *Metodología 5 S y su Influencia en la Producción de la empresa Tachi SAC 2014 (Tesis de Licenciatura)*. Universidad Autónoma del Perú, Lima, Perú.
- Acuña Alcatraz, D. (2012). *Incremento de la Capacidad de Producción de Fabricación de Estructuras de Mototaxis aplicando metodologías de las 5 S en Ingeniería de Métodos (Tesis de Licenciatura)*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- AEC. (2017). *Asociación Española para la Calidad*. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-de-almacen>
- Ahuja Sánchez, L. (2014). ¿Por qué implementar las 5s en la era de la innovación? *Entorno Empresarial*, <http://revistaentornoempresarial.com/index.php/por-que-implementar-las-5s-en-la-era-de-la-innovacion>.
- AIC CONSULTORES SAC. (27 de Setiembre de 2011). *Empresariales*. Recuperado el 01 de Agosto de 2017, de Manual 5 S: <https://es.slideshare.net/shaktivivesanovivelifeliz/manual-5-s>
- Baquedaño, V. (23 de Octubre de 2015). *Lathrop Consultores*. Recuperado el 31 de Julio de 2017, de Ppt cpl nodo turístico 1 : <https://es.slideshare.net/Lathropconsultores/ppt-cpl-nodo-turistico-1>
- Benavides Colón, K., & Castro Pájaro, P. (2010). *Diseño e Implementación de un Programa de 5S en Industrias Metalmeccánicas San Judas Ltda.(Tesis de Licenciatura)*. Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.
- Cano, L. (12 de Diciembre de 2011). *Blog. Objetivos del Proyecto 5 S*. Recuperado el 05 de Julio de 2017, de <http://luiscanoalvarez.blogspot.pe/2011/12/proyeto-5-s.html>
- Centros, D. R. (2017). *Las 5 S. Manual de Fundamentos*.
- Chuquino, J. (17 de Setiembre de 2015). *Meet Logistics.com*. Recuperado el 14 de Julio de 2017, de Gestión de Almacenes. Definición, Procesos e Información que la soporta: <https://meetlogistics.com/inventario-almacen/gestion-de-almacenes-definicion-procesos-e-informacion-que-la-soporta/>
- Empresarial, B. Z. (21 de Diciembre de 2009). *Zem Empresarial*. Recuperado el 31 de Julio de 2017, de Las 5 S. la segunda: SEITON u Organización, ordenamiento: <https://zenempresarial.wordpress.com/2009/12/21/las-5-s%C2%B4s-%E2%80%93-la-segunda-seiton-u-organizacion-ordenamiento/>
- Flores Ripoll, M. (26 de Octubre de 2010). *Escuela de Organización Industrial*. Recuperado el 25 de Julio de 2017, de Blog. Definición de Mejora Continua: <http://www.eoi.es/blogs/mariavictoriaflores/definicion-de-mejora-continua/>

- Guachisaca Guerrero, C. A., & Salazar Rodriguez, M. B. (2009). *Implementación de 5 S como una Metodología de Mejora en una empresa de Elaboración de Pinturas (Tesis de Licenciatura)*. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.
- Lean Solutions. (2017). *Metodología 5S*. Recuperado el 22 de Julio de 2017, de <http://www.leansolutions.co/conceptos/metodologia-5s/>
- Leon Bustamante, Y. (28 de Octubre de 2014). *Manual 5 S*. Recuperado el 02 de Agosto de 2017, de <https://es.slideshare.net/yilmerisaacleonbustamante1/manual-5s-40839645>
- Lopez Silva, L. (2014). *Implementación de la Metodología 5S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición (Tesis de Licenciatura)*. Universidad Autónoma de Occidente Facultad de Ingeniería departamento Operaciones y Sistemas Programa Ingeniería Industrial, Santiago de Cali, Colombia.
- López, C. (11 de Octubre de 2001). *Gestiópolis*. Recuperado el 04 de Julio de 2017, de 5s: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Base de la mejora continua.: <https://www.gestiopolis.com/5s-seiri-seiton-seiso-seiketsu-y-shitsuke-base-de-la-mejora-continua/>
- Martín, M. (25 de Julio de 2013). *Master Agroalimentario*. Recuperado el Julio de 2017, de <http://www.masteragroalimentario.es/blog/logistica-avanzada-gestion-almacenes-transporte-cadena-suministro-extendida/>
- Martinez Palacios, C. (2010). *Propuesta para la Implementación de la Metodología de Mejora 5S en una Línea de Producción de Panes de Molde (Tesis de Licenciatura)*. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.
- My Gestion. (15 de Setiembre de 2016). *Blog. My Gestion*. Recuperado el 08 de Julio de 2017, de Beneficios y funciones de la Gestión de Almacén : <http://www.mygestion.com/blog/beneficios-gestion-de-almacen>
- Oré Remigio, K. L. (2016). *Implementación de la metodología 5S en el área de Logística Recepción de la empresa Gloria SA (Tesina de Licenciatura)*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Palenzuela, J. L. (11 de Abril de 2016). *Cadena de Suministros*. Recuperado el Julio de 2017, de Los 10 problemas mas comunes en la gestión del almacén para las pymes: <http://www.cadenadesuministro.es/noticias/los-10-problemas-mas-comunes-en-la-gestion-del-almacen-para-las-pymes/>
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2010). *Definición.de*. Recuperado el 28 de Julio de 2017, de Definición de Suministro: <http://definicion.de/suministro/>
- Rey Sacristán, F. (2005). *Las 5S. Orden y Limpieza en el puesto de trabajo*. Madrid: Fundación CONFEMETAL.

- Rosas D., J. (2017). *Paritarios. El Portal de la Seguridad, la Prevención y la Salud Ocupacional de Chile*. Recuperado el 05 de Julio de 2017, de Las 5 S Herramientas Básicas de Mejora de la Calidad de Vida: [https://www.paritarios.cl/especial\\_las\\_5s.htm](https://www.paritarios.cl/especial_las_5s.htm)
- Rouse, M. (2017). *searchdatacenter.techtarget.com*. Recuperado el 19 de 07 de 2017, de Sistema de Gestión de Almacenes (WMS): <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Sistema-de-gestion-de-almacenes-WMS>
- Salazar López, B. (2016). *Ingeniería Industrial online*. Recuperado el 15 de Julio de 2017, de Gestión de Almacenes: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/>
- Salazar López, B. (2016). *Ingeniería Industrial online*. Recuperado el 07 de Julio de 2017, de Metodología de las 5 S: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gestion-y-control-de-calidad/metodologia-de-las-5s/>
- Salazar López, B. (2016). *Ingeniería Industrial online*. Recuperado el 09 de Julio de 2017, de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/ingenier%C3%ADa-de-metodos/definici%C3%B3n-implantaci%C3%B3n-y-mantenimiento-del-m%C3%A9todo/>
- Sánchez Pardo, P. A. (2015). *Implementación en la Metodología de 5 S en el área de Servicio al cliente para Nestle Purina (Proyecto de Grado)*. Universidad Militar Nueva Granada, Bogota.
- Tejada Arreaga, J. F. (2011). *Implementación de la Herramienta de Calidad 5 S en el taller de máquinas de herramientas de la empresa ANDEC - FUNASA. (Tesis de Licenciatura)*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Quito.
- Torres Gallardo, R. D. (2014). *Propuesta de Mejora en el proceso de fabricación de pernos en una empresa Metalmecánica (Tesis de Licenciatura)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Transviña, J. C. (28 de Octubre de 2015). *Prezi.com*. Recuperado el 12 de Julio de 2017, de Cinco "S" de Toyota: <https://prezi.com/boju-bwbkrnm/cinco-s-de-toyota/>
- Ucha, F. (22 de Octubre de 2012). *Definición ABC*. Recuperado el Julio de 2017, de <https://www.definicionabc.com/general/implementar.php>
- Vermorel, J. (Julio de 2016). *Lokat.com*. Recuperado el 22 de Julio de 2017, de Blog. Método de Inventario FIFO: <https://www.lokad.com/es/metodo-de-inventario-fifo>

## LISTA DE ANEXOS

Anexo nº 1:	Matriz de Coherencia	113
Anexo nº 2.	Lista de materiales ERSA del Almacén de Suministros	114
Anexo nº 3.	Lista de materiales HIBE y WERB del Almacén de Suministros	118
Anexo nº 4.	Lista de Verificación – Clima Laboral	121
Anexo nº 5.	Lista de verificación - Control Visual	123
Anexo nº 6.	Manual de las 5S´	128
Anexo nº 7.	Chek List – Puestos de trabajo diario	138
Anexo nº 8.	Cuestionario – Auditoría 5S´	139
Anexo nº 9.	Imágenes del Almacén de Suministros	143

## Anexo n° 1: Matriz de Coherencia

**Título:** Propuesta de Implementación de la Metodología de las 5S' para la mejora de la gestión del almacén de Suministros en la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos – Lima -, 2017

