

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**



Metodología “5S” y “AMFE” para mejorar los procesos de  
almacén en la empresa SEGURFILM E.I.R.L., Lima, 2020

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR**

Tommy Walter Huayta Benito

**REVISOR**

Alfonso Gregorio Hidalgo Gómez

Lima – Perú

2021

## RESUMEN

El objetivo del informe de suficiencia profesional fue determinar como la metodología 5S y AMFE mejora los procesos del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L., Lima, 2020. Por consecuencia el estudio del informe es cuasi experimental, dado que sigue una secuencia de pasos del antes y después de la investigación. Asimismo, es longitudinal, porque muestra las actividades paso a paso y que las variables serán medidas en el tiempo. Finalmente es descriptiva, porque menciona los detalles de la situación actual y la mejora de la empresa. Se elaboró una encuesta para determinar los principales problemas que suscitan en los procesos del almacén. Para ello se elaboraron tablas y cuadros estadísticos de comparación que midieron los porcentajes de disminución del tiempo en la entrega de pedidos, la disminución en el acopio de los productos al almacén, un eficiente control de inventarios. De esta manera se obtuvieron los resultados que se mencionan. La disminución de tiempos en los procesos de entrada y salida de los productos, mayor eficiencia en la comunicación entre el personal, mejorando el ambiente laboral, mejorando la comunicación con los proveedores y el aumento de la eficacia de los reportes entregados a administración y contabilidad.

**Palabras Clave:** Metodología 5S, AMFE, procesos

## **ABSTRACT**

The objective of the professional sufficiency report was to determine how the 5'S and AMFE methodology improves the warehouse processes of the company SEGURFILM EIRL, Lima, 2020. Consequently, the study of the report is quasi-experimental, since it follows a sequence of steps of the before and after the investigation. Likewise, it is longitudinal, because it shows the activities step by step and that the variables will be measured over time. Finally, it is descriptive, because it mentions the details of the current situation and the improvement of the company. A survey was carried out to determine the main problems that arise in the warehouse processes. For this purpose, statistical comparison tables and charts were prepared that measured the percentages of decrease in time in order delivery, decrease in stockpiling of products to the warehouse, and efficient inventory control. In this way, the mentioned results were obtained. The reduction of times in the processes of entry and exit of products, greater efficiency in communication between personnel, improving the work environment, improving communication with suppliers and increasing the effectiveness of the reports delivered to administration and accounting.

***Key Words:*** 5S Methodology, AMFE, processes

## INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	i
<b>ABSRACT</b> .....	ii
<b>ÍNDICE</b> .....	iii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	iv
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	v
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1. Antecedentes y fundamentación científica .....	1
1.1. Realidad problemática .....	1
1.2. Antecedentes.....	3
1.3. Fundamentación científica .....	9
2. Justificación de la investigación .....	13
3. Problema .....	15
4. Conceptuación de las variables.....	16
5. Objetivos.....	17
<b>II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION</b> .....	18
2.1. Tipo de estudio.....	18
2.2. Diseño de investigación.....	18
2.3. Método de investigación.....	18
<b>III. METODOLOGIA DE LA SOLUCION DEL PROBLEMA</b> .....	19
<b>IV. ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADO</b> .....	51
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	57
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	59
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	60
<b>ANEXOS</b> .....	61
Anexo 1: Formato de encuesta de conocimiento 5S .....	61
Anexo 2: Formato de registro de capacitación 5S .....	62
Anexo 3: Formato de auditoria 5S .....	63

## INDICE DE TABLAS

Tabla N°01: Matriz de operacionalización de variables .....	16
Tabla N°02: Detalle de proveedores y productos .....	20
Tabla N°03: Detalle de causas del problema .....	23
Tabla N°04: Eventos ordenados por frecuencia .....	24
Tabla N°05: Procedimiento de limpieza de almacén .....	42
Tabla N°06: Resultados obtenidos del objetivo general .....	49
Tabla N°07: Resultados obtenidos del objetivo específico 1 .....	50
Tabla N°08: Resultados obtenidos del objetivo específico 2 .....	51
Tabla N°09: Resultados obtenidos del objetivo específico 3 .....	52

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Logo empresa SEGURFILM .....	19
Figura 2: Organigrama de la empresa SEGURFILM .....	20
Figura 3: Layout del almacén .....	21
Figura 4: Diagrama de Ishikawa .....	22
Figura 5: Matriz de correlación .....	24
Figura 6: Diagrama de Pareto .....	25
Figura 7: DAP por entrada de productos .....	27
Figura 8: Toma de tiempos de entrada de productos en la situación inicial .....	28
Figura 9: DAP por salida de productos .....	28
Figura 10: Toma de tiempos de salida de productos en la situación inicial .....	30
Figura 11: Herramienta 5W1H aplicado al control de inventarios .....	31
Figura 12: Reporte de entrada y salida de productos para el control de inventario .....	32
Figura 13: Antes del orden y limpieza .....	32
Figura 14: Antes del orden y clasificación .....	33
Figura 15: Cronograma de ejecución de las fases de la metodología AMFE .....	34
Figura 16: Elaboración de AMFE de entradas de productos .....	35
Figura 17: Elaboración de AMFE de salidas de productos .....	37
Gráfico 1: Cuadros de tiempos comparativos de recepción de productos antes y después de aplicación de la metodología AMFE y 5´S .....	45
Gráfico 2: Cuadros de tiempos comparativos de despacho de productos antes y después de aplicación de la metodología AMFE y 5´S .....	46
Gráfico 3: Cuadros de envío de reportes de entrada y salidas para el control de	

inventarios de manera comparativa antes y después de aplicación de la metodología AMFE y 5'S .....	47
---	----

# **I. INTRODUCCIÓN**

## **1. Antecedentes y fundamentación científica**

### **1.1. Realidad problemática**

La empresa SEGURFILM E.I.R.L. fue creado en los años 2000, época en que el sector automotriz crecía, con la llegada de nuevos vehículos de importación, proyectando así su misión de organización, el cual es brindar a sus clientes concesionarios automotores, productos y servicios de excelente calidad, con el confort automotriz, bajo una marca con la cual trabajan “SGF”.

SEGURFILM pertenece a las empresas denominadas mediana empresa, debido a que su personal de trabajo no sobrepasa más de cien trabajadores. Esta metodología de las 5´S y AMFE se aplica a la empresa, bajo la modalidad de un informe, exclusivamente al almacén, porque allí se ven cuellos de botellas, desperdicios, acciones repetitivas, poca distribución del lugar, baja control de los productos, esto genera retrasos en los despachos, baja calidad de servicio al cliente, demora en la información de los inventarios y reportes hacia el departamento de contabilidad, incidentes de trabajo en el almacén.

Poou (2005) las metodologías y herramientas japonesas han jugado un papel muy importante en último siglo respecto a la calidad. Estas metodologías se aplican a nivel de organización, sean micro, mediana, o gran empresa, en todo el mundo, incluso en países con diversidad cultural distinto a la japonesa. Asimismo, menciona que la metodología 5´S se resalta en el orden, limpieza y disciplina en las áreas comunes de una organización, implicando a todos los colaboradores de la misma.

Gonzales (2013) explica sobre clasificar, ordenar, limpiar pueden ser términos triviales o muy simples, pero tienen un gran significado para la metodología. La aplicación en la organización es global, por que empieza desde la vida del colaborador hasta todas las áreas de la empresa.

Álvarez (2017) menciona que la metodología AMFE detalla el aseguramiento de calidad de un proceso, producto o servicio, con esto hace que se logre avanzar en el camino correcto con la operación de la situación actual.

Lima (2018) la gestión en los almacenes de cada empresa ha agarrado fuerza, puesto que se ha vuelto un área fundamental a la hora de competir con otras organizaciones. Deben atender eficientemente los pedidos de los productos que solicitan los clientes finales. Asimismo, con la aparición de nuevos procesos de trabajo, consigna entregar los productos en el menor tiempo posible, reducir costos de producción, obligando a la empresa a tomar decisiones importantes sobre la gestión del almacén, si es que quieren lograr mantenerse en el mercado de forma muy competitiva y crecer como organización en esta nueva etapa de tendencias tecnológicas.

Rojas y Salazar (2019) el área del almacén de una organización siempre será uno de los más importantes, porque es el almacenamiento de los productos de la misma. Esto genera que almacén sea una circulación constante del producto, esto implica que almacén en reiteradas oportunidades no pueda despachar de manera eficaz ni eficiente, generando el problema mayor al cliente final, provocando reclamos y el nivel de satisfacción del mismo sea malo.

Este informe se aplicará únicamente al área de almacén de la empresa SEGURFILM para poder mejorar los procesos del mismo, aplicando la metodología 5'S (SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, SHITSUKE) y AMFE con la finalidad de clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar a los colaboradores involucrados y reducir los tiempos de entrega, tiempos de recepción y control de los productos, a su vez reducir los errores involuntarios o repetitivos de los colaboradores, así como la probabilidad que vuelva a ocurrir un error en los procesos de almacén.

Esto beneficiara al cliente concesionario automotor, y al cliente interno de la empresa, mejorando la entrega rápido de los productos, mejor flujo de inventarios, mejor gestión de compras a los proveedores, mejoramiento del sistema software con el que se cuenta, mejoramiento de la cultura de la organización y sobre todo tener mejor posicionamiento en el mercado, entre otros problemas que se presentan.

Finalmente, este informe de investigación posicionara a la empresa SEGURFILM E.I.R.L. dentro del mercado automotor como una empresa pionera en el servicio que brinda a sus clientes concesionarios, así como también al público en general que adquiere su vehículo y desea un equipamiento automotor.

## **1.2. Antecedentes**

Rojas y Salazar (2019) mejoraron eficientemente la administración de almacén de la empresa BIONET S.A., dedicada a la importación de equipos empleando la herramienta japonesa 5'S. Realmente la aplicación de esta herramienta brinda mejoras en la empresa, como el trabajo en grupo, la lealtad de los colaboradores, la mejora continua en los procesos y actividades logrando así el buen funcionamiento de la misma organización. El trabajo de investigación aplicó un método explicativo que trató de juntar datos. Tiene un enfoque cuantitativo, y una investigación de tipo no experimental, seguido de un diseño transversal porque se estudia a la población en un único punto. Para la toma de datos se tomó un cuestionario de encuesta de diez preguntas, aplicando el software SPSS en la versión 25, mostrando el análisis estadístico T-Student validando los datos en un 95%. Entonces es efectiva el instrumento para la muestra de 5800, contando instrumentos, personas, equipos materiales.

Los resultados muestran que con la aplicación de la herramienta 5'S se obtiene un incremento del 79% en el volumen de entregas de pedidos en la fecha solicitada, a diferencia del año anterior que se alcanzó solo el 31%, esto denota una eficiente mejora respecto a pedidos de almacén. Otro resultado importante es que se alcanza un 65% en reducir el espacio de almacén, discrepando del año anterior en 50%, mostrando así una mejor eficiencia de gestión del área de almacén. Un tercer resultado de la aplicación de las 5'S es que se disminuyó en 54% la cantidad de pedidos equivocados en comparación del año anterior de 80%, concluyendo que también se realizó eficientemente la gestión de cantidad de pedidos errados.

Finalmente, Rojas y Salazar (2019) indican que la aplicación de la herramienta 5'S ayuda al mejoramiento de las actividades y operaciones del almacén de la empresa BIONET S.A., la misma que importa equipos de laboratorio, mejorando así el control operativo respecto a las entradas y salidas de los productos del almacén principal como lo son las máquinas, los materiales, los instrumentos, y afianzando la cultura organizacional en las personas.

Landeo (2019) explica como la filosofía de las 5'S aumento la productividad en el área de tejeduría de la empresa Carmelitas S.A.C. El autor realizo el diagrama de estratificación de las causas originadas, visualizando cuatro estratos por mejorar: calidad, gestión, procesos y mantenimiento. La tesis del autor opto por una investigación aplicada y descriptiva, eso mejorará los distintos factores que originan la obstaculización de la empresa textil, y será explicativa porque su misión es identificar las causas que originan el problema. Realiza un diseño de investigación Cuasi experimental porque busca visualizar el momento actual de la empresa y en base a su aplicación de la herramienta, se logrará mejores resultados en el proceso de producción de tejeduría, su alcance es longitudinal debido que añade información de años anteriores al año en cuestión y así proponer los cambios en los procesos de producción a través de un tiempo determinado. La población y la muestra en esta investigación coinciden y será la medición de la producción de la tela jersey con licra durante los próximos 27 días. Los instrumentos de medición serán: registro de producción, diagrama de análisis de proceso. Se solicitó emplear la técnica de hipótesis de Shapiro-Wilk, conjuntamente con la prueba T-Student, basando los datos en el software SPSS. Los resultados logrados en la tabla de comparación de índices de productividad anteriormente y posteriormente con la herramienta de las 5'S crece en un 0.94%.

Los resultados obtenidos por el software SPSS de la producción antes y después arroja que dicha productividad crece 25% afirmando que la herramienta 5'S aplica al proceso de tejeduría de la empresa Carmelitas S.A.C... El software SPPS también arroja otro dato en el que el promedio de la eficiencia de la anterioridad de la productividad es del 82% a comparación del después de la productividad que representa el 92%, nuevamente afirmando que la aplicación de la filosofía 5'S aumenta la productividad al proceso de tejeduría de la empresa Carmelitas S.A.C. Landeo (2019) concluye que la herramienta 5'S aumenta la eficiencia en el área de tejeduría al incrementarse de 82% a 92%. Adiciona asimismo que la herramienta 5'S logra de manera eficaz mejorar el área de tejeduría al pasar de 0.8381% a 1.0211%.

