



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Mejora del manejo de materiales en el área de almacén de la
empresa Megamarcas S.A.C. mediante la aplicación de los
principios SEIRI, SEITON y SEISO de la metodología 5S's**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

Núñez Quintanilla, Bruno Fernando (ORCID: 0000-0002-6668-4295)

ASESOR:

Mba. Torres Ludeña, Luciana Mercedes (ORCID: 0000-0001-8778-1521)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

PIURA– PERÚ

2016

DEDICATORIA

A mis padres

A mi madre, Luz Quintanilla por el apoyo brindado a lo largo de mi carrera por la comprensión y la preocupación que siempre tuvo, por sus consejos y sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien. A mi padre, Vicente Núñez quien me ha apoyado en todo momento y, lucha día a día por mi bienestar, por las grandes charlas obtenidas, consejos y lecciones de vida, también por guiarme por el camino de bien para ser un buen profesional y persona.

A mi familia

A mis hermanos, Franco y Piero con quienes siempre nos ayudamos, compartimos los recuerdos y ocurrencias vividas, que me han ayudado a ser un buen hermano y amigo.

AGRADECIMIENTO

A Dios y a la Virgen María Auxiliadora por haberme permitido llegar hasta este punto de mi carrera y haberme dado salud.

A la Ingeniera MBA. Luciana Torres Ludeña por aceptar ser mi asesora de tesis, por la comprensión y paciencia, por mostrar siempre preocupación en mis asesorías y estar disponible en ayudarme y orientarme en el transcurso de la investigación.

Al grupo Álvarez Bohl, en especial a la empresa Megamarcas S.A.C por permitirme el ingreso a sus instalaciones y tratarme siempre de manera generosa. Por ayudarme en todas mis consultas de acuerdo con la investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO ..	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	14
III. METODOLOGÍA.....	23
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	23
3.2. Variables	23
3.3. Población y muestra	24
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.5. Procedimiento.....	25
3.6. Métodos de análisis de datos	26
3.7. Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	41
VI. CONCLUSIONES.....	43
VII. RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Población y muestra</i>	24
<i>Tabla 2: Tecnicas de Recolección de Datos</i>	25
<i>Tabla 3: Cuadro de materiales innecesario Pre-Test y Post-Test.</i>	27
<i>Tabla 4: Formato de Resumen de materiales innecesarios y Tarjetas rojas</i>	28
<i>Tabla 5: Estadísticos de muestras relacionadas de materiales innecesarios.</i>	29
<i>Tabla 6: Correlaciones de muestras relacionadas Materiales Innecesarios.</i>	30
<i>Tabla 7: Prueba de muestras relacionadas Materiales Innecesarios.</i>	30
<i>Tabla 8: Tabla de Área de Tránsito</i>	31
<i>Tabla 9: Tabla de área de Transito</i>	32
<i>Tabla 10: Estadísticos de muestras relacionadas</i>	34
<i>Tabla 11: Correlaciones de muestras relacionadas</i>	34
<i>Tabla 12: Prueba de muestras relacionadas</i>	34
<i>Tabla 13: Cuadro Resumen Pre- test</i>	35
<i>Tabla 14: Cuadro Resumen Post- test</i>	35
<i>Tabla 15: Estadísticos de muestras relacionadas</i>	37
<i>Tabla 16: Correlaciones de muestras relacionadas</i>	37
<i>Tabla 17: Prueba de muestras relacionadas</i>	37
<i>Tabla 18: Cuadro Pre-test</i>	38
<i>Tabla 19: Cuadro Post-test</i>	38
<i>Tabla 20: Estadísticos de muestras relacionadas</i>	40
<i>Tabla 21: Correlaciones de muestras relacionadas</i>	40
<i>Tabla 22: Prueba de muestras relacionadas</i>	40
<i>Anexo 2.1: Operacionalización de variable dependiente.</i>	50
<i>Anexo 2.2: Operacionalización de variables independientes</i>	51