**Autor:** Br. Poma Alejos Silvia Julissa

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES
<b>General</b> ¿Cómo a partir de la Implementación de la Metodología de las 5S' se mejora la gestión del almacén de Suministros en la empresa Molitalia SA – Lima, 2017?	<b>General</b> Implementar la Metodología de las 5S', para la mejora de la gestión del Almacén de Suministros en la empresa Molitalia SA. – Lima -, 2017.	Variable (X) Implementación de la Metodología de las 5S' Variable (Y) Gestión del Almacén de Suministros
<b>Específico</b> PE1: ¿Existe influencia de la Implementación de la Metodología de las 5S' en la clasificación de los suministros del almacén en la empresa Molitalia SA – Lima, 2017?	<b>Específicos</b> OE1: Determinar como la Implementación de la Metodología de las 5S', influye en la clasificación de los suministros del almacén, en la empresa Molitalia SA – Lima - 2017.	(X) Implementación de la Metodología de las 5S' (Y1) Clasificación de los suministros del almacén
<b>PE2: ¿De qué forma favorece la Implementación de la Metodología de las 5S' en el ordenamiento el almacén de suministros en la empresa Molitalia SA – Lima, 2017?</b>	<b>OE2: Determinar de qué forma la Implementación de la Metodología de las 5S', favorece en el ordenamiento los suministros del almacén en la empresa Molitalia SA – Lima -, 2017.</b>	(X) Implementación de la Metodología de las 5S' (Y2) Ordenamiento de los suministros del almacén
<b>PE3: ¿Cómo beneficia la Implementación de la Metodología de las 5S' en la limpieza en el almacén de suministros en la empresa Molitalia SA – Lima, 2017?</b>	<b>OE3: Determinar como la Implementación de la Metodología de las 5S', beneficia en la limpieza del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA – Lima, 2017</b>	(X) Implementación de la Metodología de las 5S' (Y3) Limpieza del almacén de suministros
<b>PE4: ¿Cómo a partir de la de Implementación de la Metodología de las 5S' se logra la estandarización de los suministros del almacén en la empresa Molitalia SA – Lima, 2017?</b>	<b>OE4: Determinar como a partir de la Implementación de la Metodología de las 5S', se logra la estandarización de los suministros del almacén en la empresa Molitalia SA – Lima, 2017</b>	(X) Implementación de la Metodología de las 5S' (Y4) Estandarización los suministros del almacén
<b>PE5: ¿De qué manera fomenta la Implementación de la Metodología de las 5S' en la disciplina de los trabajadores del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA – Lima, 2017?</b>	<b>OE5: Determinar de qué manera la Implementación de la Metodología de las 5S', fomenta la disciplina de los trabajadores del almacén de suministros en la empresa Molitalia SA – Lima, 2017</b>	(X) Implementación de la Metodología de las 5S' (Y5) Disciplina de los colaboradores del Almacén de suministro.

*Fuente:* Elaborado por el tesista



## Anexo n ° 2. Lista de materiales ERSA del Almacén de Suministros

N.º	Texto breve de material	N.º	Texto breve de material
1	ABRAZADERAS	41	BOQUILLAS ASPERSION
2	ACCESORIO DE ARNES	42	BORAX
3	ACEITES AFLOJATODO - LUBRICACIÓN - SINTÉTICO	43	BORNE INTERFACE
4	ACOPLAMIENTOS	44	BRAZOS ACOMPAÑADOR - TENCHI
5	ACOPLES	45	BRIDAS
6	ACTUADORES	46	BROCAS COBALTO
7	ADAPTADORES HIDRAULICO - MACHO - PVC	47	BROCHAS TUMI
8	ADHESIVOS	48	BUJE 2309 P/EJE
9	ALAMBRES	49	BUSHING
10	ALICATES	50	CABEZA MICROSWICH
11	AMORTIGUADORES	51	CABEZALES
12	AMPLIFICADORES	52	CABLES
13	ANALISIS AGUA P1 CLORO/PH	53	CADENAS
14	ANILLOS CIERRE	54	CAJAS BOTONERA
15	ANTICORROSIVOS P/CHILLER	55	CAJAS CONDUIT
16	ANTIESPUMANTES MULTIPROPOSITO	56	CAMPANAS DE INDUCCION MAGNETICA
17	ARANDELAS	57	CANALETAS RANURADAS
18	ARRANCADORES	58	CANDADOS
19	ATOMIZADORES DE AIRE	59	CANDADOS CADENA
20	BALASTRO 400W P/LAMPARA HALOGENA	60	CANGILONES-BANDEJA
21	BALDES PRENSA MOPA	61	CAPUCHONES DE JEBE NITRILO
22	BALIZAS LED	62	CARCASAS DE ENFRIAMIENTO
23	BANCO CAJERO CON RESPALDO	63	CARGADORES COMPLETO
24	BANCO CONDENSADOR 40KVAR 230V 60HZ	64	CARRETILLAS HIDRAULICA
25	BANDA ALGODON 4800X860MM (AMDOUGH 50)	65	CARTUCHOS DE TINTA
26	BANDA MODULAR INTRALOX S-900 ANCHO 59.5"	66	CASQUILLOS
27	BANDEJAS CEDRO PRENSADAS	67	CERRADURAS
28	BANDEJAS PLASTICAS	68	CHAPAS P/TABLERO ELECTRICO
29	BARBIQUEJO	69	CHAVETAS
30	BARRAS AC INOX	70	CHUMACERAS
31	BARRAS DE TESTIGO	71	CILINDROS
32	BASE DE IMPRESIÓN	72	CILINDROS NEUMATICOS
33	BASES METALICAS P/CONECTOR	73	CINTAS AISLANTES
34	BASES P/LAMPARA	74	CINTAS FIBRAS DE VIDRIO
35	BASES PORTAFUSIBLE	75	CINTAS PU SANITARIAS
36	BASES RELAY P/PINES	76	CINTILLOS AMARRE
37	BATERIAS DURACELL	77	CLAVOS
38	BIDONES LT BLANCO	78	CODOS BRONCE
39	BILLA DIA	79	CONDENSADORES DE ARRANQUE
40	BOBINAS	80	CONECTORES HEMBRA-MACHO P/PINES

N°	Texto breve de material	N°	Texto breve de material
81	CONTACTORES	121	ENGRANAJES TENCHI
82	CONTRACUCHILLOS	122	EQUIPOS ADOSABLES P/LAMPARA
83	CONTRATUERCAS CONDUIT	123	ESCALERA 4 PELDAÑO
84	CONTROLADORES DE TEMPERATURA	124	ESCOBAS PLASTICAS
85	CONTROLES DE FLUJO	125	ESCOBILLAS
86	CONTROLES DE TEMPERATURA	126	ESCUADRAS
87	CONVERTIDORES DE FRECUENCIA	127	ESPATULAS
88	COPLAS UNION P/CANALETAS	128	FAJAS
89	COPOLIMERO ANTINCRUSTANTE P/ENFR.	129	FELPUDOS
90	CORCHOS	130	FIBRAS OPTICA TENCHI
91	CORDONES ASBESTO C/INSERCIÓN CU	131	FIELTROS
92	CORREAS	132	FIJACION PARA SENSORES
93	CORTADORES ROTATIVOS RODILLO-GOMA	133	FILTROS
94	CORTINAS PVC	134	FIOJOS
95	CREMA MANO BIODEGRADABLE ALMENDRA	135	FLEJES AMORTIGUADORES
96	CRONOMETROS CASIO	136	FLOCULANTES
97	CRUCETAS P/ACOPLE	137	FLOURESCENTES LUZ NEGRA
98	CUADERNOS FOLIADOS	138	FLUXOMETROS
99	CUCHARONES PLASTICO	139	FOCOS HALOGENO
100	CUCHILLAS FIJA	140	FOTOCELULAS
101	CUERDAS PIANO	141	FRESAS 4 ESPIGA
102	DADOS	142	FRISAS JEBE
103	DESARMADORES PLANO	143	FUELLES P/COLUMNAS
104	DESCANSO ACERO	144	FUENTES ALIMENTACION
105	DESENGRASANTE ECOLOGICO	145	FUSIBLES
106	DESINFECTANTE DIVOSAN FORTE	146	GANCHOSD DE POLIPROPILENO
107	DIAFRAGMA	147	GARRUCHAS
108	DIGITOS DE BRONCE	148	GAS
109	DIODO 1000VAC-16AMP	149	GAS REFRIGERANTES
110	DISCO CORTE AC INOX 4 1/2" X 1	150	GENERADORES DE CHISPA-SENSOR
111	DISPENSADOR CINTA GRANDE P/36-72 YD	151	GOMA PROTECTORA MOTOR EG 1/53
112	DISPLAY EN ESPAÑOL	152	GRAPAS ALLIGATOR
113	DISTANCIADOR 130X15.5	153	GRASA INTERLUBE
114	EJES DE ROTACION	154	GRASERAS
115	ELECTRODOS TUNGSTENO	155	GRILLETES
116	ELECTROVALVULAS	156	GUANTES BADANA
117	EMPAQUETADURAS	157	GUARDA CABLES
118	ENCENDEDORES DE COCINA	158	GUARDAMOTORES
119	ENCHUFES	159	GUARNIZION TIPO OR 155
120	ENCODER GEFRA TIP E-1800060RO	160	GUIA DE PLATO TENCHI