Ciurliza y Mullo (2019) aplican la herramienta de 5'S con el fin de lograr un mejor ordenamiento en el almacén de una tienda comercial con el nombre de "María Fernanda". En esta tienda comercial se visualiza un desorden del almacén de sus productos, deficiencia en la limpieza, esto origina molestia en los clientes, por la demora de los despachos en época escolar. La aplicación de la filosofía 5'S va a lograr una mejora en la tienda en época escolar, al reducir el desorden, mejorar de manera correcta las recepciones de los clientes, cumpliendo con los despachos adecuados, eliminando los tiempos de espera de los clientes, obteniendo así una mejor satisfacción del cliente. El informe se aplica a una investigación histórica, dado que investiga en documentos de los últimos cinco años, maneja un enfoque mixto y maneja cuatro tipos de investigación: descriptiva, documental, de acción, cualitativa.

El diagrama para ayudar a buscar el problema raíz y sus causas es de Ishikawa, y el tamaño de su muestra calculándolo es de 172 personas. Se toma en cuestión un cuestionario de dieciséis preguntas.

Se llega a la conclusión en que, en todas las preguntas, se mencionan índices altos de errores de limpieza, organización y demoras. La herramienta usada es de Excel, para mostrar los gráficos estadísticos. Se desarrolló la herramienta de 5'S en los procesos de almacén y bodega para reducir tiempos en buscar los materiales e insumos escolares, disminuyendo la suciedad del mismo. La tienda comercial logra capacitar sobre la herramienta 5'S a los colaboradores de la misma con el objetivo de que ellos puedan comprender los conocimientos y puedan desarrollar las actividades de manera más eficiente.

Se realiza un programa de limpieza y desinfección del almacén y de la bodega con los lineamientos adecuados de forma organizacional entre el personal.

Con la aplicación del diagrama de Ishikawa se identificaron las distintas causas que presenta la tienda comercial, como desorden, falta de limpieza, falta de programación de desinfección de las áreas de almacén y bodega. Por esto sirvió mucho realizar las encuestas para poder determinar estas causas también.

Lima (2018) afirma que poniendo en marcha la filosofía 5'S a la empresa CFG Investment S.A.C., logrará una eficacia y eficiencia en la administración del almacén. La administración del almacén hoy en día se ha vuelto esencial en las empresas, pues demanda exigencia, satisfacción del cliente, y los procesos productivos son primordiales en comparación con las empresas competidoras del sector pesquero. El descubrimiento de nuevas herramientas de trabajo ha logrado reducción de tiempos y costos, forzando a las empresas a innovar en sus procesos, sobre todo en almacén, si quiere lograr ser muy competitivo. Lima (2018) aplica a la investigación una perspectiva cuantitativa, pues logra efectuar de forma ordenada y continuamente las actividades planificadas. El alcance de la investigación, define el autor es descriptivo pues visualiza que el estudio fue determinado en relación a la variable de la administración de almacén. Realizado el cálculo de la muestra de una población de 200 personas que integran el almacén en sus distintas sedes, se determina 132 personas.

La prueba tomada en cuestión al formato de cuestionario de evaluación da una confianza del 75%. El autor finaliza en varios puntos. El desarrollo de la herramienta 5'S proporciona un mejoramiento de la administración del almacén, dado que, antes del desarrollo se estimó el porcentaje por parte de los colaboradores un 76.52%, posteriormente el porcentaje vario a 73.48%, obteniéndose una mejora eficiente en el proceso.

La filosofía 5'S es un término sencillo de entender, pero que muchas personas y empresas no le dan la importancia, un almacén limpio y seguro nos garantiza que la organización cumpla ciertos objetivos, como, por ejemplo, un rápido mejoramiento del ambiente de trabajo, la prevención para que no se originen los desperdicios, producto del desorden, la falta de higiene y limpieza, la falta de capacitación. Minimizar las pérdidas por falta del aseguramiento de calidad, minimizar los tiempos y reducir los costos, con la capacitación adecuada del personal en el área de almacén, generando entre el personal un mejor clima laboral. Estandarizar las actividades dentro de almacén y disciplinar al personal en el cumplimiento de las actividades.

Méndez (2017) el objetivo de aplicar la filosofía de 5'S contribuye en el mejoramiento de los procesos de exportación de mandarinas en la empresa Santa Rosita. El autor aplica la filosofía 5'S utilizando los métodos de cada paso, logrando de esta manera la eficiencia de sus procesos y la calidad de sus productos y mejorando continuamente todas las áreas del proceso de exportación. El diseño de la tesis de investigación es no experimental, transversal y de correlacional causal. En estos casos como la población es pequeña, 50 personas, coincide con la muestra. Para recolectar los datos se usó como cuestionario, ciertas preguntas dentro de las mismas, para la tabulación e interpretación se utiliza la escala de Likert. Para la confiabilidad del cuestionario se utiliza el modelado de Alpha de Cronbach, del cual el resultado fue de 0,80.

Los resultados de dicha investigación nos detallan números muy interesantes que buscan la relación entre la aplicación de 5'S y los procesos de exportación. Por ejemplo, la hipótesis general obtiene un 0.876 de relación entre las 5'S y los procesos de exportación, por lo que se considera significativamente alta.

Entre la 1'S de clasificación y los procesos de exportación tienden a 0.759 considerándose una relación muy alta. Entre la 2'S de orden y los procesos de exportación tienden a 0.757 mostrándose como una relación adecuada y alta.

La 3'S de limpieza y los procesos de exportación tienden a 0.785 detallándose entre sí la relación muy alta y efectiva. La 4'S de control y los procesos de exportación indican que la relación entre ellas es muy alta considerándose como un 0.775. Finalmente, la 5'S de disciplina y los procesos de exportación tienen conexión muy alta indicando el resultado de 0.747.

Todos estos resultados brindan a la empresa Santa Rosita tomar mejores decisiones en sus procesos de exportación, como la capacitación de su personal, orden y clasificación en sus procesos, limpieza en los ambientes de trabajo, control y estandarización de los procesos propiamente dicho y una cultura organizacional efectuando la disciplina dentro de la misma.

Claro (2017) la administración del mantenimiento de una determinada cantidad de buses, que efectúa una ruta, en una empresa de transporte en la ciudad de Trujillo, se aplicó la metodología AMFE, que se basa en indicadores de criticidad, se realiza un checklist para los registros de información de los buses y sus elementos, así como la implementación de un método de trabajo basado en el diagrama de Ishikawa, logrando la mejor disponibilidad en la cantidad de buses listos para operar.

Con este resultado se obtiene un aumento en el indicador de disponibilidad de buses en un 19%, también se obtiene un aumento del 12% de la confianza de la empresa de buses, minimizando los riesgos y realizando una mejora en los tiempos promedios entre las fallas.

Los desperdicios en las operaciones de las maquinas, la perdida de tiempos o tiempos muertos en los procesos y subprocesos, la carencia de desarrollo de capacitaciones en los colaboradores de la empresa de buses, y el control de los equipos de la fábrica son componentes que se tomó en cuenta para la implementación de la metodología AMFE.

El estudio de un minucioso análisis del problema, y la implementación de herramientas estadísticas y de diagramas como Pareto, diagrama de Ishikawa, histogramas, y de la metodología AMFE, se obtuvo como consecuencia favorables datos numéricos, como el incremento del funcionamiento de las maquinas, minimizando los tiempos muertos en un 3%, logrando los objetivos de la investigación.

Finalmente, en base a los resultados que se obtiene aplicando la metodología AMFE, se afirma la viabilidad de la investigación, ya que las herramientas estadísticas y la metodología en sí, son de carácter aplicado, tanto en los procedimientos, procesos, actividades y operaciones, por tal motivo, se menciona que la identificación de las posibles fallas que se presentan en la operatividad de la flota de buses, es reducida en tanto por ciento, y hace viable la investigación.

### **1.3. Fundamentación científica**

Ramos (2018) la metodología 5´S comienza en los años 1960 en la empresa Toyota, en el país asiático Japón. Esta metodología se conceptualiza como la eliminación de desperdicios dentro de los procesos operativos con el fin de perfeccionar las áreas de la empresa. Las 5´S tienen relación con el Kaizen, por que buscan el mejoramiento continuo dentro de las organizaciones. Las empresas e industrias que aplican la metodología 5´S, lo hacen porque tiene relación con términos como gestión, mantenimiento productivo, o por mejorar sus procesos productivos, Lamentablemente en la actualidad son pocas organizaciones que implementan la herramienta 5´S. La misión de la filosofía 5´S es aproximar a toda una organización, que van desde los productos, las actividades operacionales, el talento humano, los procesos, los clientes, para reducir desperdicios, reducir costos, mantener la limpieza en cada área, así lograr mejor calidad en el producto, en el servicio, y las personas logren ser eficientes.

López (2013) en la gestión de almacén, el inventario se constituye de productos primordiales para su comercialización o para uso como insumos dentro de los procesos. Define también dos tipos de almacenes. El almacén caótico, debido a que los productos se encuentran en algún sitio de referencia, que uno puede llegar a conseguirlo, es un almacén desorganizado. En cambio, el almacén ordenado es la característica de que los productos se encuentran en lugar fácil de reconocer, con su etiquetado, y ubicación específica.

Fuentes (2018) define a la filosofía 5´S, como una herramienta que interactúa con los colaboradores de la empresa, en las áreas correspondiente de la empresa con el objetivo de mantener limpieza, seguridad, orden. Con esta filosofía se logra ocuparse de problemas que se generan en las empresas, en las oficinas, almacenes, planta de producción, área de ventas, que inclusive puede tomarse hasta la vida de un ser humano.

Rimachi (2017) explica que las 5´S, representan las fases de un mejoramiento continuo, cada S representa en la filosofía lo siguiente: Seiri, significa clasificar los

productos de los que son necesarios e innecesarios. Seiton, significa ordenar y ubicar correctamente los productos que son necesarios. Seiso, significa mantener limpio las áreas y ambientes del trabajo, manteniendo así los productos en buen estado. Seiketsu, significa estandarizar la forma de trabajo dentro del almacén o áreas de trabajo. Por último, Shitsuke, significa disciplinar y generar hábitos en los colaboradores de la empresa. Dentro de sus principales objetivos tenemos: aumento de productividad, mejoramiento continuo de la calidad, cero desperdicios, escasez de insatisfacción del cliente final. Aplicar las 5'S perfecciona la calidad de trabajo y de la persona, disminución de gastos energéticos y del tiempo, minimiza los índices de riesgos de accidentes e incidentes de trabajos, existe mejor calidad en los procesos y en el producto y armoniza y mejora la cultura de trabajo en equipo.

Alarcón (2019) manifiesta que el termino almacén es aquel lugar donde se depositan los productos, mercaderías, materia prima e insumos, y que en ocasiones puede ser un punto de venta. Otra definición más clara es cuando menciona que almacén es un espacio marcado dentro de la empresa, que puede estar o no cerrado, por ejemplo: almacén de arena, piedras, hormigón, o cerrados completamente como un contenedor, una cámara frigorífica. Dentro del mismo término almacén, surge otro que es el almacenaje, y explica la diferencia entre ellos, almacén es el lugar dentro de la empresa, el almacenaje es el conjunto de actividades que se tienen que almacenar y cuidar del stock. Por último, menciona que la gestión de almacenes es el proceso operativo desde la recepción de materia prima, mercadería e insumos, almacenamiento, despacho a los clientes o entre almacenes, y la gestión de información e inventarios.

Flores (2018) la filosofía 5'S se conceptualiza como orden y limpieza del sitio de trabajo dentro de la organización. Esta filosofía comprende 5 términos que empiezan con S, tales como Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, en ese orden representan, clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar. Dentro de su funcionalidad de las 5'S esta la reducción de suciedad o elementos obsoletos, buscando la flexibilidad del área de trabajo. La primera S se encargará de clasificar el producto según sea necesario o innecesario. La segunda S se encargará de ordenar el producto, dado en el momento que lo requiera sea fácil de ubicar y localizar. La tercera S se encargará de determinar la limpieza del lugar de trabajo, eliminando desperdicios. La cuarta S se

encarga de aplicar la estandarización de la clasificación, orden y limpieza, con el objetivo que no vuelvan aparecer los errores, por último, la quinta S es respetar las órdenes dadas, y la disciplina dentro de la organización.

Flores (2018) las 5'S se puede utilizar al momento de reducir tiempo, aprovechando los tiempos máximos. Las 5'S es de utilidad al momento de implementar gestión de calidad en la cadena de valor o suministro. Por último, la 5'S se puede aplicar en la vida personal, oficinas, almacenes, viviendas, producción, talleres de manufactura. Flores (2018) menciona que el termino almacén refiere al sitioo lugar establecido para almacenar los recursos y materiales primarios, productos terminados, bajo un control adecuado, que serán requeridos al momento en el que el cliente lo solicite, el almacén tiene elementos adecuados, que generan valor agregado. Asimismo, explica que, dentro de un almacén, deben cumplirse los siguientes principios: Primero, aprovechamiento del espacio del almacén, Segundo, reducir la maniobra de los productos, Tercero, control flexible al producto en sí, Cuarto, gestión optima del sistema de almacenaje.

Flores (2018) define de otra manera el termino almacén, como un soporte fundamental dentro de la organización, sobre todo industrial. Promueve elementos y herramientas físicas y de carácter funcional, agregando valor al producto, al proceso, al cliente final. La palabra gestión de almacén tiene objetivos primordiales como la mayor eficiencia del área de trabajo, aseguramiento eficaz de la materia prima de forma continua, a buen ritmo, sin retrasos, desde la recepción de la mercadería hasta su punto final de entrega en los menores tiempos posibles.

Para complementar el análisis de 5'S es importante evaluar con puntuaciones cada proceso de almacén, para evaluar y tener una mayor certeza del estado en que se encuentra la actividad. Implementar auditorias para corroborar la aplicación de la herramienta 5`S.