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Número de materiales innecesarios del Pre-Test y Post-Test.</i>	<i>28</i>
<i>Figura 2: Numero de materiales innecesarios del post - test</i>	<i>29</i>
<i>Figura 3: Cantidad de área de tránsito del Pre-Test.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 4: Cantidad de área de Tránsito Post – Test.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 5: Incremento del porcentaje de limpieza Pre-Test.</i>	<i>36</i>
<i>Figura 6: Incremento del porcentaje de limpieza Post – Test.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 7: Reducción de las condiciones Inseguras Pre-Test.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 8: Reducción de las condiciones inseguras Post – Test.</i>	<i>39</i>

RESUMEN

La investigación se llevó a cabo debido a los problemas que se observaron en el manejo de materiales en la empresa MEGAMARCAS S.A.C; es decir; el área del almacén no tenía un correcto funcionamiento. Se demostró la mejora del manejo de materiales en el área de almacén, mediante la implementación de los tres primeros principios de la metodología 5S's para lo cual se utilizaron las herramientas de clasificación, orden y limpieza las cuales permitieron identificar los materiales innecesarios, el área de tránsito ocupada, el porcentaje de limpieza y las condiciones inseguras que existían dentro del área de almacén de la empresa MEGAMARCAS S.A.C. Al aplicar las fichas de observación y tarjetas rojas como instrumentos para recolectar datos relacionados a los materiales innecesarios, decidiendo el destino de estos, del mismo modo se midieron las áreas de tránsito en el almacén y se aplicaron fichas para registrar el área ocupada, el porcentaje de limpieza y de las condiciones inseguras se midieron también por mediante estos instrumentos para luego evaluar el manejo de materiales en el área de almacén. La implementación y corrección de la actividad efectuadas en la mejora del manejo de materiales se logró reducir el material innecesario en el área de almacén, de 376 se disminuyó hasta 92 de materiales que no se necesitaban. Además, se obtuvo el área total de tránsito siendo esta 88.5 m² y se logró aumentar el área de tránsito utilizando el principio del orden de 79.71 m² a 84.01 m² de área de tránsito libre. Luego para la limpieza dentro del almacén se mejoró de un 26.78% a un 71,43% con la implementación del manual de orden y limpieza. Finalmente, durante la inspección y aplicando la técnica de observación se pudo identificar la cantidad de condiciones inseguras dentro del almacén arrojando un promedio de 9 de condiciones inseguras promedio al mes el cual se redujo a 3.75.

PALABRAS CLAVES: Clasificación, Orden, Limpieza, Manejo, Materiales

ABSTRACT

This research was conducted because of exhibited problems in material handling in the MEGAMARCAS SAC Enterprise, since it was not appropriate; that is to say; warehouse material handling in the area did not work properly. The improvement of material handling in the warehouse area was demonstrated, through the implementation of the first three principles of the 5S's methodology, for which the classification, order and cleaning tools were used, which allowed the identification of unnecessary materials, the area of occupied traffic, the percentage of cleanliness and the unsafe conditions that existed within the warehouse area of the company MEGAMARCAS S.A.C. By applying the observation cards and red cards as instruments to collect data related to unnecessary materials, deciding their destination, in the same way the transit area in the warehouse was measured and cards were applied to record the occupied area, the percentage Cleanliness and unsafe conditions were also measured by these instruments to later evaluate the handling of materials in the warehouse area. The implementation and correction of the activity carried out in the improvement of material handling was able to reduce unnecessary material in the warehouse area, from 376 to 92 of materials that were not needed. In addition, the total transit area was obtained, this being 88.5 m² and it was possible to increase the transit area using the principle of the order of 79.71 m² to 84.01 m² of free transit area. Then, for cleaning inside the warehouse, it improved from 26.78% to 71.43% with the implementation of the order and cleaning manual. Finally, during the inspection and applying the observation technique, it was possible to identify the number of unsafe conditions within the warehouse, yielding an average of 9 average unsafe conditions per month, which was reduced to 3.75.