N°	Texto breve de material	N°	Texto breve de material
161	HELICES	201	MORDAZAS
162	HERRAMIENTA REMACHE S00014-1200-1.0-1.5	202	MOTORES
163	HILO NYLON ENSERADO	203	MUELLES BOSSAR
164	HOJA SIERRA FLEXIBLE	204	NIPLES
165	HOROMETRO ANALOGICO	205	O'RING
166	HORQUILLAS	206	OCRE NEGRO Y BREA
167	IDENTIFICADOR UTENSILIO ALUMINIO	207	OXIGENO GASEOSO
168	IMPULSORES FLEXIBLE	208	PALANCAS BASCULANTE TOFFE
169	INDICADORES POSICIONSAW	209	PASADORES ALETA
170	INDICES DE ARRASTRE NYLON	210	PEGAMENTOS LOCTITE (PERNOS)
171	INSERTOS HEMBRA	211	PEINETAS ROTATIVA
172	INTERRUPTORES	212	PERNOS
173	JEBES ACOMPAÑADOR TENCHI	213	PILA CHICA AA
174	LAINAS	214	PINES KLIKLOK
175	LAMPARAS	215	PINTURAS BASE
176	LENTE	216	PINZAS RETORCIDO
177	LIJAS DE AGUA	217	PIÑONES
178	LIMAS	218	PISTAS EXT RODAMIENTO
179	LIMPIADORES DE TUBOS	219	PISTOLAS CODIFICADORAS
180	LINTERNAS RECARGABLE	220	PLACAS BASE
181	LLAVES ALLEN	221	PLANCHAS CORROSPUM
182	LONAS FILTRANTES	222	PLAQUITAS CIERRE
183	LUBRICANTES	223	PLATOS NYLON TENCHI
184	LUCE DE EMERGENCIA	224	POLICLORURO ALUMINIO
185	LUMINARIAS P/ARMARIO	225	PORTAFUSIBLES
186	MACHO NPT	226	PORTALAMPARAS
187	MALLAS AC INOX	227	POTENCIOMETROS
188	MANGAS CORRUGADAS	228	PRESOSTATO FESTO
189	MANGOS DE ALUMINIO	229	PREVEN
190	MANGOS TELESCOPICO	230	PRISIONEROS
191	MANGUERAS AISLANTE	231	PROGRAMADORES
192	MANGUERAS HIDRAULICAS	232	PROTECTORES CARDAN
193	MANGUERAS NEUMATICAS	233	PULSADORES D/EMERGENCIA
194	MANOMETROS	234	QUEMADORES ENCENDID
195	MANOVACUOMETROS	235	RACORES RAPIDO
196	MARCADOR LETRA "S" P/CABLE	236	RADIADORES
197	MEDIO PASO	237	REACTORES
198	MICROCILINDROS NEU DOBLE EFECTO	238	REGULADORES DE PRESION AGUA
199	MICROSWICH C/PALANCA Y RUEDA	239	REGULADORES DE VELOCIDAD
200	MOLDES	240	RELAY PARA PINES

N°	Texto breve de material	N°	Texto breve de material
241	RELES TERMICO	270	TAPA P/BORNERA
242	RESISTENCIAS TUBULAR	271	TARJETAS DE CONTROL
243	RESORTES	272	TARUGOS
244	RETENES	273	TEE GALV
245	RIELES INA	274	TELAS DE CERNIDO
246	RODAJES	275	TEMPORIZADORES
247	RODAMIENTOS	276	TERMINALES
248	RODILLOS ALIMENTADORES TENCHI	277	TERMOCUPLAS
249	ROLLOS GUIADORES ASSEMBLY VASL2003	278	TERMOHIGROMETROS
250	ROTORES	279	TEROKAL
251	ROTULAS C/PIN TENCHI	280	THINER ACRILICO
252	RUEDAS POLIURETANO MENTA	281	TINTAS
253	SACABOCADOS	282	TIPOS MAT BRONCE
254	SEGUROS SEEG	283	TIRAFONES
255	SELECTORES	284	TOBERAS
256	SELLOS MECANICOS	285	TOMACORRIENTES
257	SENSORES DE BARRERA	286	TORNILLOS
258	SERVOMOTORES	287	TRAMPAS
259	SIERRAS DE COPA	288	TRANSFORMADORES
260	SILICONA ALTA TEMPERATURA 85G AUTOMOTRIZ	289	TUBERIAS
261	SOCKET TICINO P/FLOURESCENTE RECTO.	290	TUBOS
262	SODA CAUSTICA EN ESCAMAS	291	TUERCAS
263	SOLDADURAS	292	UNIDADES DE MANTENIMIENTO
264	SOLVENTES DIELECTRICO	293	UNIONES
265	SOPORTES	294	UREA AGRICOLA
266	SPROCKET BANDA MODULAR FLUSH Z-10 40MM	295	VACUOMETROS
267	STOBOL C/PAN	296	VALVULAS
268	TABLEROS ELECTRICOS	297	VARIADORES
269	TACHO P/PAPELERA	298	VARILLAS
		299	VENTILADORES

### Anexo n° 3. Lista de materiales HIBE y WERB del Almacén de Suministros

N°	Texto breve de material	N°	Texto breve de material
1	ACIDO FOSFORICO	41	CASCO SEGURIDAD
2	ADAPTADORES DE RESPIRADOR	42	CEPILLOS DE CERDA DURAS Y SEMI DURAS
3	AFLOJATODO EN SPRAY	43	CERA AL AGUA
4	AGUA DESTILADA	44	CERA EN PASTA AMARILLA
5	AGUA MESA	45	CERA MUEBLES
6	AGUA OXIGENADA	46	CHAQUETA ALGODON BLANCO MOLITALIA
7	ALCOHOL	47	CINTA 5 COLORES P/FOTOCHEK
8	ALCOHOL INDUSTRIAL	48	CINTA ADHESIVA
9	ALCOHOL SPRAY BACTISAN	49	CINTA ANTIDESLIZANTE
10	ALGODON	50	CINTA CONTROL CALIDAD
11	ARCHIVADORES DE PALANCA	51	CINTA DELIMITADORAS
12	ARCHIVADOR REVISTERO	52	CINTA EPSON
13	ARNES D/SEGUR	53	CINTA IMPRESA
14	ASAS DE SIEMBRA	54	CINTA REFLECTIVA
15	BAJALENGUA	55	CLIPS
16	BALANZAS DETERMINADORA HUMEDAD	56	CLORURO POTASIO
17	BALDES DE PLASTICO	57	COLGADOR ALUMINIO
18	BALDES DE PRENSA MOPA	58	COLITAG
19	BARRAS DE TESTIGO	59	COMBITITRAN 5 PARA KARL FISHER
20	BLOCK CUADRICULADO	60	BLOQUES DE CONTROL
21	BLOQUEADOR SOLAR	61	CREMA P/ QUEMADURA
22	BOLETAS DE RECHAZO	62	CRONOMETRO CASIO MOD HS 3
23	BOLSAS AMARILLAS	63	CUADERNILLO CHECK LIST VERI.MAQUINA
24	BOLSAS PARA BASURA	64	CUADERNO CUADRICU EMPASTADO
25	BOLSA POLIETILENO REPROCESO	65	CUCHARAS Y CUCHARONES
26	BOLSA POLYPROPILENO	66	DELANTAL
27	BOLSAS AMARILLAS	67	DEODORIZADOR AMBIENTE
28	BOLSAS ROJAS	68	DESATORADOR
29	BORRADORES	69	DESENGRASANTE ACCION MULTIPLE
30	BORRADOR LIQUIDO (PAPER MATE)	70	DESINFECTANTE
31	BOTINES DIELECTRICO	71	DETERGENTE INDUSTRIAL
32	BOTINES PUNTA ACERO MOLITALIA	72	DISOLVENTES
33	BOTINES PUNTA COMPOSITE DIELECTRICO	73	ENCUESTA SALUD AL VISITANTE
34	BOTIQUIN METALICO	74	ENGRAMPADOR
35	BLOQUE DE CONTROL DE LINEA	75	ENRIQUECIMIENTO DE SALMONELLA
36	CAJA CARTON P/ ARCHIVO	76	ESCARPIN P/SOLDADOR D/CUERO CROMO
37	CALCULADORAS PARA ESCRITORIO	77	ESCOBAS Y ESCOBILLONES
38	CARTUCHOS DE TINTA	78	ESPARADRAPO IMPERMEABLE
39	CASACA CORTAVIENTO MOLITALIA	79	ESPATULAS
40	CASACA TASLAN C/ FORRO POLAR	80	ESPONJA SCOTCH BRITE