Álvarez (2017) menciona que la metodología AMFE es una evaluación que permite identificar las maneras de fallas en los procesos, productos, procedimientos, originados por baja eficacia en los procesos como tal. Los objetivos que se busca lograr con la metodología AMFE dentro de una organización se basa en identificar y evaluar las fallas muy potentes que se originan en los procesos.

Álvarez (2017) también menciona que consta de determinar los efectos que logran estas fallas en los procesos. Asimismo, se trata de eliminar los eventos u oportunidades de que se vuelva a repetir una nueva falla potencial en los procesos, productos, servicios o actividades. La metodología AMFE tiene como primera característica la prevención, porque busca que no se ocurra nuevamente uno o varios fallos en los procesos, productos, operaciones. Otra característica de la metodología AMFE es la priorización, en ella menciona que se antepone las acciones vitales para anticipar los problemas aplicando con ello los criterios para minimizar los conflictos generados entre las operaciones con los efectos contraproducentes.

Álvarez (2017) la aplicación de la metodología AMFE se realizó con un equipo solidario y en conjunto, que se basan en el común de todas las áreas de la empresa, deben ser equipos de trabajo multidisciplinarios para resolver las disyuntivas desde cualquier punto de vista. Por consiguiente, la metodología AMFE se considera un método de análisis y estandarizado que detecta y elimina las anomalías o problemas de forma general y específica. La implementación de esta metodología trae consigo beneficios para la empresa y mejoras en los procesos, productos y operaciones. Mejora el índice de satisfacción del cliente al entregar rápido el producto o servicio, genera una mejor comunicación y trabajo en equipo dentro de los colaboradores, brinda una mejor perspectiva del análisis de los productos y servicios que se brinda.

Documenta toda la información desde la entrada hasta la salida de los productos de almacén. Mejora y asegura la calidad de los procesos, productos y servicios dentro de la empresa. La metodología AMFE tienen distintos tipos, por producto, por proceso. El AMFE por procesos es utilizada como una herramienta de Lean Manufacturing para la optimización antes del paso a las operaciones. Es aplicable como el método de analizar las causas y efectos potenciales de un proceso en específico. Por tal motivo se analizan las posibles fallas que pueden incurrir en el proceso, hay que tener en cuenta que el AMFE no depende de sí mismo, sino, del proceso y la calidad del mismo.

Álvarez (2017) finalmente, la utilización de la metodología AMFE debe tener una sincronización durante el proceso a mejorar, esto impactara en la satisfacción del cliente final de la empresa y del área a mejorar.

## **2. Justificación de la investigación**

Los procesos de un almacén dentro de una empresa sean pequeña, mediana o grande son muy importantes, porque allí se ve reflejado el dinero en materia prima, mercadería, insumos, maquinas, entre otros.

Por tal motivo aplicar una metodología que ayude a ordenar, clasificar, limpiar, dentro de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. mejora los procesos operativos, con el fin de tener un despacho más eficiente, un control de inventarios más preciso, una mejor distribución de los productos en el área determinada, una mejor evaluación de los productos necesarios de los innecesarios, el mejoramiento de la gestión de requerimientos de productos hacia almacén.

La investigación tiene como objetivo primordial, mejorar los procesos del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. aplicando la metodología 5´S y AMFE, ya que se describe los pasos de la aplicación, logrando eliminar los desperdicios, clasificar los productos, mejor distribución del área de trabajo.

La aplicación de las metodologías 5´S y AMFE tienen mucho beneficio tanto para el personal como para la empresa SEGURFILM E.I.R.L. relacionándolos de tal manera que puedan aumentar la productividad en los despachos, y satisfacción del cliente al reducirlas demoras. La empresa no cuenta con ningún plan de trabajo en el área de almacén, por tal motivo es que se desarrollara la mejora, además queda registrado en los documentos de la empresa.

Otra gran preocupación es que la empresa no maneja correctamente su administración de inventarios de los productos, con la utilización de la metodología de la 5´S y el AMFE se logra una mejor gestión de la información de los inventarios de los productos, insumos, mercadería, brindando en el menor tiempo la información al área de contabilidad de la empresa.

Metodológicamente la 5´S permite clasificar, ordenar y limpiar aquellos productos que ya no son necesarios tenerlos dentro de almacén, porque generan un costo de almacenamiento que se ve afectado en las cuentas contables de la misma organización.

Los colaboradores del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. están relacionados con la metodología 5´S y el AMFE debido a que, se muestra un mejor ambiente de trabajo, una cultura y familiarización con la aplicación.

El ambiente de trabajo se encuentra de forma ordenada, limpia, clasificada, así se evitan los accidentes de trabajo, y se compromete a los colaboradores a cumplir, tan metodología.

Esta aplicación también tiene como objetivo el demostrar que la 5´S y el AMFE tienen un impacto favorable en la gestión de almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. generando así la estandarización de los procesos y procedimientos y será corroborado por la gerencia de la organización.

La estandarización es parte importante también de esta metodología 5´S, porque se logra que cualquier colaborador que pase al almacén, seguirá los mismos procedimientos que se realizan una vez aplicada la metodología. Para ello debe lograrse un orden en todo momento, así el colaborador se sentirá a gusto en el nuevo puesto de trabajo.

La disciplina es otro paso muy importante dentro de la metodología 5´S, en ella se convierte un hábito de trabajo las operaciones de cada proceso para el colaborador, asimismo desarrolla una cultura organizacional que estimula al colaborador a que desarrolle sus labores dentro de almacén sin tener preocupaciones.

A nivel de mercado nacional, la empresa SEGURFILM E.I.R.L. con la mejora de los procesos de almacén, podrá demostrar y satisfacer a sus clientes concesionarios, entregando de manera rápida y eficiente. Podrá entregar los productos o servicios de mejor calidad.

También el área contable de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. se beneficiará al tener una mayor información veraz y contundente de los inventarios valorizados de los productos, la información de entrada y salidas, la información sobre el control de las compras, y adicionalmente podrá cruzar información con el área de ventas, detectando si algún producto que fue despachado no se encuentra registrado en sus ventas.

### **3. Problema General**

¿Cómo las metodologías 5´S y AMFE mejoran los procesos del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. en Lima - 2020?

#### **Problema Especifico**

¿Cómo las metodologías 5´S y AMFE mejoran el proceso de las entradas del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. en Lima - 2020?

¿Cómo las metodologías 5´S y AMFE mejoran el proceso de las salidas del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. en Lima - 2020?

¿Cómo las metodologías 5´S y AMFE mejoran el control del inventario del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. en Lima - 2020?

#### 4. Conceptuación de las variables

**Tabla 1**

*Matriz de operacionalización de variables*

#### METODOLOGÍAS 5'S, AMFE Y PROCESOS DE ALMACEN DE LA EMPRESA SEGURFILM E.I.R.L. EN LIMA – 2020

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Escala de medición
<b>V. Independiente</b> Metodologías 5S y AMFE	Es la eliminación de desperdicios y fallas dentro de los procesos operativos con el fin de perfeccionar las áreas de la empresa. (Ramos, 2018)	Son correcciones del área de trabajo, así como el orden, la clasificación y la limpieza y evitar la ocurrencia de fallas potenciales.	Clasificación y Orden	Aplica / No Aplica
			Limpieza	Aplica / No Aplica
			Estandarización	Aplica / No Aplica
			Disciplinas	Aplica / No Aplica
<b>V. Dependiente</b> Procesos de almacén	Es el sitio o lugar para almacenar los recursos y materia prima, productos terminados, bajo un control adecuado, que serán requeridos al momento en el que cliente lo solicite. (Flores 2018)	Son actividades de almacén para mantener adecuadamente los productos, materia prima, insumos, máquinas y herramientas	Entradas de productos	Intervalo de tiempos
			Salida de productos	Intervalo de tiempos
			Control de inventarios	Intervalo de envió por día

*Nota.* Elaboración propia

## **5. Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar cómo las metodologías 5'S y AMFE mejoran los procesos del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. en Lima – 2020.

### **Objetivo Especifico**

Determinar cómo las metodologías 5'S y AMFE mejoran el proceso de las entradas del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. en Lima – 2020.

Determinar cómo las metodologías 5'S y AMFE mejoran el proceso de las salidas del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. en Lima – 2020.

Determinar cómo las metodologías 5'S y AMFE mejoran el control del inventario del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. en Lima – 2020.

## **II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION**

### **2.1. Tipo de estudio**

Flores (2018) según la finalidad del estudio, se emplea el tipo aplicado, porque busca solucionar problemas existentes a través de una serie de pasos de la metodología 5'S, asimismo se logra poner en práctica la mejora en los procesos de almacén, como también la mejora en el área del almacén.

### **2.2. Diseño de investigación**

Flores (2018) el diseño de la investigación es de manera cuasi experimental, esto significa que tiene un antes y un después del problema y su solución.

### **2.3. Método de investigación**

Fuente (2017) la aplicación del informe es descriptiva, porque efectúa la descripción de la situación actual de la empresa, ejecutando las mediciones de las dimensiones de los procesos de almacén.

Rojas y Salazar (2019) el método que se aplica a la investigación es explicativa, esto significa que su objetivo es la recolección de información de la situación tal y cual es la empresa, sus procesos en almacén, logrando la evaluación de la situación real y actual de la misma.

Flores (2018) el diseño también es de tipo longitudinal, significa que se ejecutarán actividades u operaciones, y que las variables dependiente e independiente serán medidos en un tiempo prolongado, reportándose de manera única, conforme esto se desarrolle la investigación.

La aplicación considera un enfoque cuantitativo, debido a que, usara información oportuna en base a los tiempos de demora de cada despacho o entrega de mercadería, tiempos de llenado de información en el sistema software, tiempo de desplazamiento para encontrar un producto, tiempo en que demora el proveedor en entregar una solicitud.

### III. METODOLOGIA DE LA SOLUCION DEL PROBLEMA

#### 3.1 Situación de la empresa actual

La empresa SEGURFILM E.I.R.L. forma parte del grupo SEGURFILM, se dedica al servicio de instalación de láminas de seguridad y accesorios para vehículos automotriz, fundado desde el año 2000 por su gerente general Francisco Romero Rodríguez junto con sus hermanos. La empresa a lo largo de su trayectoria ha ganado confianza con los grandes concesionarios de vehículos en el Perú, tales como: Honda del Perú, Grupo Pana, Gildemeister, Toyota del Perú, Lima autos Kia, entre otros, brindándole servicios y calidad en la venta y post venta.

#### Figura 1

*Logo empresa SEGURFILM*



*Nota.* Empresa SEGURFILM

La empresa tiene la misión de brindar a sus clientes soluciones integradas en seguridad y confort automotriz, ofreciendo productos y servicios de excelente calidad, con el prestigio de las marcas con las que trabajan.

La empresa tiene la visión al 2025 de tener posición del 95% del mercado automotriz, con colaboradores con un alto compromiso, con una capacitación continua del personal, brindándole productos innovadores de alta tecnología y una mejora en el servicio de post venta.

La empresa cuenta con el siguiente organigrama por funcionalidad, que se detalla en la figura 2 que veremos a continuación:

**Figura 2**

*Organigrama de la empresa SEGURFILM*



*Nota.* Elaboración propia

La empresa cuenta con una serie de proveedores que suministran al almacén los productos, entre ellos está la empresa importadora de láminas de seguridad, Grupo SGF S.A.C., que le vende el principal material de SEGURFILM. A continuación, se detallan en la tabla a los principales proveedores.

**Tabla 2**

*Detalle de proveedores y productos*

Proveedores	Productos
	Láminas de seguridad, láminas de arquitectura, láminas de control solar.
	Productos de equipamiento minero, faros neblineros, alarmas de retroceso.
	Productos químicos, aerosoles.
RENACIENTE	Cuero automotriz, vinil en tacto cuero, telas.
NACIONAL	Insumos químicos, de limpieza, de seguridad industrial.

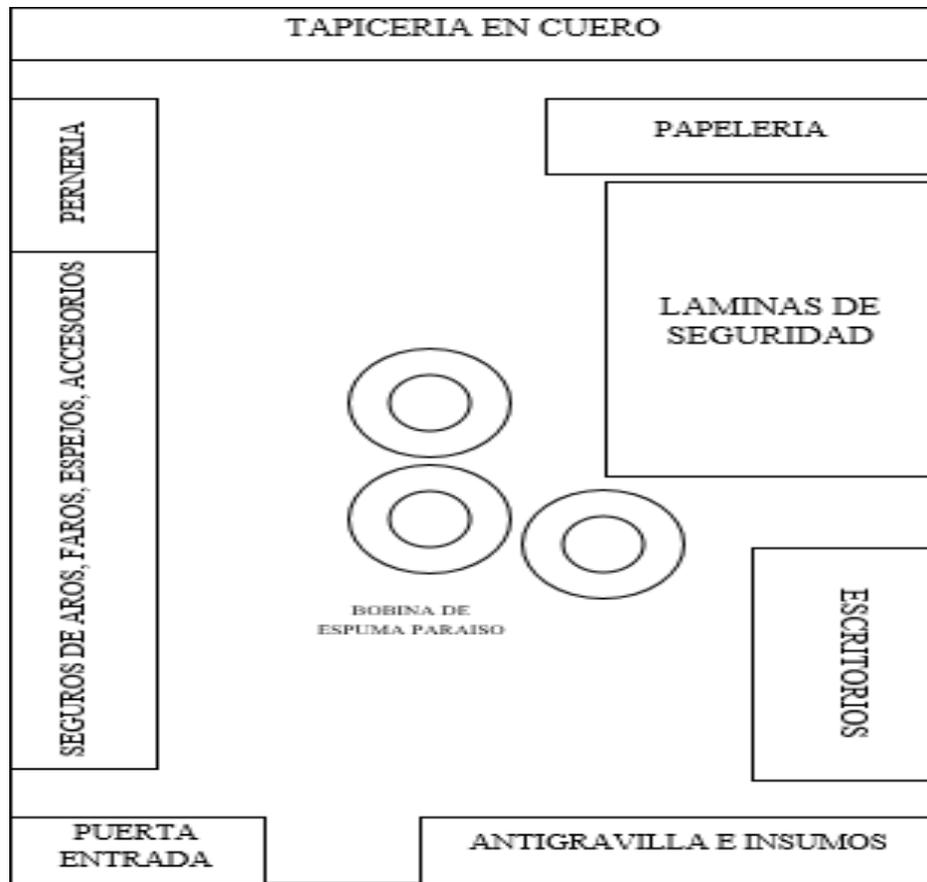
*Nota.* Elaboración propia

El área del almacén de la empresa SEGURFILM, se encuentra en un segundo piso, que tiene una entrada principal que colinda con la avenida Tomas Marsano. Se detalla en la figura 3 el layout de almacén de la situación actual.