KEYWORDS: Classification, Order, Cleaning, Driving, Materials

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, las organizaciones se pueden dar cuenta que el entorno es competitivo, las empresas deben analizar todos sus procesos, definir sus diferentes actividades con la finalidad de lograr el mejor uso de sus recursos que utilizan. En esta búsqueda y análisis del problema, podemos encontrar alternativas de solución importantes, dentro de ellas podemos considerar que la operatividad de los almacenes son decisiones que conducen al logro de una mejora en su rentabilidad y esta se puede lograr con un correcto control de los inventarios a través de racionalización de sus necesidades, optimización de las áreas de almacenamiento, distribución del almacén sin importar el tamaño de una empresa, ya que puede generar una reducción en los costos operativos de almacenamiento.

Las empresas deben considerar que el logro de mejorar la operatividad en un almacén, es considerar que a la fecha hay nuevas tecnologías, procedimientos que permiten alcanzar los objetivos deseados. El desorden y la inoperatividad en el control de los inventarios es el punto neurálgico a analizar, y mediante la metodología de las 5S's se puede mejorar las condiciones de trabajo dentro del almacén, ya que de esta manera permitirá el desarrollo de las actividades de manera organizada, ordenada y limpia. Metodología de aplicación de manera sencilla y practica del cual permite un mejor desempeño y eficiencia del personal, que representa una mejora continua en un almacén.

El Grupo Alvarez Bohl, tiene como principal mercado la venta de productos de consumo masivo los cuales son distribuidos a distintos lugares de la región para lograr satisfacer la demanda. Cuenta con tres grandes almacenes entre ellos el almacén de Megamarcas S.A.C. donde se realizó el estudio. Dentro del almacén se presentaron muchas condiciones de trabajo que mostraron la ineficiencia en el cumplimiento de las labores por parte del personal y la acumulación de materiales fuera de normas para ser comercializados, algunos de ellos fuera de su fecha de vencimiento y otros en mal estado, creándose condiciones desfavorables para la empresa al reportarse como stock disponible.

Además, dentro de las situaciones desfavorables se han podido identificar, la

existencia de materiales que no productos que se ofrecen a los clientes, sino que son materiales que fueron encargados temporalmente en el almacén para su posterior uso o reparación, los cuales muchos de ellos se encuentran ubicados en los pasillos. En este punto se estaría incurriendo a una falta de control de los inventarios del almacén, ya que al no tener una correcta clasificación de los materiales dentro del almacén ocasionan un gran desorden, afectando el área de trabajo del personal, así como también las áreas de evacuación de los mismos.

Debido que al tratar de cumplir con todas las ventas de los productos, donde se emiten facturaciones en todo momento, esta facturación genera una intensa actividad en la preparación de los pedidos, en la que muchas veces los clientes llaman y retienen su entrega para fechas posteriores a las acordadas, originando que estos pedidos pendientes se coloquen en los pasillos del almacén, ocasionando una lamentable congestión en áreas destinadas para el almacenamiento de los productos, utilizando de forma inadecuada el espacio del almacén (áreas de tránsito). De igual manera no se tiene una correcta clasificación de los diferentes productos que distribuye la empresa, generando un mayor tiempo en la preparación de los pedidos de atención al cliente. Ante estas situaciones de una mala planificación de la facturación de pedidos, el personal dispone de poco tiempo para ordenar y efectuar una buena limpieza del almacén, que son condiciones muy desfavorables para cumplir eficientemente con sus labores que tienen que realizar.

Es por eso que se considera como problema principal la falta de control de los inventarios, que es producto de la carencia de una metodología que permita mantener el almacén como un área de trabajo segura, agradable y eficiente. Dicha metodología, permitirá poder tener en el almacén un stock solo de productos necesarios, ubicados en su respectivo lugar de almacenaje y así se puedan tener áreas despejadas, ordenadas y limpias. De esta manera se logró que los materiales innecesarios fueran eliminados, haya además un flujo continuo de materiales al momento de manipularlos por la atención de pedidos, logrando de esta manera también la disminución de condiciones que podrían generar accidentes al personal del almacén.