N°	Texto breve de material	N°	Texto breve de material
81	ETHER PETROLEO 35 - 60°C P A	121	LIQUIDO LIMPIA VIDRIO
82	ETIQUETAS ADHESIVA	122	MANDIL
83	FACTURA SERIE 015	123	MANGOS DE ALUMINIO - TELESCÓPICOS
84	FAJAS	124	MAQUINA AFEITAR DESECHABLE
85	FOLDERS	125	MASCARA D/SOLD
86	FORMATOS	126	MASCARILLAS
87	FORMULARIOS	127	MICAS A4
88	FRANELA AMARILLA	128	NOTA CREDITO SERIE 15 LOS OLIVOS
89	FRASCOS POLIETILENO	129	OREJERA T/COPA C/ BANDA METAL
90	GANCHITOS P/FOTOCHECKS	130	OXIMETRO DE PULSO DIGITAL
91	GAS FREON	131	PANTALONES
92	GAS PROPANO	132	PAÑOS LIMPIEZA P/EQUIPO EASY PRINT
93	GASA ESTERIL GRANDE 9cm X 8cm	133	PAÑOS YES
94	GAVETA 2W777 PLASTICO ZUL	134	PAPEL FACIAL TISSUE
95	GORRA DESCARTABLE T/GUSANO	135	PAPEL FOTOCOPIA A4 75GRS KEROCOPY
96	GRAPAS STANDART RAPID	136	PAPEL HIGIENICO
97	GUANTES	137	PERFORADOR CHICO
98	GUIA REM SERIE115	138	PETRIFILM
99	GUILLOTINA AKILES 15" NOD OFFITRIM-15	139	PIONER CON MICA
100	HIRUDOID FORTE POMADA	140	PIPETAS
101	HISOPOS	141	PLANTILLA BADANA
102	IODURO POTASIO	142	PLUMONES
103	JABONES	143	POLERAS FRANELA
104	JALADOR DE AGUA	144	POLOS
105	JARRA PLASTICO CIRCULAR 2LT	145	PULVERIZADOR PLASTICO
106	JERINGAS	146	QUITA SARRO INDUSTRIAL
107	KIT TECRA SALMONELLA X 96 CELDAS	147	RAPI HISOPOS QUICK SWAB
108	KRESO AMERICANO	148	RECOGEDORES
109	LAMINAS ADHESIVA	149	REFRACTOMETROS
110	LAPICERO AZUL FABER CASTELL 034	150	REGISTROS DE CONTROL
111	LAPICERO NEGRO FABER CASTELL 034	151	REGLAS
112	LAPICERO ROJO FABER CASTELL 034	152	REPUESTO PARA TRAPEADOR
113	LAPIZ NEGRO MONGOL N 2	153	RESPIRADORES
114	LAVA VAJILLA LIQUIDO SAPOLIO	154	RETENEDOR CONTRA POLVO Y PARTIC
115	LAVAOJOS EMERGENCIA PORTATIL	155	ROTULOS
116	LECTOR CODIGO BARRA-S 2208	156	SACA GRAPAS
117	LEJIA	157	SACUDIDOR TELA
118	LETRERO PISO MOJADO	158	SELLOS NUMERICOS
119	LIGAS	159	SHAMPOO
120	LIMPIA TUBO	160	SILICONAS

N°	Texto breve de material	N°	Texto breve de material
161	SILVERDIAZINA 1% CREMA TUBO 50GR	174	TERMOGRAFOS
162	SOBRES	175	TERMOMETROS
163	STOCK FORM 9 7/8 X 11 X 2 (500) 56G LOGO	176	TINTAS
164	STOCK FORM 9 7/8 X 11 X 3 (500) 56G LOGO	177	TOALLAS
165	STOCK FORM	178	TOCAS/MALLAS
166	SUJETADOR PAPEL(FASTENER)	179	TONERS
167	SUPLEMENTO DE ENRIQ. SALMONELLA	180	TRAPEADORES
168	TABLERO ACRÍLICO	181	TRIPTICOS NORMAS BPM
169	TACHO P/PAPELERA	182	VALE EN EFECTIVO
170	TAMPONES	183	VASO PRECIPITADO VIDRIO
171	TAPA FACTURA (CARTON DUPLEX)	184	VENDAS ELASTICA
172	TAPONES AUDIT D/SILICONA	185	WYPALL X-80 ROLLO
173	TARJETAS	186	YODOPOVIDONA BOTELLA

N°	Texto breve de material WERB
1	REFRIGERADORA


#### Anexo n° 4. Lista de Verificación – Clima Laboral



**Instrumento: Lista de verificación**  
Variable (X): IMPLEMENTACIÓN DE LA  
METODOLOGIA DE LAS 5S'.

#### I. Instrucciones:

Estimado docente la presente Lista de verificación tiene la finalidad de auditar el clima laboral en el almacén de suministros de la empresa Molitalia SA. Sede Los Olivos.

II. Información específica: Marque con un  la calificación a considerar.

N°	PREGUNTA	SI	NO	Comentarios
1	¿Te agrada la labor que realizas?			
2	¿Te sientes a gusto de pertenecer a este equipo de trabajo?			
3	¿El ambiente es agradable con tus compañeros?			
4	¿Sientes que tienes un salario justo con las funciones que realizas?			
5	¿Se reconoce la dedicación y esfuerzo en tu trabajo?			
6	¿Existe comunicación con tus superiores?			
7	¿Existe buena comunicación con tus compañeros de equipo?			
8	¿Comunicas tus ideas o sugerencias a tu jefe inmediato?			
9	Si no estás de acuerdo con alguna orden ¿das tu opinión?			
10	¿Conoces tus funciones?			
11	¿Conoces los procedimientos de tus funciones?			
12	¿Eres consciente de la importancia de tu trabajo?			



13	¿Reconoces a las personas que tienen autoridad en el área?			
14	¿Sientes que tu jefe es consciente de las funciones que realizas?			
15	Cuando cometes algún error en tus funciones ¿Sientes que tu jefe te comprende?			
16	¿Sientes apoyo de tu jefe para que aumente tu desempeño?			
17	¿Cuentas con los conocimientos necesarios para ofrecer un buen servicio al cliente?			
18	¿Posees herramientas necesarias para realizar u buen desempeño?			
19	¿Has tenido algún accidente o incidente en el área?			
20	¿Sientes que tu área está bien distribuida?			

**Fuente:** Adaptado de Karina Oré Remigio (2016) *“Implementación de la metodología 5S en el área de Logística Recepción de la empresa Gloria S.A*


### Anexo n.º 5. Lista de verificación - Control Visual



**Instrumento: Lista de verificación**  
Variable (X): IMPLEMENTACIÓN DE LA  
METODOLOGIA DE LAS 5S´.

#### I. Instrucciones:

Estimado docente la presente Lista de verificación tiene la finalidad de hacer Seguimiento (Autoevaluación) a la implementación de las 5S´ en el almacén de suministros de la empresa Molitalia SA.

**II. Información específica:** Marque con un  la calificación a considerar

LISTA DE CHEQUEO 5S´ – CONTROL VISUAL				
Nº	PUNTOS DE CHEQUEO	SI	NO	ACCIÓN CORRECTIVA (incluir fecha límite)
1	¿Están en operación las 3 primeras S´, en las áreas del almacén?			
2	¿Están en operación las 3 primeras S´, para repuestos y materiales?			
3	¿Se pueden distinguir a simple vista artículos innecesarios en el almacén?			
4	¿Están efectivamente demarcadas las áreas en los pisos de la fábrica?			
5	¿Son correctos los colores de las líneas de los pisos?			
6	¿Están en operación las 3 primeras S´, en el almacén para los materiales de consumos directos?			
7	¿Están limpios los pisos del área de trabajo?			
8	¿Están las máquinas y equipos limpios?			
9	¿Actúan las personas de acuerdo a las reglas?			

**LISTA DE CHEQUEO 5S' – ORGANIZACIÓN**

ITEM	N°	PUNTOS DE CHEQUEO	SI	NO	ACCIÓN CORRECTIVA (incluir fecha límite)
E X I S T E N C I A S	1	¿Hay signos de las 3 primeras S' en las áreas de almacén?			
	2	¿Se pueden ver indicadores de cantidad a simple vista?			
	3	¿Están los materiales correctamente guardados?			
	4	¿Se usa el identificador para dar ubicación?			
	5	¿Se está usando el sistema FIFO -FEFO?			
	6	¿Están las áreas libres de artículos almacenados directamente sobre el piso?			
	7	¿Hay un lugar designado para almacenar artículos defectuosos?			
	8	¿Tienen rótulos de identificación para artículos defectuosos?			
	9	¿Los artículos defectuosos pueden ser vistos a simple vista?			
	10	¿El identificador se mantiene actualizado a diario?			