Allí se refleja que las familias de productos están integradas uno con otros, por más que se identifique, al momento de buscar un producto toma un tiempo ineficiente.

**Figura 3**

*Layout del almacén*



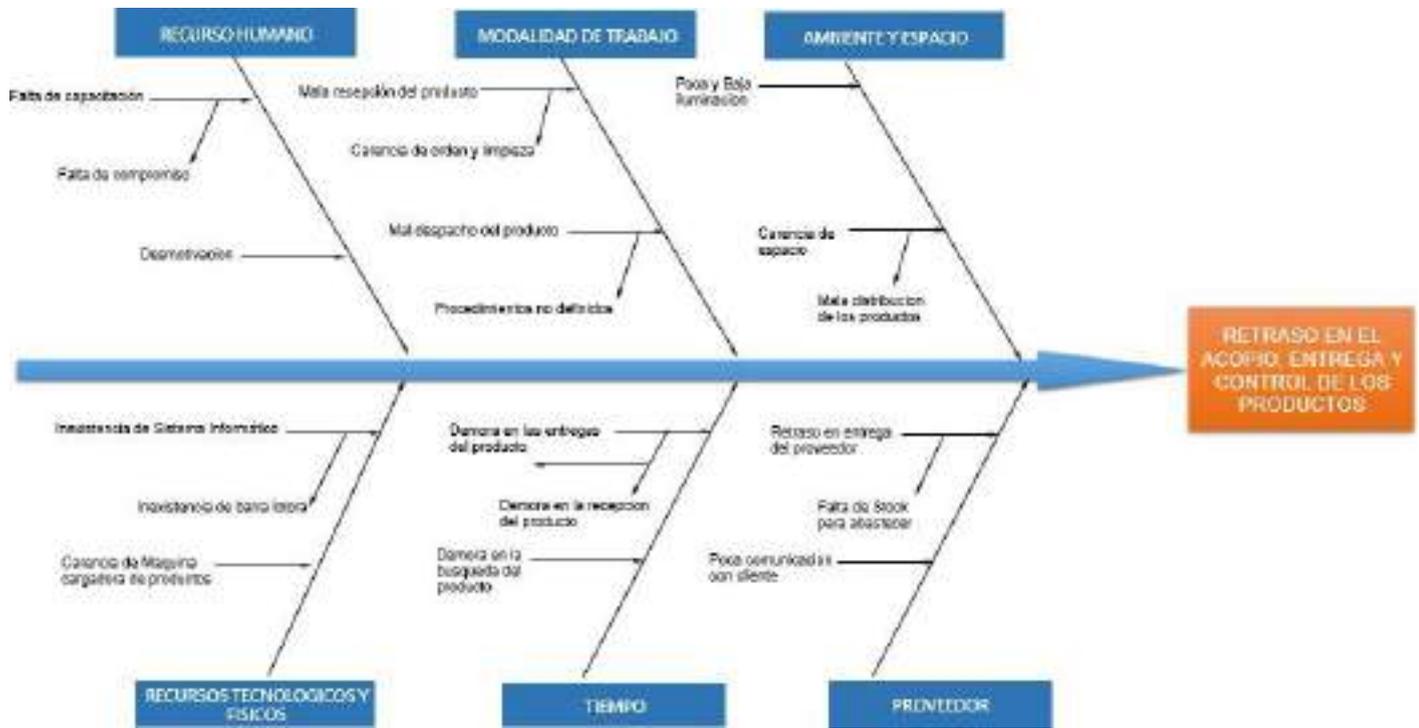
*Nota.* Elaboración propia

Complementamos con una herramienta de mejora de proceso como es el diagrama de Ishikawa para detectar las causas que originan el problema principal en los procesos de almacén, como problemas en las entradas de los productos, problemas en las salidas o despachos, problemas en el control del producto y de la información del almacén.

A continuación, se detalla la siguiente figura N.º 4, Diagrama de Ishikawa sobre las causas originarias.

**Figura 4**

*Diagrama de Ishikawa*



*Nota.* Elaboración propia

Analizado el diagrama de causa y efecto, las principales causas que origina el problema en el almacén se encuentra la demora en las entregas del producto, la demora en la búsqueda del producto, la demora en la recepción del producto, la falta de compromiso y la falta de capacitación, esto asociado al factor tiempo y al recurso humano.

Este desorden o falla refiere a un desconocimiento del personal del producto que se encuentra ubicado en el almacén, además del no haber una gestión de tiempos estándares en las operaciones de despacho, de acopio, de la búsqueda un producto, accesorio, maquina o herramienta entre otros insumos.

Se detalla en la tabla N°3, los hechos y/o eventos del problema principal asociado, dada las percepciones y opiniones de los colaboradores, entre técnicos operarios, administrativos, ventas y gerencia, mediante entrevistas que se hizo a cada uno.

Luego de la tabla N°3, se mostrará una matriz de correlación para mostrar las

frecuencias o cantidades entre sí, logrando con ello elaborar el diagrama de Pareto.

**Tabla 3**

*Detalle causas del problema*

Ítem	Eventos o Causas del problema
A	Falta de capacitación
B	Falta de compromiso
C	Desmotivación
D	Mala recepción del producto
E	Carencia de orden y limpieza
F	Mal despacho del producto
G	Procedimientos no establecidos
H	Poca y baja iluminación
I	Carencia de espacio
J	Mala distribución de los productos
K	Inexistencia de sistema informático
L	Inexistencia de barra lectora
M	Carencia de maquinas
N	Demora en entrega de productos
O	Demora en recepción de productos
P	Demora en búsqueda de productos
Q	Retraso en entrega del proveedor
R	Falta stock por abastecer
S	Poca comunicación con proveedor

*Nota.* Elaboración propia

De acuerdo con la observación y el levantamiento de información y los eventos sucedidos del área del almacén de la empresa SEGURFILM, se muestra la tabla N°04 que muestra la matriz de correlación entre las causas del problema, determinando el puntaje de cada uno, para que luego sea utilizada en el diagrama de Pareto, en ella se dan los lineamientos de cruce de información entre los eventos.

Dicha matriz tiene como leyenda los siguientes datos: (0) significa ninguna relación, (1) significa buena relación, (2) excelente relación. Con ello se establecerá un mejor control de información de las causas obtenidas en el problema que afecta al

almacén de la empresa SEGURFILM.

**Figura 5**

*Matriz de correlación*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	TOTAL
A		0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
B	0		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
C	1	0		1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	8
D	1	0	1		2	0	2	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	11
E	1	2	2	2		1	0	0	0	2	0	0	0	2	2	2	0	0	0	16
F	1	0	1	0	1		1	1	0	2	0	1	1	2	0	2	0	1	0	14
G	1	0	0	2	0	1		0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	7
H	0	0	0	1	0	1	0		0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	6
I	0	0	0	1	0	0	0	0		2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5
J	0	0	0	0	2	2	0	0	2		0	0	0	2	1	2	0	0	0	11
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	1	1	1	0	0	0	4
L	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0	0	0	2
M	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0		0	0	0	0	0	0	3
N	0	0	1	0	2	2	1	1	0	2	1	0	0		0	2	2	2	1	17
O	0	0	1	2	2	0	1	1	0	1	1	0	0	0		0	1	1	0	11
P	1	0	1	0	2	2	1	2	2	2	1	1	0	2	0		0	0	0	17
Q	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0		1	1	6
R	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1		1	6
S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1		3

*Nota.* Elaboración propia

Dada los resultados de las frecuencias obtenidas de la figura N°4, se realiza la tabla acumulada de frecuencia para luego realizar el diagrama de Pareto.

**Tabla 4**

*Eventos ordenados por frecuencia*

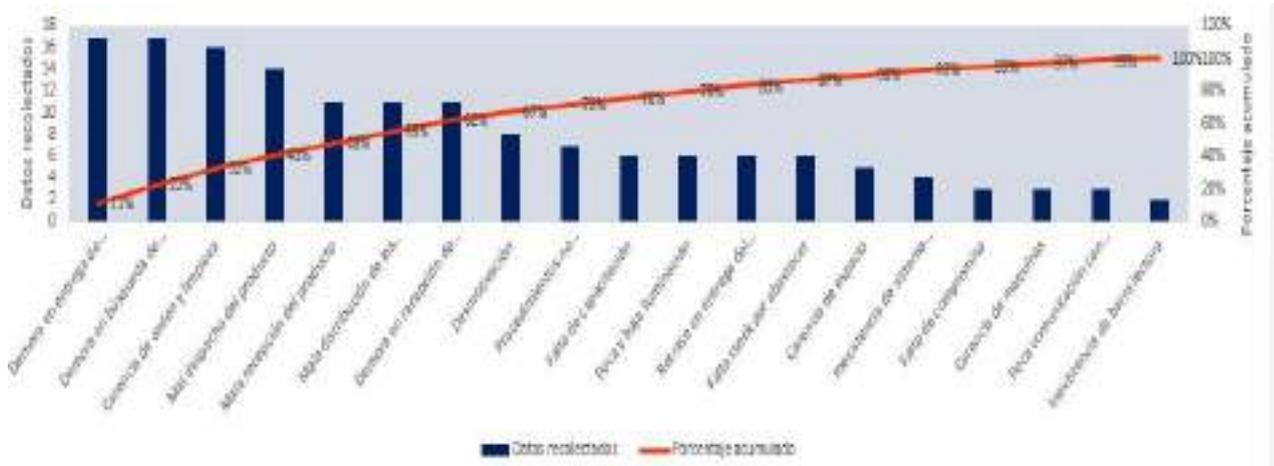
Causas	Eventos o frecuencias	Frecuencia acumulada
N	17	10.90%
P	17	21.79%
E	16	32.05%
F	14	41.03%
D	11	48.08%
J	11	55.13%
O	11	62.18%
C	8	67.31%
G	7	71.79%
A	6	75.64%
H	6	79.49%
Q	6	83.33%
R	6	87.18%
I	5	90.38%
K	4	92.95%
B	3	94.87%
M	3	96.79%
S	3	98.72%
L	2	100.00%

*Nota.* Elaboración propia

La figura N°6, representa el diagrama de Pareto y nos menciona que el 79.40% indica que las once primeras causas se centran en el problema a solucionar. Y están orientadas a la mala gestión del orden, clasificación, limpieza que en otras palabras son las 3 primeras S, Seiri, Seiton, Seiso, por ello se aplican en el informe de suficiencia como una de las herramientas de Lean Manufacturing, la metodología 5'S.

**Figura 6**

*Diagrama de Pareto*



*Nota.* Elaboración propia

### **Situación inicial del problema de las entradas de productos**

Para el proceso de las entradas de los productos al almacén se hace un diagrama analítico del proceso (DAP), para mencionar las actividades, y el tiempo que le toma cada uno para realizarlo. Esta interpretación del DAP de las entradas del producto al almacén, nos permite identificar el indicador, el cual es el tiempo. En conclusión, la aplicación de estas herramientas como la metodología 5´S y AMFE, podremos reducir tiempos, analizar operaciones repetitivas.

Según se puede apreciar en la siguiente figura N°7, muestra el tiempo que demora cada actividad y el tiempo total del proceso de las entradas, antes de la implementación de las herramientas como 5´S y AMFE. Esto nos interpreta una idea, del porque se quiere una mejora continua en el proceso de entrada de almacén.

**Figura 7**

*DAP por entradas de productos*

DAP: PROCESO DE LAS ENTRADAS DEL PRODUCTO							
ITEM	DESCRIPCION	SIMBOLO					TIEMPO (min)
		●	➔	■	⌋	⬇	
1	Revisión de stock			■			4
2	Generación de orden de compra	●					1
3	Impresión de orden de compra	●					0.5
4	Envío de orden de compra		➔				1.5
5	Proveedor recibe la orden de compra				⌋		5
6	Proveedor alista el producto	●					15
7	Proveedor entrega el producto	●					10
8	Almacén verifica la cantidad del producto			■			2
9	Almacén verifica la calidad del producto			■			5
10	Almacén ubica y repone el producto en la zona correspondiente					⬇	3
11	El encargado de almacén firma la guía y factura verificada	●					1
TIEMPO TOTAL EMPLEADO							<b>48</b>

*Nota.* Elaboración propia

Según la figura N°7, el tiempo total empleado para la recepción de productos, herramientas o equipos al almacén es de cuarenta y ocho (48) minutos. Las actividades que más hay demora en tiempos son, que el proveedor aliste y entregue el producto.

Como vemos en la figura N°8, el cuadro de toma de tiempos de la situación inicial.