Es así que, para mejorar el manejo de materiales del almacén de Megamarcas S.A.C se implementó los 3 primeros principios de la metodología 5S's: clasificación, orden y limpieza, que podrán permitir una metodología para una correcta clasificación de los materiales manteniendo en el almacén solo los necesarios, dejando de lado los materiales que, por haber sido sustituidos, o por sobrestock en sus necesidades y otros por ser obsoletos, son considerados como innecesarios. De los materiales clasificados y necesarios, tendrán un lugar definido, un código de identificación dentro del almacén, permitiendo de esta manera una mejor disposición de todas las áreas y espacios disponibles en el almacén, logrando por ello la posibilidad de un mejor orden en los estantes y pasadizos y una facilidad para realizar y mantener una limpieza permanente en el almacén, logrando así mejores condiciones de trabajo que permite un bienestar del personal del almacén tanto en su seguridad y salud, objetivos logrados al implementar las tres primeras S's de la metodología.

Es conocido que el origen de la metodología de las 5S's se desarrolló para generar condiciones de trabajo de forma organizada, ordenada y limpia en la industria automotriz, pero a través del tiempo se ha demostrado que puede ser aplicada en toda empresa, cualquiera que sea el sector en que se aplica esta metodología, la cual a pesar de que se podría entender como una metodología sencilla y práctica, podemos lograr muchos logros, como por ejemplo reforzar los buenos hábitos de comportamiento sobre el personal, creando un ambiente de trabajo eficiente y productivo.

Sin embargo, los principios anteriormente mencionados son y/o deberían ser el primer paso a la hora de realizar un proceso de mejora en una organización, empresa o industria ya que la mejora se verá reflejada en el área de trabajo y en el momento de planificar la mejora de una organización es frecuente que las soluciones más complejas sean las que nos llamen más la atención. El pensar en organizar, ordenar o realizar labores de limpieza puede ser tomado como un factor irrelevante y hasta demasiado sencillo debido a que se consideran que pertenecen al ámbito doméstico y no empresarial.

De esta manera el estudio propone que la búsqueda, traslado y movimiento de materiales, será mejor gracias a la aplicación de las 3 primeras S de la metodología 5S's en la empresa Megamarcas S.A.C., pues permitirá evitar la acumulación de materiales innecesarios, aumentar el área de tránsito, aumentar el nivel de limpieza y reducir las condiciones inseguras que se encuentren dentro del almacén.

De esta forma surge la interrogante: ¿Mediante la correcta aplicación de los tres primeros principios de metodología de las 5S's cuánto mejora el manejo de materiales en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.? La presente investigación considera plantear las siguientes preguntas específicas: ¿En cuánto disminuye el número de materiales innecesarios en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. mediante la aplicación del principio de SEIRI, de la metodología 5S's? ¿En cuánto aumenta los m² de espacio de tránsito en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. mediante la aplicación del principio de SEITON de la metodología 5S's? ¿En cuánto incremento el nivel de limpieza el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. mediante la aplicación del principio de SEISO de la metodología 5S's? ¿En cuánto se reduce el número de condiciones inseguras en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. mediante la aplicación de los principios SEIRI, SEITON y SEISO de la metodología 5S's?

Ante la justificación antes mencionada se planteó el objetivo general que fue: Mejorar el manejo de materiales en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C mediante la aplicación de los principios de la metodología 5S's. De igual forma, los objetivos específicos serán indicados a continuación: Reducir el número de materiales innecesarios mediante el principio SEIRI de la metodología 5S's en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. Aumentar el número de m² de espacio de tránsito mediante el principio SEITON de la metodología 5S's en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. Incrementar el porcentaje de limpieza mediante el principio SEISO de la metodología 5S's en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. Reducir las condiciones Inseguras mediante el SEIRI, SEITON y SEISO en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.