ITEM	N°	PUNTOS DE CHEQUEO	SI	NO	ACCIÓN CORRECTIVA (incluir fecha límite)
H E R R A M I E N T A S	11	¿Están las herramientas de mayor uso cerca?			
	12	¿Se pueden identificar fácilmente artículos almacenados en lugares incorrectos?			
	13	¿Es corregido de inmediato el mal almacenamiento?			
	14	¿Se utilizan figuras y siluetas para facilitar el orden de herramientas?			
	15	¿Están los materiales almacenados a la altura correcta para el operario?			
	16	¿Se aplican medidas para evitar impacto con materiales cortantes?			
	17	¿Se guardan en forma colgante, instrumentos tales como: reglas, escuadras y afines, para evitar deformaciones de los mismos?			

ITEM	N°	PUNTOS DE CHEQUEO	SI	NO	ACCIÓN CORRECTIVA (incluir fecha límite)
U N I F O R M E S	18	¿Los uniformes están rotulados por clasificación?			
	19	¿Estos materiales están almacenados en un mismo lugar?			
	20	¿Existen uniformes manchados o deteriorados?			
	21	¿Las prendas vienen embolsadas de manera individual?			
	22	¿Los uniformes están ubicados en lugares de libre acceso?			

ITEM	N°	PUNTOS DE CHEQUEO	SI	NO	ACCIÓN CORRECTIVA (incluir fecha límite)
Q U Í M I C O S E I N F L A M A B L E S	23	¿El lugar de almacenaje de estos productos está junto con los demás materiales del almacén?			
	24	¿Los envases de los materiales se recepciona correctamente sellados para evitar derrames?			
	25	¿Existe clasificación en su almacenamiento con respecto al riesgo que generan (incendio, corrosivo, tóxico, etc.)?			
	26	¿Los recipientes de plástico se encuentran en lugares protegidos por el sol o bajas temperaturas para evitar deformidades?			
	27	¿Existe buena ventilación y sistemas de drenaje el almacén?			
	28	¿El acceso a la puerta del almacén se encuentra despejado y señalizado?			
	29	¿Se cuenta con instalación eléctrica antiexplosiva?			
	30	¿Existe procedimientos de almacenamiento?			
	31	¿Existe procedimientos de manipulación de los productos químicos e inflamables?			
	32	¿Los colaboradores son consiente de a los riesgos a los que están expuesto?			

**LISTA DE CHEQUEO 5S – LIMPIEZA**

ITEM	N°	PUNTOS DE CHEQUEO	SI	NO	ACCIÓN CORRECTIVA (incluir fecha límite)
E X I S T E N C I A S Y E Q U I P O S	1	¿Ha sido removido el polvo y la suciedad de los materiales?			
	2	¿El óxido que tienen los materiales de lento movimiento, ha sido removido?			
	3	¿Ha sido removido el sucio de los anaqueles, andamios, estantes de áreas de trabajo?			
	4	¿Son desarmados los EPP para eliminar suciedad interna de los mismos?			
	5	¿Ha sido removido el polvo y sucio de las luminarias?			
	6	¿Ha sido removido el polvo y suciedad ubicados en los rincones y en las pequeñas aberturas?			
	7	¿Los Uniformes se encuentran en perfecto estado de limpieza?			
	8	¿Los techos de los estantes, están libre de polvo y suciedad?			
	9	¿Ha sido removido la suciedad debajo de los estantes (pisos)?			
	10	¿Existe un programa de limpieza?			

Fuente: Adaptado de León Bustamante, Yilmer Isaac (2014); Manual para la implementación sostenible de las 5S.

## Anexo n.º 6. Manual de las 5S´

### Manual 5S´

#### 1. ALCANCE:

Esta implementación se aplica a empresas de diferentes actividades económicas, en diversas áreas como: oficinas, almacenes, talleres, plantas de producción, etc. Su implementación es flexible y adaptable así que puede hacerse a modo piloto o de manera simultánea.

#### 2. INTRODUCCIÓN:

Se creó una técnica denominada 5S´, las cuales se implementaron en varias compañías e instituciones por sus buenos resultados que permiten maximizar los recursos, el tiempo y la productividad. A partir de la metodología se pueden implantar con mucha facilidad y éxito otros sistemas de calidad, sobre todo los relacionados con ISO 9000.

#### 3. OBJETIVOS

**GENERAL:** Uniformizar en los participantes de la organización el concepto de 5S´ y asumir estrategias generales para la implementación de un sistema de calidad.

#### ESPECIFICOS.

1. Aumento de productividad.
2. Aumento de calidad.
3. Reducción de Costos.
4. Elevar la moral del colaborador.

### I. ANTECEDENTES

Las 5S´ se iniciaron en Japón durante los años 60 obteniendo los siguientes beneficios:

- ✓ Eliminación de desperdicios.
- ✓ Reducción de materiales en proceso.
- ✓ Incremento de la productividad laboral.
- ✓ Evitar accidentes.
- ✓ Optimizar espacios.
- ✓ Incrementar la velocidad de mejora.

¿Cuál es el Objetivo Principal de las 5S´?

Desarrollar un ambiente de trabajo grato y eficiente, en un clima de seguridad, orden, limpieza y disciplina que permita el correcto desempeño de las operaciones diarias, logrando así los estándares de calidad de los servicios requeridos por los clientes.

### ¿Qué son las 5S´?

Es una herramienta de calidad que permite implementar y establecer estándares para tener áreas y espacios de trabajo en orden y realizar eficazmente las actividades.

### Resistencias

¿Qué tan importantes pueden ser las 5S´ y su aplicación?

¿Para qué limpiar si se vuelve a ensuciar?

Mi sistema de archivo es un desorden, pero... ¡yo sé de mi propia forma de llevarlo!

## II. SIGNIFICADO DE LAS 5S´

En japonés	En español:
<b>Seiri</b>	Seleccionar
<b>Seiton</b>	Ordenar
<b>Seiso</b>	Limpiar
<b>Seiketsu</b>	Estandarizar
<b>Shitsuke</b>	Disciplina

### BENEFICIOS DIRECTOS DE LAS 5S´

Seguridad:

- ✓ Menor índice de Accidentes.
- ✓ Reducción drástica de Ausentismo.

Calidad:

- ✓ Satisfacción de los clientes.
- ✓ Velocidad de respuesta y mejora.

Eficiencia:

- ✓ Productividad.
- ✓ Energía positiva.



Eliminación de desperdicios:

- ✓ Mantenimiento preventivo.
- ✓ Sugerencia de mejora.

### III. ESTUDIO Y DESCRIPCIÓN DE LAS 5S'

#### 1ERA. S: SEIRI SELECCIONAR

Significa eliminar del área de trabajo todos los elementos que no sean útiles e innecesarios para realizar nuestra labor.

APLICACIÓN:

1. Separar en el sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven.
2. Clasificar lo necesario de lo innecesario para el trabajo diario.
3. Mantener lo que necesitamos y eliminar lo excesivo.
  - ✓ Revisar el área de trabajo.
  - ✓ Separar lo que sirve de lo que no sirve.
  - ✓ Definir un lugar temporalmente para poner para poner lo que no se necesita, pero a un sirve.
  - ✓ Decidir que se hará con lo separado.
4. Seleccionar los elementos de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad, frecuencia de utilización con el objetivo de facilitar su entrega.
5. Aplicar tarjeta roja a aquellos artículos sobre cuya utilización se tiene duda.
6. Eliminar información no útil la cuales nos puede conducir a mal interpretaciones.

Una vez clasificado lo necesario, se selecciona por frecuencia de uso:

JUNTO	Si su USO es:	CADA HORA
CERCA		VARIAS VECES AL DÍA
EN EL ÁREA		UNA VEZ A LA SEMANA
EN OTRA ÁREA		UNA VEZ AL MES
EN BODEGA O ARCHIVO		UNA VEZ AL AÑO O SE PUEDE USAR

#### BENEFICIOS:

1. Mejor distribución de los recursos.
2. Liberar espacio útil en plantas y oficinas.
3. Se descartan artículos obsoletos y en desuso.
4. Eliminación de desperdicios.
5. Reducción de inventarios.
6. Facilitar el control visual de las materias primas que se van agotando y que se requieren para un proceso.
7. Se amplían espacios.

### **2DA. S: SEITON ORGANIZAR**

Consiste en ordenar los elementos que hemos clasificados como necesarios de modo que se puedan ubicar con facilidad.

#### APLICACIÓN:

1. Disponer de un lugar adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo del día a día para facilitar su ubicación adecuada.
2. Asumir como criterio complementario el "Principio de las 3F" (Fácil de ver, Fácil accesibilidad, Fácil de retornar a la ubicación original).
3. Organizar los materiales usando FIFO y FEFO.
4. Todo debe tener su nombre y lugar identificado.
5. Definir nombre, código o color para cada clase de artículo.
6. El área de los pisos deben ser señalizadas.
7. Simultáneamente se debe ejecutar un equipo preliminar de limpieza para los espacios que removieron artículos.