### Figura 8

*Toma de tiempos de entrada de productos en la situación inicial*



REPORTE DE TIEMPOS DE RECEPCION DE MERCADERIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES MENSUALMENTE												
LEYENDA	FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
REC1	49	48	46	48	49	51	45	47	45	49	52	48
REC2	48	48	51	47	49	45	47	49	48	46	49	47
REC3	47	48	48	49	52	47	49	47	46	49	51	49
REC4	48	46	49	47	48	49	46	48	47	50	50	47
REC5	47	49	49	47	47	48	48	49	46	48	47	48
REC6	48	50	46	50	51	49	47	48	48	49	48	47
REC7	49	46	49	47	48	48	49	47	48	49	48	47
REC8	50	49	50	48	47	48	48	48	49	46	48	50

*Nota.* Elaboración propia

### Situación inicial del problema de las salidas del producto

Para el proceso de las salidas de los productos del almacén se hace un diagrama analítico del proceso (DAP), de igual manera, para mencionar las actividades, y el tiempo que le toma cada uno para realizarlo. Según se puede apreciar en la siguiente figura N°9, muestra el tiempo que demora cada actividad y el tiempo total del proceso de las salidas.

**Figura 9**

*DAP por salidas del producto*

DAP: PROCESO DE LAS SALIDAS DEL PRODUCTO							
ITEM	DESCRIPCION	SIMBOLO					TIEMPO (min)
		●	➔	■	◐	⬇	
1	Area de venta genera orden de despacho	●					2
2	Impresión de orden de despacho	●					0.5
3	Envío de orden de despacho hacia almacén		➔				1
4	Almacén recepciona la orden de despacho					⬇	0.5
5	Almacén verifica stock del producto en sistema			■			1
6	Almacén realiza la búsqueda del producto				◐		1
7	Almacén, ubica el producto				◐		1
8	Almacén supervisa que el producto este en optimas condiciones			■			1
9	Almacén despacha el producto	●					1
10	Almacén realiza la guía de conformidad del producto	●					1
11	Almacén realiza la salida del producto del sistema	●					2
TIEMPO TOTAL EMPLEADO						12	

*Nota.* Elaboración Propia

Esta interpretación del DAP de las salidas del producto del almacén, nos permite identificar el indicador, el cual es el tiempo. Tal cual, la aplicación de las herramientas como la metodología 5'S y AMFE, podremos reducir tiempos, analizar operaciones

repetitivas, analizar demoras en las actividades.

Según la figura 9, el tiempo total empleado para la salida de cada orden de pedido por productos, herramientas o equipos al almacén es de doce (12) minutos. Aquí los tiempos son mínimos, pero cuando una persona ingresa por primera vez a almacén, le toma tiempo, como la búsqueda de un producto, el desconocimiento del mismo producto, eso en base a la carencia de capacitaciones o no encuentran el perfil del trabajador.

Como vemos en la figura 10, el cuadro de toma de tiempos de la situación inicial.

### Figura 10

*Toma de tiempos de salida de productos en la situación inicial*



REPORTE DE TIEMPOS DE DESPACHO DE MERCADERIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES MENSUALMENTE												
LEYENDA	FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
DESP1	7	8	7	8	7	7	7	8	5	8	7	8
DESP2	7	6	9	7	8	9	6	7	8	7	7	8
DESP3	7	8	8	9	7	6	8	8	7	8	7	6
DESP4	8	7	9	7	8	9	6	7	7	8	7	8
DESP5	7	9	8	9	9	8	7	6	6	7	8	9
DESP6	6	7	8	8	9	8	7	6	8	9	8	7
DESP7	8	7	9	9	8	8	7	6	7	7	8	8
DESP8	8	8	8	7	6	9	7	8	8	7	8	8

Nota: Los tiempos están expresado en minutos

*Nota.* Elaboración propia

## Situación inicial del problema de control de inventarios

Para detectar la causa raíz del problema del control de los inventarios, emplearemos la herramienta del 5W1H o llamado el 5 Porqués, una metodología basada en realizar las preguntas correspondientes, para indagar sobre la relación de causa y efecto que genera un problema en la empresa. A continuación, en la figura 11, se muestra la aplicación de la herramienta.

**Figura 11**

*Herramienta 5W1H aplicado al control de inventarios*

HERRAMIENTA 5W1H - IDENTIFICACION CAUSA RAIZ DEL PROBLEMA						
	What	Why	Who	Where	When	How
¿Por qué no se desarrolla un control de inventarios?	Mejorar los ingresos y salidas del producto	Porque permitirá al almacenero identificar los productos	Jefe de Logística	En el área de almacén de la empresa	Meses de Julio y Agosto	Se tendrá inicialmente un formato de ingresos y salidas de productos, herramientas, e insumos, para luego ser llevado a sistema informático
	Mejorar los reportes de inventarios	Porque de esa manera se mejorará el control del inventario	Jefe de Logística	En el área de almacén de la empresa	Meses de Julio y Agosto	Existirá un control bajo el método PEPS
	Mejorar la clasificación y orden de los productos	Porque podrá clasificar y ordenar los productos correctamente	Jefe de Logística	En el área de almacén de la empresa	Meses de Julio y Agosto	Se aplicará la metodología 5S, para realizar el orden y la clasificación
	Mejorar la contabilización de los productos	Porque permita al área de almacén brindar información de la cantidad de productos por familia	Jefe de Logística	En el área de almacén de la empresa	Meses de Julio y Agosto	Se controlará la información, capacitando al personal en el tema indicado

*Nota.* Elaboración propia

Como se pudo apreciar en la figura anterior, esto nos muestra las causas que originan que no se desarrolle un control de inventarios eficiente, debido a interrogantes que se detallan, como el qué, el por qué, el quién, el dónde, el cuándo y el cómo. A partir del desarrollo del 5W1H, se mostrará la mejora continua que se tiene que realizar. Como vemos en la figura 12, el cuadro de envíos de los reportes de entrada y salida de la situación inicial.

**Figura 12**

*Reporte de entrada y salida de productos para el control de inventario*



REPORTE DE ENTREGAS Y SALIDAS DE PRODUCTO												
LEYENDA	FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
ENV1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ENV2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

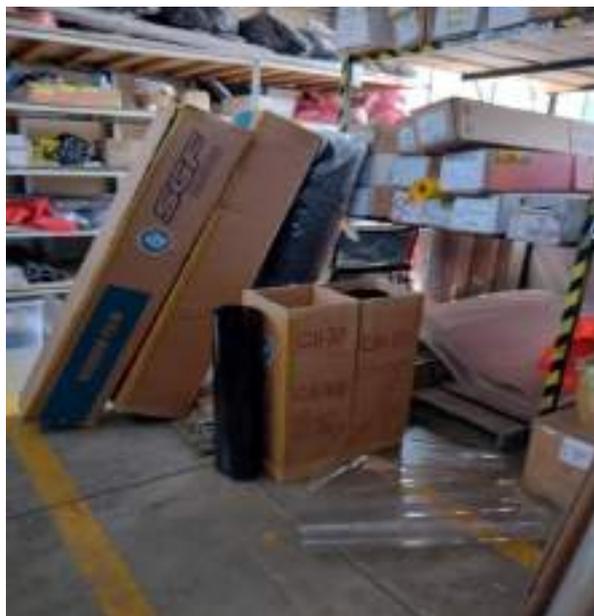
Nota: Los tiempos estan expresado en días

*Nota:* Elaboración propia

**Imágenes de la Situación Actual del almacén de la empresa SEGURFILM, antes de la implementación de la metodología 5'S y AMFE.**

**Figura 13**

*Antes del orden y limpieza*



*Nota.* Empresa SEGURFILM

## Figura 14

*Antes del orden y clasificación*



*Nota.* Empresa SEGURFILM

### 3.2. Propuesta de mejora

La metodología AMFE nos permite identificar las posibles fallas de un producto, un proceso, una actividad, a partir de una probabilidad de que el suceso ocurra y el efecto que ocasionaría. Cada AMFE del proceso de entradas, salidas, y control de los productos, debe asegurar la máxima atención a cada paso del proceso. El tiempo en la aplicación del AMFE es de vital importancia, puesto que debe darse la acción antes de la falla y no después de la misma.

En primer lugar, se habla de la severidad (S), según Cabrejos (2017) menciona que es el valor que más efecto se da para un modo de falla potencial. El rango que se considera esta en los límites del 1 al 10, donde 10 es el más grave o severo. En segundo lugar, se habla de la ocurrencia (O), según Cabrejos (2017) explica que es la probabilidad que se dé una falla de alguna causa en específico. Se encuentran entre los límites del 1 al 10, asimismo Cabrejos (2017) detalla que la probabilidad del fallo está en los límites donde la puntuación es (5-6).

En tercer lugar, se habla de la detección (D), finalmente Cabrejos (2017) detalla que es el rango que está muy bien relacionado al control de la detección, se debe

aceptar que la falla ocurre y se tome de inmediato una acción y una evaluación de la probabilidad de la detección y de los controles del proceso. Los límites de puntuación van del 1 al 10. La aplicación de la metodología del AMFE está basada en una mejora del proceso, siguiendo los plazos y tiempos establecidos. Puede verse la siguiente figura 15.

**Figura 15**

*Cronograma de ejecución de las fases de la metodología AMFE*

CRONOGRAMA DE METODOLOGIA AMFE									
N. o	ACTIVIDADES	JUNIO		JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE	
		SEM 1Y2	SEM 3Y4	SEM 1Y2	SEM 3Y4	SEM 1Y2	SEM 3Y4	SEM 1Y2	SEM 3Y4
1	Detección de los problemas	X	X						
2	Propuesta de la solución			X	X				
3	Plan para la implementación					X			
4	Plan para la capacitación						X		
5	Informe de desarrollo AMFE							X	
6	Resultados de Implementación								X

*Nota.* Elaboración propia

Para tal detalle, en la figura N°16 se muestra el AMFE del proceso de entradas del producto al almacén, que es el primer problema secundario del informe.

**Figura 16**

*Elaboración de AMFE de entradas de producto*

Análisis de Modo y Efecto de la Falla - AMEF															
Nombre de Proceso o Producto: Proceso de entradas de productos		Preparado por: Tommy Huayta Benito						Página: 1 de 1							
Encargado: LOGÍSTICA		FMEA Fecha: 5/06/2020						Rev: 6/06/2020							
Paso Clave del Proceso	Modos de Falla Potenciales	Efectos de Fallas Potenciales	SEV	Causas Potenciales	OCU	Controles de Ocurrencia	DET	NFR	Acciones Recomendadas	Responsable	Acciones Implementadas	SEV	OCU	DET	NFR
¿Cuáles es el proceso / actividad / producto?	¿De qué maneras puede fallar el proceso / actividad / producto?	¿Cuál es el impacto de las variables de los pasos clave cuando hay un fallo (cliente o requerimientos internos)?	¿Qué tan severo es el efecto para el cliente?	¿Qué causa que el paso clave falle?	¿Qué tan seguido ocurre la causa o Modo de Falla?	¿Cuáles son los controles existentes y procedimientos preventivos de Causa o Modo de Falla?	¿Qué tan seguros detecta la Causa o Modo de Falla?		¿Cuáles son las acciones para reducir la Ocurrencia de la Causa o mejorar la Detección?	¿Quién es responsable de las acciones recomendadas?	¿Qué acciones implementadas incluye fecha de la implementación?				
Generación de orden de compra	Que sea generado a un proveedor que no es el indicado	En el registro de la factura no tenga relación con la orden	1	Falta de capacitación al personal que realiza la función de generación de	2	Ninguno	2	4	Plan de Capacitación al personal de almacén	Dpto. de Sistemas e informática	Reunión vía zoom, por un día, 40 minutos	1	1	1	1
Proveedor recibe la orden de compra	Proveedor no recibe la orden correctamente hecha	El proveedor no podrá atender la orden de compra	1	Carencia de comunicación con el proveedor	2	Ninguno	2	4	Plan de envío de órdenes de compra	Dpto. de Logística	Reunión vía zoom, por un día, 40 minutos	1	1	1	1
Proveedor entrega el producto	El proveedor se demora en la entrega del producto	El cliente presenta quejas por demoras en la entrega de los productos, herramientas, etc.	8	La distancia y ubicación del proveedor de su lugar de origen	7	Ninguno	2	112	Aplicar gestión de tiempos por solicitud de pedidos con anterioridad	Dpto. de Logística	Reunión presencial, 3 días	2	2	2	8
Almacén verifica la calidad del producto	Los productos lleguen defectuosos	El cliente rechazara el producto por la calidad	10	Carencia de especificación técnica de calidad del producto	8	Ninguno	2	160	Revisión de ficha técnica del producto	Dpto. de Logística y calidad	Inmediato	2	2	2	8
Almacén ubica y repone producto en zona correspondiente	Almacenero descarga la entrega en un lugar que no corresponda	El almacenero demora en buscar un producto, herramientas, etc.	5	Falta de capacitación al personal que realiza la función de despacho	4	Ninguno	2	40	Plan de capacitación al personal de almacén	Dpto. de Logística	Reunión presencial, 3 días	1	1	1	1

Nota. Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la figura 16, aplicando la metodología AMFE a la entrada de productos, el índice de prioridad de riesgo NPR antes de su aplicación tiene datos muy altos en cada actividad del proceso.

Queda detallado que en la actividad donde el proveedor entrega el producto, el NPR es de 112 que representa el 35% del total, mientras que, en la actividad de la verificación del almacén de la calidad del producto, el NPR es de 160 que representa el 50% del total, finalmente en la última actividad donde almacén ubica y repone los productos, el NPR es de 40 que representa el 12.5% del total.

Para esas y las otras actividades se aplica una mejora continua y la metodología AMFE, con la finalidad de bajar los índices de prioridad de riesgo, realizando preguntas al área de almacén, para realizar las acciones recomendadas, y luego de ellas sean implementadas y aplicadas.

Como vemos en la figura 16, los índices de prioridad de riesgo NPR, están como siguen en disminución a la situación inicial. Para la actividad de entrega del producto del proveedor hacia nosotros, el NPR es de 8, porque se recomendó gestión de tiempos y se aplicó reuniones vía zoom por un lapso de 40 minutos con el proveedor para el acopio de productos, esto representa el 2.5% del total.