Con la intención de brindar soluciones a los objetivos anteriormente indicados se presentó la siguiente hipótesis general: Mediante los principios de la metodología 5 S's mejorará el manejo de materiales en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. De igual forma se presentan las hipótesis específicas siendo la primera: Mediante el principio SEIRI de la metodología 5S's se redujo el número de materiales innecesarios en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. Mediante el principio de SEITON de la metodología 5S's, se aumentó el número de m² de espacio de tránsito en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. Mediante el principio de SEISO de la metodología 5S's, incrementó el nivel de limpieza en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. Mediante los principios de SEIRI, SEITON y SEISO de la metodología 5S's, se redujo el número de condiciones inseguras en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

En la investigación se tomaron en cuenta distintos antecedentes nacionales que sirvieron para moldear esta tesis, como a ORTIZ (2013) quien realizó la implementación de la Metodología 5 S para mejorar la gestión de almacén de obras en la Universidad César Vallejo – Piura, en el área de Almacenamiento de Materiales de Construcción” de tipo aplicada. Utilizó todas las herramientas de la metodología teniendo como objetivo el mejorar la utilización de los espacios del área del almacén, convirtiendo de esta manera un mejor espacio para la facilidad y seguridad en ellos, además se logró mejorar el rendimiento del personal en las actividades desarrolladas en el almacén fomentando una cultura de orden y limpieza y compromiso, logrando además una mejora en las relaciones entre el personal.

GARCÍA (2008) investigó sobre la reducción de las condiciones y actos inseguros, tras un proceso de capacitación y mejoramiento en una línea de envasado de cremas, en la industria manufacturera de cosméticos”. La cual tuvo como objetivo general implementar una tendencia de mejora continua en los procesos desarrollados en la línea de envasado de cremas, fomentando las inspecciones de seguridad como una herramienta fundamental para poder identificar los actos y condiciones inseguras para reducir las causas inmediatas que son motivo de la generación de condiciones que provocaron el contacto con las sustancias peligrosas a utilizarse en los procesos. Logrando de esta manera una reducción del 80% de situaciones de riesgos.

JUÁREZ (2009) propuso la implementación de la metodología 5S's en el departamento de cobros de la subdelegación Veracruz Norte IMSS. logrando la mejora continua en el departamento de cobranza de la Subdelegación Veracruz Norte del Instituto Mexicano del Seguro Social. Propuso en esta investigación la aplicación de esta metodología, para ser aplicada a procesos administrativos, obteniendo de esta manera un mejor rendimiento de los empleados como en los espacios de trabajo. Permitiendo obtener de esta manera mejoras a corto, mediano y largo plazo como: mejoras en la gestión de tiempo a utilizar, mejoras

en su productividad, optimización de las tareas a desarrollar y sobre todo mejoras en la gestión de los materiales almacenados, evitando pérdidas.

También se tomó en cuenta PÉREZ (2012) quien investigo sobre el ambiente laboral y su incidencia en el desempeño de las organizaciones; estudio en las mejores empresas para trabajar en Colombia”. Considero como objetivo investigar las practicas desarrolladas para el manejo laboral y los logros obtenidos en el desempeño de las empresas. Tomando como base el enfoque del Instituto Great Place Towork entre los años 2003 al 2209, quien aplicando prácticas de trabajo en el área de seguridad y salud ocupacional y en ambiente laboral, consiguió una mejora muy importante en la rentabilidad, eficiencia y productividad de la empresa, siendo referencia como requisitos para lograr la preferencia de ser una empresa atractiva para el ambiente laboral.

Luego GOLDSTEIN (2005) con el análisis de las operaciones de manejo de materiales desarrolladas en la línea de producción de tanques y filtros. Se toma como base el correcto análisis de la importancia de la disposición de las instalaciones para disminuir los costos que se generan, así como también mejorar el nivel de productividad y de calidad. Esta reducción de costo se logra en la reducción de la congestión de los recursos utilizados en las áreas de procesos, reducción de los riesgos para la salud y aumentar la seguridad de los trabajadores, reducción del tiempo total de producción, eliminar el desorden en la correcta ubicación de los elementos de producción (máquinas y equipos), eliminar los recorridos excesivos, hacer un uso eficiente de los espacios existentes, hacer un uso mas eficiente de la maquinaria, de la mano de obra y de los diferentes servicios utilizados para los procesos productivos.