#### **"Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"**

Colocar u ordenar los materiales en el lugar que le corresponda , mantener las ubicaciones disponibles para que estén listan en el momento que se requiera.

#### BENEFICIOS:

1. Eliminar tiempos de búsqueda.
2. Pronta respuesta.
3. Velocidad de mejora.
4. Prevención de desabastecimiento de suministros y/o productos.
5. Mejora la seguridad.

6. Minimiza errores.
7. Eliminación de pérdidas por deficiencias.
8. La empresa cuenta con un sistema de control visual de suministros y/o materia primas

### **3ERA. S: SEISO LIMPIAR**

Significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de mi lugar de trabajo (máquina, escritorio, etc.) La limpieza implica el pensamiento más que limpiar es no ensuciar. Nos exige identificar las fuentes de suciedad y contaminación para tomar acciones correctivas.

#### **APLICACIÓN:**

1. Convertir la limpieza en un hábito del trabajo diario.
2. Asumir la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo.
3. Crear un mapa demarcando las áreas y responsables. (MAPA 5S').
4. Colocar mapa y programa de limpieza en lugar visible.
5. Las actividades de limpieza deben incluir inspección antes, durante y al final de los turnos.
6. Ejecutar labor de Seiso de 5 a 10 minutos diarios.
7. Organizar "El día de la GRAN LIMPIEZA". Promoviendo los siguientes efectos:
  - ✓ Reafirmar el compromiso de la gerencia.
  - ✓ Involucrar todos los niveles de la organización.
  - ✓ Eliminar cosas innecesarias.
  - ✓ Promover el crecimiento de los líderes.
  - ✓ Concluir con una actividad de reconocimiento al gran trabajador.

**“Un sitio sucio y desordenado; es un lugar inseguro que puede provocar un accidente y llegar afectar la calidad del producto”.**

El éxito en la limpieza de una empresa depende de la actitud de su personal.

Las 3 etapas de la Limpieza:

- ✓ Área individual.
- ✓ Áreas comunes.
- ✓ Áreas difíciles.

#### BENEFICIOS:

1. Un lugar impecable de trabajo.
2. Tomar acciones correctivas inmediatas.
3. Prevenir contaminación en los procesos.
4. Mejora el bienestar físico y mental del trabajo.
5. Evitar accidentes y enfermedades.
6. Disminuir reparaciones costosas.
7. Prolongar la vida útil de las instalaciones y equipos.

#### **4TA. S: SEIKETSU ESTANDARIZAR**

Esta metodología nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las 3 primeras S'. De lo contrario habrá sido en vano todo lo trabajado anteriormente.

Pretende:

1. Mantener el estado de limpieza alcanzado con las tres primeras S.
2. Capacitar al operario a realizar la implementación con el apoyo de los responsables.
3. Los estándares deben ser auditados para verificar su cumplimiento.
4. Las normas de limpieza, son la base de un mantenimiento autónomo.

APLICACIÓN:

- ✓ Reuniones breves para discutir aspectos relacionados con el proceso.
- ✓ Premiaciones por desempeño sobresaliente.
- ✓ Asignar un responsable por cada máquina.
- ✓ Ejecutar labor de Seiso de 5 a 10 minutos diarios.
- ✓ Programar 2 jornadas de limpieza general anual.

Se recomienda:

Elaborar por departamento el Manual de las aplicaciones en 5S's, el cual deberá contenerlo siguiente:

- ✓ Evidencia de las condiciones anteriores.
- ✓ Distribución general de áreas, mobiliario y equipos.
- ✓ Descripción de cada área y mobiliario.
- ✓ Identificación de cada documento y artículo.

### ¿CÓMO MANTENER EL CONTROL VISUAL EN LA LIMPIEZA?

- ✓ Usar símbolos, colores o letreros para que el estándar se explique por sí mismo.
- ✓ La empresa debe definir los colores generales a utilizar en las paredes, equipos, tuberías, etc.

### BENEFICIOS:

1. Se guarda el conocimiento ganado durante años.
2. Se mantiene por escrito cómo mantener lo logrado.
3. Facilita el mantenimiento.
4. Sistemas auto explicativos.
5. Mejora la comunicación.
6. Elegir adecuada toma de decisiones.
7. Disminuir el tiempo de búsqueda.

Asegurar que nuestros productos y servicios sean de calidad consistente

### **5TA. S: SHITSUKE AUTODISCIPLINA**

Significa convertir en hábito los métodos establecidos y aplicados del orden y la limpieza en el lugar de trabajo. Si se aplica el Círculo de Deming (Planificar, hacer, verificar y Actuar) en cada una de las actividades diarias, no habría ninguna dificultad en practicar la autodisciplina.

La AUTODISCIPLINA implica:

1. El respeto de los estándares y normas establecidos para conservar el lugar de trabajo en óptimas condiciones.
2. Realizar un control personal al cumplimiento de las normas establecidas para el buen funcionamiento de la organización.
3. Motivar al hábito de la reflexión sobre el cumplimiento de las normas establecidas.
4. Mejorar el respeto de uno mismo y el de los demás.

PROMOVER la Autodisciplina:

1. Colocar la basura en el lugar correcto y separado.
2. Colocar en el lugar de origen los materiales después de su uso.
3. Dejar limpia las áreas después de alguna actividad.

4. Respetar las normas de otras áreas.
5. Considerar las reuniones breves y acuerdos, aun cuando el infractor no pertenezca al área.

Se puede ser auto disciplinado y sin embargo no estar comprometido.

Compromiso es: **¡Entusiasmo!**

#### BENEFICIOS:

1. Se crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la secretaría.
2. La persona comprometida demuestra persistencia en el logro de sus fines.
3. La autodisciplina es una forma de cambiar los hábitos.
4. La moral en el trabajo se incrementa.
5. El cliente se sentirá satisfecho ya que los niveles de calidad aumentaron debido a que se han respetado íntegramente los procedimientos y normas.
6. El lugar de trabajo será un ambiente agradable cada día.

#### IV. ACTIVIDADES PREVIAS A LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S´

1. Preparación del Entorno.
2. Seleccionar y definir las actividades urgentes de las importantes.
3. Buscar un cambio cultural dentro de la organización y concientizar la vida cotidiana de los colaboradores.
4. Utilizar el sentido común al implantarla.
5. Buscar participación de los afectados.
6. Evidencia de las áreas.
7. Llevar a cabo la limpieza Mayor de las áreas.

#### V. ACTIVIDADES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S´

##### DIFUSIÓN

La difusión se llevará a cabo de manera permanente durante todo el desarrollo de la implementación y mantenimiento, la cual será a criterio de cada responsable.

La difusión se puede dar a través de:

- ✓ Carteles,
- ✓ Trípticos,
- ✓ Folletos etc.

#### **AUDITORIAS INTERNAS:**

Las auditorías internas nos van ayudar a reunir evidencias y a tomar decisiones eficaces acerca del desarrollo de la implementación.

#### **CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES:**

- ✓ Establecer fecha fija para las auditorías de las 5S'.
- ✓ Establecer ruta fija de inspección.
- ✓ Pasantillas mensuales de la gerencia.
- ✓ Notificar a cada sección la puntuación alcanzada.
- ✓ El equipo de auditores debe escuchar comentarios y opiniones de los involucrados.
- ✓ Se sugiere dos tipos de auditoría: algunas que serán avisadas oportunamente y otras sin previo aviso.
- ✓ Todos podemos participar como auditores para otras áreas.

#### **ACCIONES CORRECTIVAS:**

- ✓ Identificación de no conformidades.
- ✓ Determinar las verdaderas causas.
- ✓ Implementar solución.
- ✓ Evaluar la efectividad.
- ✓ Re-auditar para verificar la finalización.
- ✓ Evidencias (Registros).

#### **RETROALIMENTACIÓN**

- ✓ Indicadores.
- ✓ Nos permite establecer la eficiencia y eficacia del sistema:
  - Desempeño de cada área
  - Fallas internas y externas.
  - Tendencias.
  - Satisfacción al cliente.

### **IMPLANTACIÓN**

- ✓ Identificar la situación actual.
- ✓ Seleccionar los puntos específicos.
- ✓ Asignar la responsabilidad.
- ✓ Documentar y exhibir apropiadamente.
- ✓ Establecer actividades de mejora.
- ✓ Evaluar periódicamente el avance.
- ✓ Retroalimentar el proceso y reconocimiento.
- ✓ Llevar a cabo un proyecto piloto.

### **VI. CONCLUSIONES DE LAS 5S'**

La creación de un Entorno Productivo es:

- ✓ Tarea de todos.
- ✓ Es requisito para procesos competitivos.
- ✓ Reduce adicción a la urgencia.