En la figura 16, también se observa que la actividad de la verificación de calidad al recibir el producto, disminuye el NPR en 8, por que se recomendó verificar la ficha técnica y aplicarlo de inmediato, esto representa el 2.5% del total.

Lo mismo con la última actividad de ubicación y reposición en el almacén, el NPR es de 1. A ello se le recomendó un plan de capacitación y ejecutarlo las reuniones cada tres días, esto representa el 0.0313% del total.

La metodología AMFE nos previene de que ocurran fallas a futuro, como en este proceso de las entradas de producto, el índice de prioridad de riesgo NPR, disminuyó notablemente en cada actividad, por ejemplo, en la tercera actividad fue de 35% a 2.5%, en la cuarta actividad fue de 50% a 2.5%, y en la última actividad fue de 12.5% a 0.025%, mencionando que se encuentra en una baja severidad, una ocurrencia baja y la calidad se considera notablemente.

En la siguiente figura 17, se muestra el AMFE de las salidas de los productos del almacén, como otro de los problemas secundarios que afecta a la empresa.

**Figura 17**

*Elaboración de AMFE de salidas de productos*

Análisis de Modo y Efecto de la Falla - AMEF															
Nombre de Proceso o Producto:	Salida de Productos										Preparado por:	Tommy Huayta Benito		Página:	1 de 1
Encargado:	LOGÍSTICA										FMEA Fecha:	8/06/2020		Rev:	8/06/2020
Pasos Clave del Proceso	Modos de Falla Potenciales	Efectos de Fallas Potenciales	I E V	Causas Potenciales	O C U	Controles de Ocurrencia	D E T	N P R	Acciones Recomendadas	Resp onsab le	Acciones Implementadas	I E V	O C U	D E T	N P R
¿Cuál es el proceso / actividad / producto?	¿De qué maneras puede fallar el proceso / actividad / producto?	¿Cuál es el impacto de las variables de los pasos clave cuando hay un fallo (cliente o requerimientos internos)?	¿Qué tan severo es el efecto para el cliente?	¿Qué causa que el paso clave falle?	¿Qué tan seguido ocurre la causa o Modo de Fallo?	¿Cuáles son los controles existentes y procedimientos preventivos de Causa o Modo de Fallo?	¿Qué tan difícil es detectar la Causa o Modo de Fallo?		¿Cuáles son las acciones para reducir la Ocurrencia de la Causa o mejorar la Detección?	¿Quién es responsable de las acciones recomendadas?	Anotar las acciones implementadas. Incluye fecha de la implementación.				
Ventas genera orden de despacho	Carencia de internet, o energía	Retrasaría a almacén al no existir orden	3	Demora en los pagos de los servicios eléctricos y de redes	1	Ninguno	1	2	Plan de pagos por servicios eléctricos y redes	Área Administrativa	Mensualmente, cada 25 de cada mes	1	1	1	1
Almacén recibe ordende despacho	Que no se especifique el cliente o este mal generado	Genera un desorden a almacén al momento de hacer el despacho	2	Falta de comunicación entre cliente y venta	1	Ninguno	1	2	Implementación de computadoras y teléfonos en buen estado	Gerencia y Área Administrativa	Anualmente en renovación	1	1	1	1
Almacén verifica stock del producto	Carencia de stock de producto	Cliente concesionario busca otro proveedor de servicios	5	No existe contabilidad de los productos	4	Formatos al 30% de información	3	100	Programa de pedidos de productos	Jefe de Logística	Semanalmente, Quincenalmente	2	1	1	2
Almacén busca el producto	Producto se encuentre mal ubicado	Genera demora al atender el producto al cliente	5	Desorden y falta de espacio	4	Rotulado de productos al 10%	3	100	Capacitación sobre metodología 5S	RR.HH. / Especialista en 5S	Per 4 días, via zoom	3	1	1	3
Almacén verifica calidad del producto	Producto sea defectuoso, mal fabricado	Cliente rechazara el producto	5	No existen fichas técnicas de los productos	4	Control de calidad al 2%	3	100	Aplicación de formatos de control de calidad al 50%	Jefe de Logística	Diariamente	2	1	1	2
Almacén despacha el producto	Almacenero no cuenta con capacitación	Almacenero insatisfecho, desorganizado	3	No hay inversión mínima en capacitaciones	2	Ninguno	1	5	Capacitación sobre metodología 5S	RR.HH. / Especialista en 5S	Per 4 días, via zoom	1	1	1	1
Almacén da salida del producto del sistema	Desconocimiento del sistema y programa informático	Inexistencia de inventarios y falta de información a gerencia	3	No hay inversión mínima en capacitaciones	3	Ninguno	1	4	Capacitación sobre sistema software	RR.HH. / Ing. De Sistemas	Trimestralmente, via zoom	1	1	1	1

Nota. Elaboración propia

De igual manera se puede apreciar en la figura 17, aplicando la metodología AMFE a la salida de productos, el índice de prioridad de riesgo NPR antes de su aplicación tiene datos muy altos en cada actividad del proceso.

La segunda actividad del proceso que es la verificación de stock por parte del almacenero, el NPR es de 108 que representa el 32% del total, mientras que en la actividad de la verificación del producto a salir representa de igual forma el 32% del total.

Para esas y las otras actividades se aplica una mejora continua y la metodología AMFE, con la finalidad de bajar los índices de prioridad de riesgo, realizando preguntas al área de almacén, para realizar las acciones recomendadas, y luego de ellas sean implementadas y aplicadas.

Como vemos en la figura 17, los índices de prioridad de riesgo NPR, están como siguen en disminución a la situación inicial. Para la actividad de la verificación del stock del producto, el NPR es de 2, porque se recomendó un programa de pedidos y se aplicó semanalmente y quincenalmente, esto representa el 0.60% del total.

En la figura 17, también se observa que la actividad de la verificación del producto al despacharlo, disminuye el NPR en 2, por que se recomendó formatos de control al 50% y aplicarlo diariamente, esto representa el 0.60% del total.

Lo mismo con la actividad de ubicación del producto, el NPR es de 2. A ello se le recomendó una capacitación de 5'S sobre todo clasificación y orden y se ejecuta cada 4 días vía zoom, esto representa el 0.60% del total.

La metodología AMFE nos previene de que ocurran fallas a futuro, como en este proceso de las salidas de producto, el índice de prioridad de riesgo NPR, disminuyo notablemente en cada actividad, por ejemplo, en la tercera actividad fue de 32% a 0.60%, en la cuarta actividad fue de 32% a 0.60%, y en la quinta actividad fue de 32% a 0.60%, mencionando que se encuentra en una baja severidad, una ocurrencia baja y la calidad se considera notablemente.

## APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA 5'S

Para entender la metodología 5'S dentro de la empresa SEGURFILM se realizó un cuestionario de preguntas a los colaboradores del almacén como al de ventas, porque tienen mucha interacción entre las dos áreas diariamente. Aquellas preguntas se detallan como siguen:

- ¿Considera que el almacén es un área fundamental en la empresa?
- ¿Considera que el orden y la limpieza son principios básicos en el almacén?
- ¿Qué opina de los colaboradores que manejan el almacén, se le tienen confianza con el trabajo?
- ¿Cómo evalúa el desempeño de los colaboradores al momento del despacho?
- ¿Las demoras en los despachos, se debe a una mala gestión del almacén?
- ¿Cómo considera la información de la gestión de inventarios dentro del almacén?
- ¿Considera que los productos en almacén, deberían estar etiquetados?
- ¿Considera que el almacén tiene los productos requeridos en stock?
- ¿Cree que el almacén cuenta con los recursos necesarios?
- ¿Tiene conocimiento de la metodología 5'S?

Se realiza este cuestionario con el fin de captar si el personal tiene conocimiento de la metodología 5'S, y evaluar las preguntas para concluir si almacén lleva una gestión correcta actualmente.

Dentro de la empresa SEGURFILM en el área de almacén se presentan muchas situaciones que hacen sus procesos sean de baja eficiencia tanto en ellos como en los colaboradores del mismo.

Por las demoras en los despachos, el desorden de los productos, la poca utilización del sistema software, la escasez de los productos en almacén, la distribución del lugar de los productos, entre otros.

Los objetivos al lograr la aplicación de la metodología 5'S es reducir los tiempos en el acopio de materia prima, reducir los tiempos en el despacho, aumentar el monitoreo de los pedidos de compra. Aumentar la eficiencia al momento de gestionar la información del inventario de stock, alimentar la información de entradas y salidas en el sistema software de la empresa.

Es por ello que con la aplicación de la metodología 5´S se desarrollara un manual para poder realizar un mejoramiento continuo de los procesos del almacén, que será estandarizado y se realizara la capacitación a los colaboradores de la implementación.

El manual de la aplicación de la metodología 5`S nos dará las pautas necesarias para mejorar los procesos de almacén, asimismo involucrará a los colaboradores, de tener un compromiso por mejorar las actividades, las condiciones de trabajo, los despachos, el cuidado de máquinas y equipos, así como un control de la información del inventario.

Dentro del manual se detalla, la capacitación de la metodología 5´S que tendrán los colaboradores, como conceptos básicos que se empleará, los logros y beneficios que se obtendrá, y que no solo se entienda que se trata de un tema de ordenar y limpiar, si no que va más allá del asunto.

El manual también explicará cómo se llevará las actividades sobre el orden, la limpieza, la disciplina, la clasificación, y estandarización de los procesos en el área de almacén, buscando un mejor manejo de los productos que se acopian, se despachan y se monitorea.

Esto dependerá mucho de la colaboración del trabajador, de su responsabilidad y leal compromiso de las tareas que se encomendaran con el fin único de mejorar el almacén y que la empresa pueda dar un mejor servicio de rapidez a la hora de la entrega de los productos y servicios a sus concesionarios automotrices.

Los colaboradores de almacén estarán involucrados en todos los procesos operativos del área, será responsable con que cada paso sea cumplido dentro del proyecto y la empresa SEGURFILM mantenga su postura y fiel transparencia con sus servicios a sus clientes concesionarios de aquí hacia adelante.

Dentro del manual se verán términos como la rapidez, la cual se verá reflejado en el despacho, en los tiempos que se tome para entregar el producto. También se hablará de la eficacia, donde cada trabajador demostrara que es eficaz al momento de realizar una actividad para la empresa, dentro de almacén.

El termino eficiencia se logrará administrando los recursos de la empresa de manera óptima. El control de la información de los inventarios ayudara al trabajador a manejar los tiempos y estándares al momento de dirigirse al área administrativa con los reportes que soliciten.

El dialogo y la comunicación verbal será de mucha importancia para los

colaboradores, porque entre ellos se ayudarán mutuamente en la realización de los procesos.

Para esta propuesta de mejoramiento se contará con el apoyo del área administrativa, el área de ventas, los colaboradores del almacén. Con su compromiso y su veracidad, lograremos que las operaciones y actividades sean muy eficientes en todo aspecto.

Otro detalle que se aplicará será el cronograma de actividades que cumplirá la metodología 5'S, en ella se establecerán los lineamientos que el almacén deberá cumplir.

El primer punto será recolectar información y datos del almacén de los problemas en los procesos que suceden. Luego de ello se elaborará un plan de actividades para la metodología 5'S.

La tercera actividad del cronograma será la presentación de la propuesta de la mejora a los colaboradores del almacén, indicando los temas e información sobre la metodología a implementar.

La fecha en que se realizó el anuncio fue el 09 de Julio del 2020 con los colaboradores del almacén, en ella se menciona la decisión de implementar la metodología 5'S, indicando que se logran los resultados positivos.

Seguido de ello se implementará la primera S, de SEIRI y a la vez tendrá su ejecución. Se eliminarán los productos necesarios de los innecesarios en nuestro caso los productos desfasados o antiguos.

La segunda S, de SEITON será la que se implementará para luego ejecutarla. En ella se mejorará el layout del almacén y se mejoraran las posiciones de los productos, para que pueda estar visible al alcance de los colaboradores.

La tercera S, de SEISO será implementada y ejecutada, dando programas de limpieza del área del almacén con el fin de mantener el ambiente adecuado, evitando posibles peligros, de caída, resbalo, golpes, entre otros.

El penúltimo paso es la cuarta S, de SEIKETSU, de la misma manera será implementada y ejecutada, donde se establecen medidas preventivas y se estandariza los procesos del almacén.

Finalmente, la quinta S, de SHITSUKE será implementada y ejecutada, logrando el compromiso, la responsabilidad y la lealtad del colaborador de seguir los lineamientos de aquí al futuro, y los nuevos trabajadores que lleguen sigan el mismo

objetivo, innovando siempre.

La metodología 5´S también mejora los ambientes de trabajo, en este caso el almacén de la empresa SEGURFILM, se logrará ver en los colaboradores, un cambio de mentalidad, porque desarrollaran los trabajos de manera más armoniosa.

El clima laboral entre los colaboradores será más saludable. Los resultados de los trabajos que apliquen se elevará notoriamente la moral de ellos mismos. Se reducen los peligros y riesgos, y los índices de accidentes e incidentes se verán reducidos de igualmanera.

Los colaboradores con esta metodología reducirán su estrés laboral, se potenciará el trabajo en equipo, mejorarán su autoestima, tendrán mejores ideas para innovar en los procesos. Antes de finalizar, la metodología también servirá de mutua ayuda a poder controlar los pedidos de productos, para que almacén se encuentre con el stock adecuado y confiable.

Finalmente aplicar 5´S será beneficioso en la empresa y en el almacén, mejorará los procesos y en los colaboradores. El sistema software será de útil uso, para realizar una mejora en la gestión de los inventarios, y proporcionar los informes o reportes que el área administrativa solicite en el tiempo oportuno.