GARAVITO (2010), considero la importancia que representan los diferentes movimientos que se tienen dentro de una correcta disposición de planta. Lo que se busca es optimizar el manejo de los materiales, considerando base importante en la reducción de los tiempos en el transporte interno de una planta, ya que esta brinda las mejores condiciones de trabajo, logrando de esta manera contribuir en la reducción de los costos operativos. El manejo de los materiales se consideró como variable dependiente determinante para la eficiencia de los procesos.

De igual forma se considera importante tener en cuenta los principios que según IMMÉR (1971), en su libro "Manejo de Materiales", especifica que, para realizar un buen manejo de materiales se deben realizar una serie de principios que son: Planificación, Normalización, Trabajo, ergonomía, Unidad de carga, Utilización del espacio, Sistema, Automatización, Medio ambiente y Coste del ciclo de vida. Los mismos que son explicados a continuación:

El primer principio, la Planificación, explica que para el inicio de un proyecto se debe tomar en cuenta dentro del manejo de materiales su necesidad de uso; los objetivos a los que se quiere llegar, la determinación de las funciones específicas a realizarse.

Es así como con este principio se debe incentivar una óptima manipulación de productos en donde el proyecto, los métodos y procesos de manejo de material sea una práctica versátil que pueda comprenderse y resolverse ante cualquier variación del mismo.

El siguiente principio, La Normalización es el conjunto de técnicas de manejo de materiales, equipos, sistemas de control y software que no altere el funcionamiento, modularidad y producción del sistema.

Tiene que ser implementada en las distintas técnicas de manejo de materiales como en los procedimientos, equipamientos, incluso en contenedores y/o tamaños de embalaje para proporcionar compatibilidad entre el funcionamiento, modularidad y normalización.

El tercer principio, el trabajo, se define como el producto de la distancia recorrida por el flujo de manejo de materiales (cantidad por unidad de tiempo, peso o volumen). La productividad y el tiempo necesario para cada operación no deben verse perjudicados por la minimización del manejo de materiales para esto se debe tener en cuenta el almacenaje, recuperación de materiales y/o el descarte de manejos innecesarios.

La Ergonomía cumple un rol importante ya que permite identificar las características fisiológicas y psicológicas que pueden ser aplicadas en el entorno

de trabajo, con esto podría identificar capacidades y limitaciones humanas. Una vez identificado nos permite definir métodos de manejo de material y equipamiento eficaz relacionado a la actividad del operario;

El siguiente principio, la unidad de carga debe adecuarse para cumplir los objetivos en la manipulación y desplazamiento de materiales y resguardo en cada etapa de la cadena logística. Brindar facilidades al momento de la recepción y manejo de diversos artículos como solo un bloque, en lugar de uno en uno optimiza el tiempo de operación en el proceso. Cabe mencionar que estas unidades pueden sufrir alteraciones durante las diferentes etapas de fabricación, almacenaje y distribución.

En el principio de utilización del espacio debe hacerse de manera que el manejo de material sea eficiente y eficaz. Es importante mencionar que el espacio sea conceptualizado en sus tres dimensiones, largo, ancho y altura. Se debe optimizar el espacio de tránsito ordenando el lugar de trabajo, descartando material innecesario, etc. Con el fin de incrementar y equilibrar el flujo y densidad de los materiales para que finalmente se obtenga un mejor acceso y selección de determinados artículos.

El Sistema debe englobar la recepción, control, almacenamiento, elaboración, montaje, envase, selección, despacho, transporte y manejo de devoluciones para que las actividades de manejo y almacenamiento sean complementarias para tener una línea de proceso coordinado.

Los organismos más importantes de la cadena logística son: proveedores, distribuidores, fabricantes y clientes, para los cuales es necesario que se implementen todos los sistemas, incluido la logística inversa.