Aplicar las 5'S a profundidad requiere:

- ✓ De un gran esfuerzo consciente.
- ✓ Genera un Cambio Cultural.

**DEBE SER UNO DE LOS PRIMEROS PASOS Y MÁXIMA PRIORIDAD**

*Fuente:* Adaptado de AIC CONSULTORES SAC (2011), Leon (2014).



### Anexo n.º 7. Chek List – Puestos de trabajo diario



**Instrumento: Lista de verificación**  
Variable (X): IMPLEMENTACIÓN DE LA  
METODOLOGIA DE LAS 5S'.

#### I.- Instrucciones:

Estimado docente el presente chek list, tiene la finalidad de verificar a diario las áreas de trabajo en el almacén de Suministro de la empresa Molitalia SA.

II. Información específica: Marque con un  la calificación a considerar.

VERIFICACIÓN DIARIA DE LAS ÁREAS DE TRABAJO			
	Pregunta	SI	NO
1	¿Existen elementos innecesarios sobre tu escritorio?		
2	¿Están todos los suministros en su lugar?		
3	¿Está tu escritorio de trabajo limpio?		
4	¿Está el piso de tu área de trabajo limpio?		
5	¿Están tus suministros limpios?		
6	¿Las zonas de salida del área se encuentran libres y despejadas?		

Fuente: Adaptado de Karina Oré Remigio (2016) *“Implementación de la metodología 5S’ en el área de Logística Recepción de la empresa Gloria S.A*

### Anexo n.º 8. Cuestionario – Auditoría 5S'



**Instrumento: Lista de verificación**  
Variable (X): IMPLEMENTACIÓN DE LA  
METODOLOGIA DE LAS 5 S.

#### I.- Instrucciones:

Estimado docente el presente cuestionario tiene la finalidad de auditar la implementación de las 5s en el almacén de suministros de la empresa Molitalia SA.

**II.- Información específica:** Marque con un  la calificación a considerar. Considerar los puntajes finales 100/100.

Tener en cuenta las siguientes puntuaciones:

**0: Insatisfactorio**

**1: Por debajo del promedio**

**2: Promedio**

**3: Muy bueno**

**4: Excelente**

#### ESCALA DE MEDICIÓN

A	91 - 100 = Excelente
B	71 - 90 = Muy bueno
C	51 - 70 = Promedio
D	31 - 50 = Por debajo del promedio
E	0 - 30 = Insatisfactorio

LISTA DE VERIFICACIÓN DE OFICINA								
5S'	Nº	ITEM A EVALUAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN				
				0	1	2	3	4
CLASIFICAR	1	Archivos	Documentos NO clasificados (físicos y virtuales).					
	2	Escritorios	Documentos, equipos, material innecesario en las gavetas.					
	3	Control visual	Artículos o documentos irrelevantes pueden ser identificados a simple vista.					
	4	Estándares para descartar	Evidencias de estándares para descartar documentos y equipos.					
(/20)	5	Regla para desechar	Evidencias de norma para desechar ítems innecesarios.					

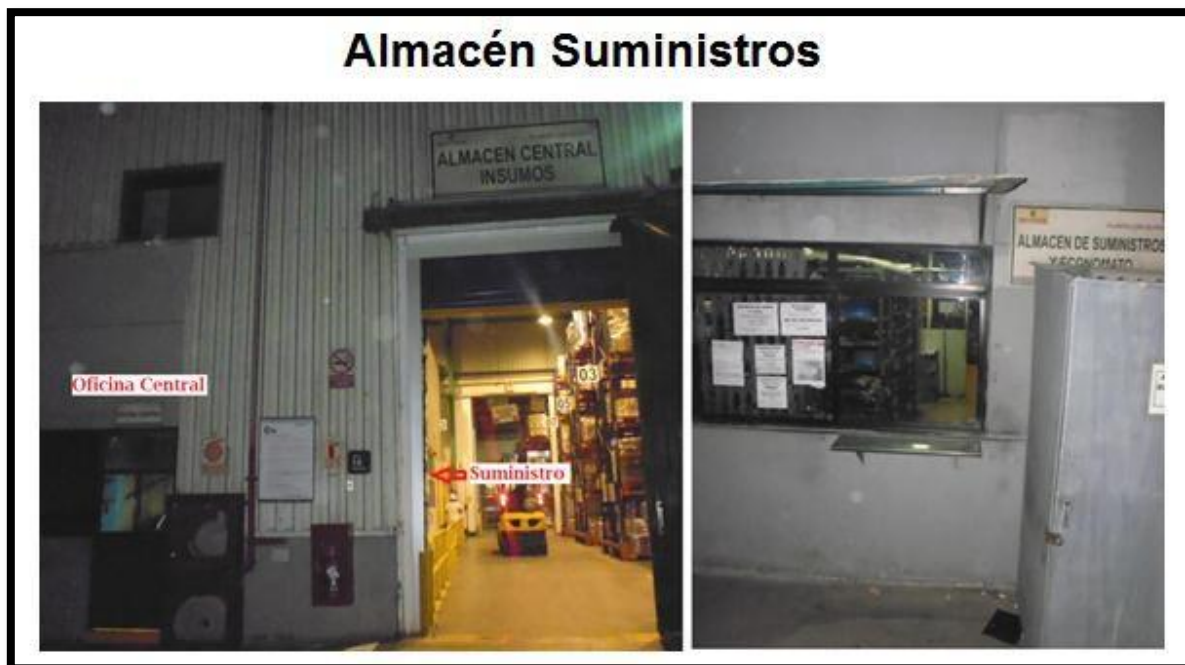
5S'	N°	ITEM A EVALUAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN				
				0	1	2	3	4
ORGANIZAR	6	Rótulos	Rótulos de lockers y equipos para fácil ubicación					
	7	Etiquetas de documentos	Son los documentos fácilmente identificables y localizables					
	8	Gavetas de escritorio	Mezcla de documentos y artículos sin afinidad de uso.					
	9	Organización de equipos y documentos	Todo tiene un lugar fijo y está siempre en su lugar.					
(/20)	10	Documentos y equipos	Ubicados según frecuencia y secuencia de uso.					
LIMPIAR	11	Pisos	Está el piso limpio y sin basura					
	12	Computadoras	Se mantienen las computadoras limpias					
	13	Limpieza y verificación	Limpieza e inspección de mantenimiento son conceptos indistintos.					
	14	Responsabilidad de limpieza	Hay relevos o sistema de turnos					
(/20)	15	Máquinas, equipos, moldes, herramientas, etc.	Sin polvo o ningún otro tipo de suciedad					
ESTANDARIZAR	16	Evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras S.	Identificar normas y recursos para mantener las 3 primeras S.					
	17	Evidencias de auditorías	Ver físicamente secuencias de registros de auditorías realizadas.					
	18	Evidencias de algún tipo de incentivo por avances de las 5 S logrados.	Competencias departamentales, premios metálicos y no metálicos, pergaminos (por áreas).					
	19	Evidencias de reuniones de seguimiento para tratar asuntos relativos al avance de la implementación.	Agendas de reuniones realizadas					
(/20)	20	Evidencias de compromiso de alta gerencia y demás colaboradores	Verificar el nivel de involucramiento y compromiso de alta gerencia y el resto de los colaboradores.					
DISCIPLINA	21	Regulaciones y normas	Todas las regulaciones y normas son estrictamente observadas.					
	22	Interacción entre compañeros	¿Hay una atmósfera laboral agradable?, ¿Se tratan las personas con respeto y cortesía?					
	23	Horarios de refrigerios, reuniones, eventos, etc.	¿Hacen todo esfuerzo por ser puntuales?					
	24	Equipos de oficina.	Regularmente dejan encendidos computadoras, luces, etc.					
(/20)	25	Comer, beber, fumar.	En áreas no destinadas para tales fines					