El almacén de la empresa SEGURFILM se encuentra con problemas en sus procesos operativos, por la misma desorganización y sus procedimientos ineficientes. En base al cronograma de la aplicación de la metodología 5´S, se realiza la implementación y ejecución a los procesos de almacén con la aceptación del jefe del área y los colaboradores que se encuentran allí.

### **Aplicación SEIRI**

Flores (2018) menciona que el termino SEIRI, se entiende como una manera de clasificar los productos necesarios de los innecesarios en el almacén y una vez seleccionado lo innecesario evaluar si será eliminado.

En este primer paso se realiza un diagrama de flujo para realizar la clasificación de los productos del almacén que son necesarios e innecesarios y/o antiguos o que ya están desfasados.

Para ello se separaron los productos por familias, como seguros de espejos, de faros, de aros de rueda, láminas de seguridad, insumos, tapicería, pernería, hilos.

La primera actividad que realizan los colaboradores en el almacén es la separación de los productos que ya no son rotativos dentro de cada familia de productos.

Una vez realizado la separación se manejan en formatos de decisiones si sirve o no, de servir se separa para volver a ubicar en algún lugar del almacén, lo que ya no sirve o es como innecesario se colocan en cajas o bolsas y se le asigna el formato de tarjeta roja. Esto genera más espacio en almacén, un mejor control de los productos que solo queden en almacén.

Allí en la tarjeta roja ira detallado la identificación del compañero de la organización persona que realiza la evaluación, el área donde se emplea, la fecha, la familia del producto, y el detalle de lo que se realizara con el producto.

La tarjeta roja es un formato visible que detalla al producto en una toma de decisión sobre si debe ser descartado o tiene finalmente algún uso.

Finalmente, el compromiso de los colaboradores al realizar la clasificación de los productos, tomar la decisión de la acción a tomar con los productos innecesarios la liberación de espacios para mejorar el ambiente de trabajo, engloba a todos a obtener nuestro almacén clasificado con los productos que realmente se necesiten.

## **Aplicación SEITON**

Rojas y Salazar (2019) indican que el SEITON es vital para seguir ciertas operaciones. Lo definen como fundamental el termino con relación al posicionamiento y orden.

Concluido la clasificación de lo necesario y útil de lo innecesario, continuamos con el orden del almacén, en ella se establecen los criterios para ordenar según la ubicación en el layout del mismo.

El layout del almacén debe estar definido y fragmentado por familia de productos, así mismo los productos rotativos deben estar más cerca de la zona de despacho, esto genera una disminución en el tiempo de entrega del producto al área solicitada.

La rotulación es otra actividad que está dentro de la implementación del SEITON. Según los gráficos siguientes se puede ver como los productos se encuentran rotulados, como también los anaqueles o andamios se encuentran etiquetados, con el fin de identificar más rápido los productos, reduciendo tiempos en los despachos.

Las señales de seguridad en el almacén son de vital importancia, porque permite que se eviten accidentes de trabajo, al manipular los productos, y también al desplazarse por el área de trabajo constantemente.

Para estas actividades se realizó el pintado del piso del área de almacén de color amarillo refractivo, se rotulo cada andamio, cada producto, cada insumo y/o herramienta.

## **Aplicación SEISO**

La limpieza es la tercera fase después de la clasificación y del orden, permite identificar en el almacén todo aspecto de suciedad que se encuentre encima del producto, en la parte del suelo del área de trabajo, en los andamios, en los escritorios o zona de cómputo.

Para ello se usan productos asociados a la limpieza, como escoba, trapo industrial, lejía, productos para el virus y bacterias, recogedor, guantes quirúrgicos, que puedan aportar a la desinfección yaseo del ambiente de trabajo.

La identificación de las áreas a proceder con la limpieza seguirá en función de actividades de limpieza y del personal que realizará ello.

**Tabla 5**

*Procedimientos de Limpieza del almacén*

Actividades de limpieza	Tiempo estándar
Limpiar el piso del almacén.	Cada 5 horas por día.
Desinfectar con productos para virus roseando a todos los productos.	Cada 3 horas por día.
Remover la suciedad de los escritorios.	Cada 24 horas.
Mantener aseado el tacho de basura.	Cada 8 horas.
Con el plumero, limpiar zonas difíciles de llegar de los andamios.	Cada 3 días por semana.
Tener el acceso del pasillo libre de productos, herramientas que se pudieran encontrar.	En todo momento del horario de trabajo.
Mantener ubicados los productos correctamente.	En todo momento del horario de trabajo.

*Nota.* Elaboración propia

Se observa en la tabla anterior los eventos de las actividades con los que suceden, por horas, esto prioriza actividades fundamentales a realizar.

Los responsables de ejecutar estas actividades de limpieza del almacén, serán definidas en el cronograma de limpieza semanal.

Esto generara un mejor ambiente de trabajo, el cual el colaborador se volverá responsable y empeñoso con sus labores, reduciendo el impacto del riesgo que ocurra accidentes e incidentes. Evitará a su vez enfermedades producto del no mantener limpio el lugar de trabajo. Finalmente conservara el buen estado de los productos en el almacén de la organización.

### **Aplicación SEIKETSU**

Estandarizar el trabajo es fundamental, su misión es tener bajo control las 3'S anteriores de la clasificación, orden, limpieza. Antes de iniciar se realizó una reunión entre los colaboradores de almacén y los demás colaboradores de la empresa, informándose de los resultados de lo que se consiguió al implementar la metodología y sus primeros pasos.

Prosiguiendo con ello se definen las actividades de la estandarización, controlando y monitoreando, alineándolo a los pasos anteriores de clasificación, orden y limpieza. Para ello se estandarizo las 3 anteriores S, implementando políticas de 5'S, normas a cumplir, que permitan mantener y seguir realizando la metodología sin obstrucciones.

### **Aplicación SHITSUKE**

Finalmente, la misión del SHITSUKE es lograr controlar las primeras 4'S y alinearlo a la disciplina. En estas se mencionan actividades, que deben ser realizadas por los colaboradores del almacén.

Creación de formatos de entregas de herramientas, maquinas, equipos a los técnicos encargados de las labores. Formatos de Epps para los colaboradores de la empresa. Formato de entregas de insumos diarios, para medir el volumen de consumo.

Registrar en las guías de remisión de los proveedores en el sistema software, registrar todas las compras realizadas para analizar precios y calidad del mismo.

Reuniones de 5 minutos antes de empezar las labores y después de finalizar con el objetivo de retroalimentar la información que se dio en el día.

Apoyarse con un tablero blanco o pizarra para anotaciones importantes y poder mantener el monitoreo constante si algún producto faltara o alguna orden de trabajo estaría pendiente de despachar.

## **Evaluación de las dimensiones por la implementación de mejora**

Con el logro de la metodología 5'S se reducen los tiempos tanto de las entradas que inicialmente era en promedio 48 minutos a 8 minutos después de la aplicación de AMFE y 5'S.

Se reducen también los tiempos de despacho que inicialmente eran de 12 minutos promedio y que después de la aplicación de AMFE y 5'S es 1 ½ minutos, y que es por la vía por donde transita el colaborador con los productos. Se aprovecha más el espacio y los lugares por donde el colaborador despachador transita.

Se genera una mayor comunicación entre los colaboradores, con empatía, más empeñoso, más participativo y sobre todo innovando en nuevas ideas en almacén, reduciendo su estrés laboral y su nivel de ausentismo, aumentando su compromiso en un 80% que se refleja en la forma de atender los pedidos y el acopia de materiales.

La información del sistema software se encuentra más sofisticado porque en ella se tiene información de las entradas y salidas, logrando así ver el stock al día y los reportes generados al área administrativa y contable, cortando así los retrasos que se tenían de 3 días de demora en enviar los reportes, que después de aplicar es diario la entrega de la misma.

El control y monitoreo de las compras y los productos de los proveedores, se optimizan logrando mejor comunicación con ellos para evitar demoras en los abastecimientos.

Para ello mostraremos los gráficos de los tiempos comparativos de las entregas de productos, la de salidas de productos, como la de finalmente el control de los inventarios y sus reportes.

## Gráfico 1

Cuadros de tiempos comparativos de recepción de productos antes y después de aplicación de la metodología AMFE y 5S



REPORTE DE TIEMPOS DE RECEPCION DE MERCADERIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES MENSUALMENTE												
LEYENDA	FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
REC1	49	48	46	48	49	51	45	47	45	49	52	48
REC2	48	48	51	47	49	45	47	49	48	46	49	47
REC3	47	48	48	49	52	47	49	47	46	49	51	49
REC4	48	46	49	47	48	49	46	48	47	50	50	47
REC5	47	49	49	47	47	48	48	49	46	48	47	48
REC6	48	50	46	50	51	49	47	48	48	49	48	47
REC7	49	46	49	47	48	48	49	47	48	49	48	47
REC8	50	49	50	48	47	48	48	48	49	46	48	50

Nota: Los tiempos están expresado en minutos



REPORTE DE TIEMPOS DE RECEPCION DE MERCADERIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES MENSUALMENTE												
LEYENDA	AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE			
	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
REC1	8	8	8	8	8	8	8	8	6	8	8	8
REC2	8	8	6	8	8	8	6	8	8	8	6	8
REC3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
REC4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
REC5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
REC6	8	6	8	6	8	8	8	8	8	8	6	6
REC7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
REC8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Nota: Los tiempos están expresado en minutos

Nota. Elaboración propia

## Gráfico 2

Cuadros de tiempos comparativos de despacho de productos antes y después de aplicación de la metodología AMFE y 5S



REPORTE DE TIEMPOS DE DESPACHO DE MERCADERIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES MENSUALMENTE												
LEYENDA	FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
DESP1	7	8	7	8	7	7	7	8	5	8	7	8
DESP2	7	6	9	7	8	9	6	7	8	7	7	8
DESP3	7	8	8	9	7	6	8	8	7	8	7	6
DESP4	8	7	9	7	8	9	6	7	7	8	7	8
DESP5	7	9	8	9	9	8	7	6	6	7	8	9
DESP6	6	7	8	8	9	8	7	6	8	9	8	7
DESP7	8	7	9	9	8	8	7	6	7	7	8	8
DESP8	8	8	8	7	6	9	7	8	8	7	8	8

Nota: Los tiempos están expresado en minutos



REPORTE DE TIEMPOS DE DESPACHO DE MERCADERIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES MENSUALMENTE												
LEYENDA	AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE			
	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
DESP1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DESP2	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1
DESP3	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1	0.5	1	1
DESP4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DESP5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DESP6	1	1	1	1	1	0.5	1	1	1	1	1	1
DESP7	1	0.5	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	1
DESP8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Nota: Los tiempos están expresado en minutos

Nota. Elaboración propia

### Gráfico 3

Cuadros de envío de reportes de entrada y salidas para el control de inventarios de manera comparativa antes y después de aplicación de la metodología AMFE y 5 S



REPORTE DE ENTREGAS Y SALIDAS DE PRODUCTO												
LEYENDA	FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
ENV1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ENV2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Nota: Los tiempos están expresado en días



REPORTE DE ENTREGAS Y SALIDAS DE PRODUCTO												
LEYENDA	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4
ENV1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ENV2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Nota: Los tiempos están expresado en días

Nota. Elaboración propia

#### **IV. ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADO**

Al implementar la metodología de la 5´S para mejorar los procesos de almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. Lima - 2020., entre ellos, el acopio de productos o entradas, la salida de productos o despacho, la gestión de los inventarios de los productos, el clima laboral entre los colaboradores de almacén y el proceso de las compras y monitoreo. Para ello se explican las dimensiones de la primera variable:

La 1´S Seiri, que se encarga de la clasificación de lo necesario e innecesario de los productos en almacén.

La 2´S Seiton, que se encarga del orden, organización y ubicación, de los productos en almacén.

3´S Seiso, que se encarga de la limpieza del almacén, no solo del área física, si no adicional a ello de máquinas o herramientas desgastadas.

La 4´S Seiketsu, que se encarga de la estandarización de los procesos, estandarizar los cronogramas y las actividades diarias de almacén.

Finalmente, la 5´S Shitsuke, que se encarga de generar una disciplina tanto para almacén como para los colaboradores, con responsabilidad y compromiso como tal.

Explicado la aplicación que genera las dimensiones de la segunda variable: Se reducen los tiempos en recepcionar los productos, insumos, herramientas.

Se reducen los tiempos en atender los pedidos, despachar los productos, la búsqueda del producto en el área de almacén.

Se aumenta la estabilidad emocional del colaborador en base a un trabajo más armonioso con empatía, con una fluida comunicación.

La información del ítem de almacén se logra controlar con gran eficacia, demostrando en los reportes solicitados por el área administrativa sobre los inventarios. El monitoreo y la gestión de las compras tiene mejor eficiencia y manejo, demostrando que se tiene stock de productos rotativos en almacén.

Se puede verificar en la siguiente tabla N°06, los resultados obtenidos al implementar la 5´S para las dimensiones de la variable 2.

**Tabla 6***Resultados obtenidos del Objetivo General*

Situación Actual	Después de aplicar la propuesta
Demora excesiva en los despachos en promedio de 12 minutos	Reducción de tiempos en los pedidos de despacho, en promedio 1 ½ minutos
Demora e ineficacia en el acopio de los productos, en promedio de 48 minutos	Reducción de tiempos en el acopio de los productos, herramientas, insumos, entre otros, en promedio de 8 minutos
Estrés laboral en los colaboradores.	Aumento de la comunicación entre los colaboradores, y una reducción del estrés laboral.
Demora en la entrega de reportes de inventarios y de las entradas y salidas 3 días	Eficacia en el control de los inventarios y de los productos, entrega de reportes diario.
Poco monitoreo de las compras de los productos, afectando el stock en almacén.	Mejoramiento en el abastecimiento de productos rotativos en almacén y en el incremento del índice de eficiencia en la gestión de la comunicación con los proveedores.