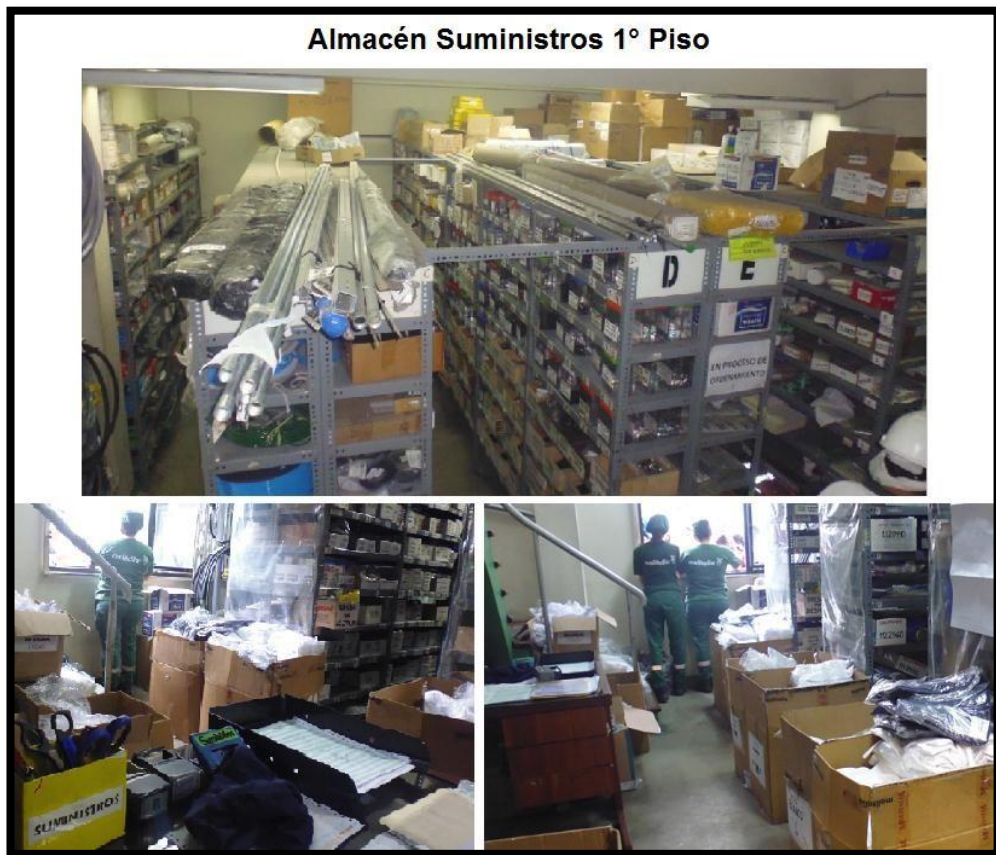
LISTA DE VERIFICACIÓN 5S' - ALMACÉN - 100/100								
5S'	N°	ITEM A EVALUAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN				
				0	1	2	3	4
CLASIFICAR	1	Materiales de consumo directo	Existencias y trabajo en proceso innecesarios.					
	2	Máquinas y equipos.	Todas las máquinas y partes de equipos están regularmente en uso.					
	3	Herramientas, productos químicos, productos de limpieza, uniformes, etc.	Todas las herramientas, productos químicos, etc., están regularmente en uso.					
	4	Control visual	Todo lo que es innecesario en el área de trabajo, se puede distinguir a simple vista.					
(/20)	5	Estándares para descartar artículos.	Hay estándares claros para eliminar excesos.					
ORGANIZAR	6	Rótulos áreas de almacenamiento.	Rótulos que identifiquen todas las áreas de almacenamiento					
	7	Rótulos en estantería y artículos almacenados.	Todas las estanterías, anaqueles y artículos almacenados están claramente rotulados.					
	8	Indicadores de calidad.	Hay claras indicaciones de stocks máximos y mínimos.					
	9	Líneas de señalización.	Están las áreas señalizadas mediante líneas divisorias amarillas en los pisos.					
(/20)	10	Materiales considerados en el SAP y consumos directos	Están organizados, de modo que facilite su localización y retorno					
LIMPIAR	11	Pisos	Está el piso limpio y sin basura.					
	12	Máquinas	Se mantienen las máquinas limpias					
	13	Limpieza y chequeo	Limpieza e inspección de mantenimiento son conceptos distintos.					
	14	Responsabilidad de limpieza	Hay relevos o cambios de turno.					
(/20)	15	Herramientas, economatos, productos químicos, productos de limpieza, uniformes, etc.	Sin polvo, grasa, ningún otro tipo de suciedad.					

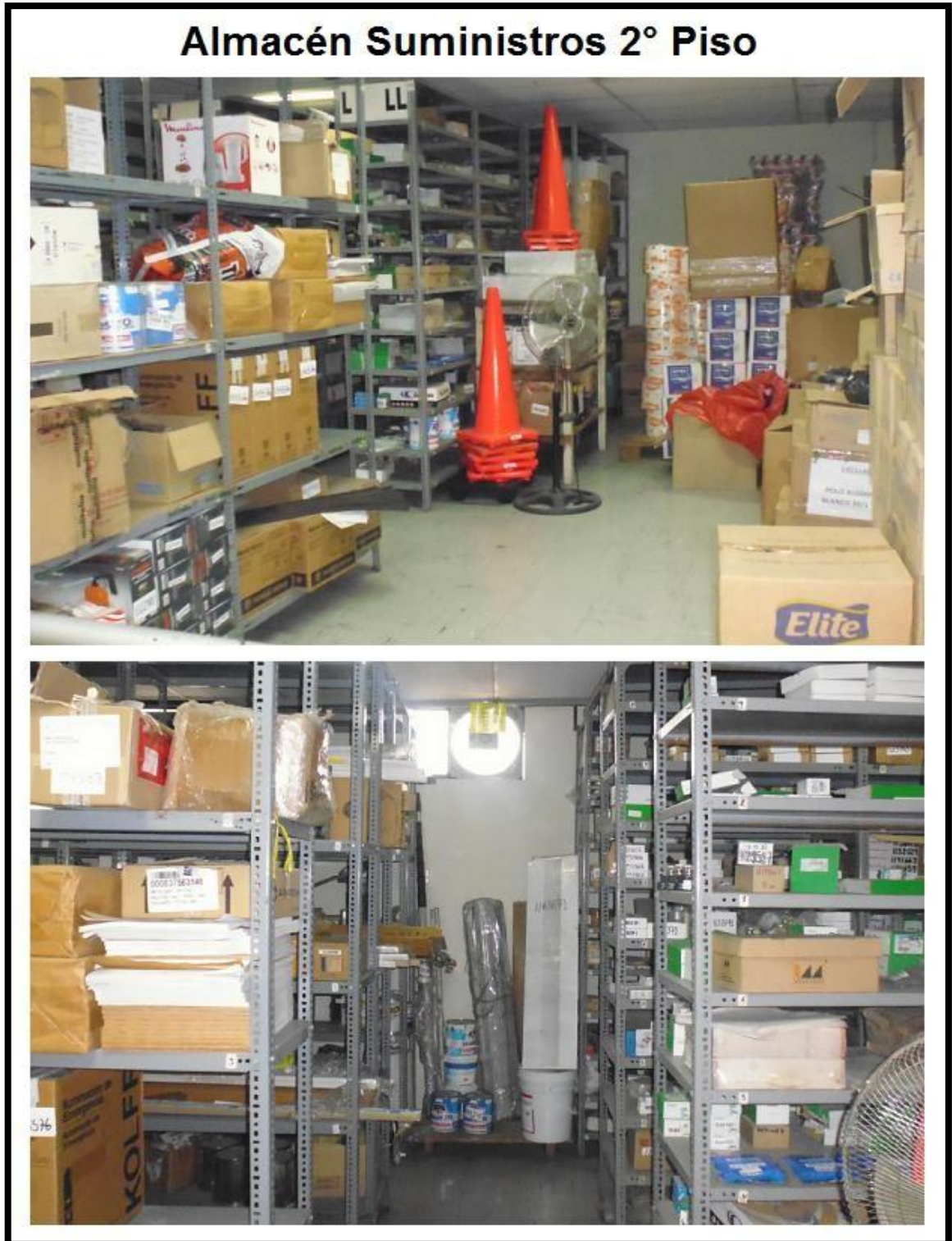
5S'	N°	ITEM A EVALUAR	CRITERIO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN				
				0	1	2	3	4
ESTANDARIZAR	16	Evidencia de sostenibilidad de las 3 primeras S'.	Identificar normas y recursos para mantener las 3 primeras S'.					
	17	Evidencias de auditorías de las 5S'	Ver físicamente secuencias de registros de auditorías realizadas.					
	18	Evidencias de algún tipo de incentivo por avances de las 5S' logrados.	Competencias departamentales, premios metálicos y no metálicos, pergaminos (por áreas).					
	19	Evidencias de reuniones de seguimiento para tratar asuntos relativos al avance de la implementación.	Agendas de reuniones realizadas					
(/20)	20	Evidencias de compromiso de alta gerencia y demás colaboradores	Verificar el nivel de involucramiento y compromiso de alta gerencia y el resto de los colaboradores.					
DISCIPLINA	21	Regulaciones y normas	Todas las regulaciones y normas son estrictamente observadas.					
	22	Interacción entre colaboradores.	¿Hay una atmósfera laboral agradable?, ¿Se tratan las personas con respeto y cortesía?					
	23	Horarios de refrigerio, reuniones, eventos, etc.	¿Hacen todo esfuerzo por ser puntuales?					
	24	Equipos de oficina.	Regularmente dejan encendidos computadoras, luces, etc.					
(/20)	25	Comer, beber, fumar.	En áreas no destinadas para tales fines					

Fuente: Adaptado de León Bustamante, Yilmer Isaac (2014); Manual para la implementación sostenible de las 5S'.

**Anexo nº 9: Imágenes del Almacén de Suministros**







*Fuente:* Propia elaboración