*Nota.* Elaboración propia

**Con relación al objetivo que la metodología 5'S mejora los procesos de entrada del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.L., Lima – 2020.**

Para mejorar las entradas o acopio de productos, herramientas, insumos al almacén, se considera la 2'S y 3'S que detallan el orden y limpieza. Para analizar el antes y después de la propuesta se visualiza la siguiente tabla con las causas descritas.

**Tabla 7**

*Resultados obtenidos del objetivo específico 1*

Situación Actual	Después de aplicar la propuesta
Demora en la subida de los productos al almacén principal.	Reducción de tiempo y acceso fluido al subir los productos al almacén 85%
No existe ubicación de la familia de productos.	Instalación de andamios con señalización para identificar las familias de productos.
Camino obstruido en el ingreso de productos a la puerta principal de almacén.	Cronograma de limpieza al ingreso y en los exteriores e interiores del almacén.
No existe un conteo ni verificación del producto que se recepciona.	Uso de Checklist de los productos que se recepcionan y cantidad que contienen.

*Nota.* Elaboración propia

Con esto se logra reducir los tiempos en el acopio y recepción de los productos, el mantenimiento ordenado de la ruta del acopio, que pasa de un promedio de 48 minutos a 8 minutos. También se logró controlar las entradas de los productos, chequeando la calidad de producto y el conteo de los productos que se reciben. Se establece un cronograma de limpieza diariamente, para que el producto pueda ser aceptado por el canal de ingreso a almacén y no pueda haber interferencias en ella. Los formatos de verificación de calidad del producto y cantidad de las mismas son implementas, para asegurarse que el producto ingresado entre en buenas condiciones.

**Con relación al objetivo que la metodología 5'S mejora los procesos de salida de almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L., Lima – 2020.**

Para mejorar las salidas o despachos de los productos solicitados mediante un orden de trabajo del área de ventas se emplean la 2'S y 3'S, orden, limpieza y estandarización.

Para analizar el antes y después de la propuesta se visualiza la siguiente tabla con las causas descritas.

**Tabla 8**

*Resultados obtenidos del objetivo específico 2*

Situación Actual	Después de aplicar la propuesta
Demora en los despachos de los pedidos en promedio 12 minutos	Reducción de tiempos en los despachos y pedidos, en promedio 1 ½ minutos
Desorden de los productos.	Eficiencia en el orden y ubicación del producto.
Deficiencia en la ruta de despacho.	Eficacia en la limpieza de la ruta del despacho.
Ineficiencia de manipuleo del producto.	Personal con capacitación del manejo de manipulación de los productos.
Inexistencia de formatos de entrega de productos	Creación de formatos de entrega de productos, insumos y herramientas.

*Nota.* Elaboración propia

Con esto se logra que los despachos de los productos en base a los pedidos solicitados sean reducidos en el tiempo de entrega.

Adicional a ello se disminuye el tiempo de búsqueda del producto con el orden que se les da en el almacén.

La capacitación del personal sobre los productos existentes y el manejo al manipular los mismos aumenta el grado de conocimiento y la eficacia del colaborar al momento del despacho.

Los formatos como entrega de epps, entrega de herramientas, entrega de insumos, entrega de productos, maximiza la eficiencia al momento de la entrega de los pedidos solicitados al almacén.

**Con relación al objetivo que la metodología 5'S mejora el proceso de control del inventario del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L., Lima – 2020.**

**Tabla 9**

*Resultados obtenidos del objetivo específico 3*

Situación Actual	Después de aplicar la propuesta
Más de 1000 ítems ingresado por error humano.	Ítems reducidos por la eliminación de algunos productos.
Nombres de productos repetidos con sinónimos.	Eliminación de productos repetidos por sinónimos.
Sistema de unidades no coinciden con el producto.	Mejoramiento en las unidades de medida en los productos.
No hay opción para generar reportes de los ingresos y salidas	Creación de informes en el sistema para mostrar reportes.
Envío de reportes de entrada y salida cada 3 días.	Envío de reportes diarios de entradas y salidas

*Nota.* Elaboración propia

Como se logra ver en la tabla anterior sobre los resultados, detallamos al respecto lo siguiente:

El resultado de este objetivo se obtiene aplicando la 1'S y 2'S, que es el orden y la clasificación de los productos en el sistema software que presenta la empresa.

También se aplica la 3'S de limpieza porque en el sistema que se representa se hace una limpieza exhaustiva de la eliminación de algunos productos.

Los ítems se reducen por la clasificación de familia de productos, y por lo que realmente se encuentra en el almacén.

Se realiza la eliminación de productos repetidos por sinonimia y por concepto de similitudes.

Se mejoran las unidades de medida en los productos, para poder mejorar los ingresos al momento del llenado de información.

La creación de informes es fundamental al momento de entregar los reportes al área contable y administrativo.

Con todo lo obtenido y mejorando estas operaciones de información se puede entregar en menor tiempo posible los reportes de inventarios.

Se realizan capacitaciones a los colaboradores de almacén, para que puedan manejar el sistema de una manera más flexible y confiable.

Finalmente se logra dar seguridad y único acceso al colaborador del almacén a poder manejar los nombres de los productos, las familias de productos, y evitar que otros colaboradores de la empresa manipulen la información.

## **V. CONCLUSIONES**

### **Conclusión general**

En el presente informe de suficiencia profesional se determinó como la metodología 5´S mejora los procesos de almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. Lima – 2020, y se concluyó que la disminución de tiempos en los procesos, aumenta el nivel de calidad, reduce los tiempos de entrega y despacho, mayor eficiencia en la comunicación entre el personal. (Ver tabla 06). Rimachi (2016) concluye que la metodología 5´S, logra una satisfacción de todos los objetivos establecidos, mejorando sus procesos de control, clasificación y ubicación de productos.

### **Conclusión en relación al problema de las entradas de productos**

En el presente informe de suficiencia profesional se determinó como la metodología 5´S mejora los procesos de entrada del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. Lima – 2020, y se concluyó una disminución de tiempos en las operaciones de acopio, recepción y verificación de productos, herramientas e insumos. (Ver tabla 07). Lima (2018) indica que la metodología 5´S mejora el proceso de entradas al almacén al aumentar en 8% los productos ingresados, con ello logra controlar eficientemente el proceso.

### **Conclusión en relación al problema de las salidas de productos**

En el presente informe de suficiencia profesional se determinó como la metodología 5´S mejora los procesos de salida del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. Lima – 2020, y se concluyó una disminución de tiempos en las operaciones de búsqueda, verificación y despacho de productos, herramientas e insumos. (Ver tabla 08). Lima (2018) indica que la metodología 5´S mejora el proceso de salidas del almacén, incrementando su proceso de despachos en 10%, con ello se logra de manera eficiente controlar el proceso.

### **Conclusión en relación al problema del control de inventarios**

En el presente informe de suficiencia profesional se determinó como la metodología 5´S mejora el proceso de control del inventario del almacén de la empresa SEGURFILM E.I.R.L. Lima – 2020, y se concluyó una disminución en la entrega de

reportes de los inventarios, entrega de reportes de entradas y salidas, al área administrativa y contable. (Ver tabla 09). Rojas y Salazar (2019) mencionan que la metodología 5'S mejora el desarrollo del software, debido a que se automatiza el control respecto a los reportes de ingresos y salidas de los productos del almacén principal.

## **VI. RECOMENDACIONES**

### **Recomendación general**

Se recomienda a la área administrativa y ventas, implementar la metodología 5´S y la metodología AMFE como herramientas de mejoramiento continuo como parte de su estrategia de mercado con el fin de aportar a su misión y visión como organización y a la vez poder satisfacer a sus clientes concesionarios automotrices.

### **Recomendación en relación al problema de las entradas del producto**

Se recomienda al área logística implementar un estudio de tiempos, de checklist de verificación de productos, para estandarizar el tiempo en las entradas de los productos, así como también controlar la calidad del producto ingresado.

### **Recomendación en relación al problema de las salidas del producto**

Se recomienda al área logística implementar un estudio de tiempos para los despachos, de checklist para verificar el estado del producto, con el fin estandarizar el tiempo en las salidas, y entregar producto en buen estado, para evitar quejas en los clientes.

Se recomienda al área logística brindar reuniones antes y después de empezar y finalizar el día laboral, para comentar los eventos que ocurrieron que fueron deficientes con el fin de analizar el suceso y solucionar esos detalles, generando mayor empatía y una comunicación más fluida entre los involucrados.

### **Recomendación en relación al control de inventarios**

Se recomienda al área administrativa y logística, un cronograma de entregas de reportes de entradas y salidas, de reportes de inventarios semanales, quincenales y mensuales, con el fin de garantizar un mejor trabajo en equipo.

Adicional a ello se recomienda actualizar el sistema software en el área del almacén para que se visualice de mejor manera los reportes de los ingresos y despachos de los productos entiendo instantáneo, así como también el stock actualizado en cada almacén secundario.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Poou, Y, M. (2005) *Aplicación de la técnica japonesa las 5S`S en el manejo de una bodega de almacenamiento de equipo refrigerante* (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Gonzales, L, J. (2013) *Las 5 “S” una herramienta para mejorar la calidad, en la oficina tributaria de Quetzaltenango, de la superintendencia de administración tributaria en la región occidente* (tesis de pregrado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

Rojas, C, & Salazar, S. (2019) *Aplicación de la metodología 5`S para la optimización en la gestión del almacén en una empresa importadora de equipos de laboratorio* (tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma, Perú.

Lima, L, W. (2019) *Diseño e implementación de la metodología 5`S para mejorarla gestión de almacén de la empresa CFG Investment SAC* (tesis de pregrado). Universidad Peruana de las Américas, Perú.

Landeo, Pariona, O. (2019) *Aplicación de la metodología 5s para mejorar la productividad del área de tejeduría de la Empresa Textil Carmelitas S.A.C.* (tesis de pregrado). Universidad César Vallejo, Perú.

Ciurliza, M, & Mullo, G. (2019) *Plan de mejora basado en la metodología 5S para comercial “María Fernanda”* (tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Méndez, V, J. (2017) *Las 5S`S en la mejora de exportación de mandarinas de la empresa “Santa Rosita S.A.C.” de la localidad de Santa Rosa.* (tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Perú.

## ANEXOS

### ANEXO 01: FORMATO DE ENCUESTA DE CONOCIMIENTO 5'S

#### Evaluación de la Situación Inicial

Por favor, dedique unos minutos a completar esta encuesta, el presente cuestionario ayuda a diagnosticar la situación inicial y sirve como referencia comparativa una vez que se haya concluido la implementación de las 5 S's.

Área del trabajo: \_\_\_\_\_

**Sexo:**

Masculino

Femenino

**Antigüedad en la empresa:**

Menos de 1 año

1 o 2 años

3 o 4 años

Más de 5 años

Puntue las preguntas como siguen: 5 Muy bueno, 4 Bueno, 3 Regular, 2 Malo, 1 Muy Malo

- ¿Considera que el almacén es un área fundamental en la empresa?	
- ¿Considera que el orden y la limpieza son principios básicos en el almacén?	
- ¿Qué opina de los colaboradores que manejan el almacén, se le tienen confianza con el trabajo?	
- ¿Cómo evalúa el desempeño de los colaboradores al momento del despacho?	
- ¿Las demoras en los despachos, se debe a una mala gestión del almacén?	
- ¿Cómo considera la información de la gestión de inventarios dentro del almacén?	
- ¿Considera que los productos en almacén, deberían estar etiquetados?	
- ¿Considera que el almacén tiene los productos requeridos en stock?	
- ¿Cree que el almacén cuenta con los recursos necesarios?	
- ¿Tiene conocimiento de la metodología 5'S?	

## ANEXO 02: FORMATO DE REGISTRO DE CAPACITACION 5'S

N.º REGISTRO: 021					
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N.º TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
SEGURFILM E.I.R.L.	20472237093	AV TOMAS MARSANO 1006 SURQUELLO LIMA	VTA DE ACCESORIOS PARA VEHICULOS	20	
<b>MARCAR (X):</b>					
INDUCCION	<input type="checkbox"/>	CAPACITACION	<input checked="" type="checkbox"/>	ENTRENAMIENTO	<input type="checkbox"/>
TEMA: METODOLOGIA 5'S		EXPOSITOR: TOMMY HUAYTA BENITO		FECHA: 05/05/2020	
N.º HORAS:	DETALLE:				
N.º	APELLIDOS Y NOMBRES	N.º DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>					
NOMBRE: TOMMY HUAYTA BENITO CARGO: JEFE DE LOGISTICA Y ALMACÉN FECHA: 05/05/2020 FIRMA:					

### ANEXO 03: FORMATO DE AUDITORIA 5'S

## 5S - Auditoría

Fecha de la Auditoría:	
Auditor(s):	
Area Auditada:	
Fecha de la Auditoría:	



ITEM	S	Significado de la "S"	Ptos.
S1	<u>SORT</u> (Seiri)	"Separar las cosas que usted necesita de cosas que no ne	0
S2	<u>SIMPLIFY</u> (Seiton)	"Mantener las condiciones que le permiten acceder fácilmente a lo que usted necesita, cuando se quiere"	0
S3	<u>SYSTEMATIC CLEANING</u> (Seiso)	"Al limpiar a identifique las causas. Limpiar permanente de todos los lugares para mantenerlos libre de suciedad y polvo "	0
S4	<u>STANDARDIZE</u> (Seihatsu)	"Haga que las anomalías sean evidentes con los controles	0
S5	<u>SUSTAIN</u> (Shitsuke)	"Hacer del hábito de la obediencia una regla"	0

Auditorías anteriores			Actual	Meta
1	2	3		
			0	10
			0	10
			0	10
			0	10
			0	10