Los niveles de stock que se manejan en las diferentes etapas de producción y distribución deben aplicarse métodos para reducir y mantener las cantidades que sean necesarias, logrando de esta manera tener los productos a las necesidades de los procesos productivos y también mejorar el servicio de atención al cliente entregando las cantidades solicitadas, cumpliendo los tiempos de entrega

pactados, y sobre todo entregándolos con la mejor calidad posible, en la etapa de distribución.

Es por eso que Anaya (2012) describe que, el almacenamiento de materiales depende de un correcto análisis de los materiales, teniendo en cuenta sus características físicas y operativas, así también su demanda. Para almacenarlos correctamente pueden requerir desde una simple estantería hasta sistemas complicados, que involucran grandes inversiones y complejas tecnologías. La elección del sistema de almacenamiento de materiales depende de los siguientes factores: Espacio disponible para el almacenamiento de los materiales, tipos de materiales que serán almacenados, número de artículos guardados, velocidad de atención necesaria, tipo de embalaje.

La carga unitaria es una de las técnicas más importantes de almacenamiento, es un grupo de productos almacenados de tal manera que formen un único todo. Esto se denominará cargas unitarias las cuales, mediante pallets, que son plataformas de madera con diferentes dimensiones que sirven de base para colocar la carga, permitiendo una facilidad en el almacenamiento, manipulación y transporte, hoy la tecnología permite también considerar dentro de la carga unitaria al uso de contenedores para la comercialización internacional de productos.

Como segunda técnica de almacenamiento están las plataformas (pallet), actualmente se ha logrado diseñar tamaños estándar, las cuales para facilidad de su operación se pueden clasificarse de acuerdo a los diferentes sistemas de almacenaje a implementar, pudiendo ser de 2 y de 4 entradas, ya que así facilita su operatividad del montacarga dentro del almacén.

Asimismo, en la tercera técnica de almacenamiento, teniendo en cuenta el tamaño reducido de algunos materiales, se pueden utilizar cajas y cajones ideales para materiales como tornillos, anillos o algunos materiales de oficina, como plumas, lápices, entre otros. Algunos otros materiales en procesamiento, semiacabados pueden guardarse en cajas o depósitos que pueden guardarse

temporalmente, siendo estos de material inocuo como por ejemplo plástico, acero inoxidable.

También como cuarta técnica se cuenta con estanterías que están destinadas para colocar los materiales dentro del almacén, estos materiales son embalados en cajas, cajones o otros medios que permitan su conservación y protección del producto almacenado. La diferente estantería a usar puede ser de madera, perfiles metálicos y hoy se tenemos en uso soportes metálicos (racks) utilizados para cargas paletizadas. La correcta gestión de un almacén define el uso de estantes con dimensiones estandarizados que en función al tipo de embalaje constituye un medio de almacenamiento simple y operativo. Teniendo en cuenta las características y formas de los materiales se presenta la necesidad de utilizar estantes especiales que permite almacenar piezas pequeñas, materiales en forma de perfiles, tuberías, planchas.

Dependiendo al sistema de almacenaje a adoptar, se presenta la necesidad del apilamiento de los materiales, contenidos en cajas, que permite aprovechar al máximo el espacio vertical. El apilamiento es una técnica que permite un almacenamiento compacto formando un gran y único estante. De igual manera, el apilamiento favorece la utilización de soportes metálicos, donde se almacena cargas paletizadas hasta una altura de cinco a seis niveles, lográndose así un aprovechamiento al máximo del almacén.

Para el logro de la correcta gestión de los materiales almacenados es necesario considerar la necesidad una codificación de los materiales, que permitirá una clasificación de ellos, considerando el tipo, características y uso. La codificación a utilizar contiene la información necesaria para su identificación, puede ser a base de números y letras. El sistema de codificación a utilizar definirá las conveniencias en el control que desea tener la empresa de sus inventarios.

Un correcto manejo de los materiales en el almacén permitirá un máximo aprovechamiento de la capacidad establecida del almacén, tener una accesibilidad a todos los diferentes materiales almacenados, lograr una rotación controlada de los materiales almacenados, conociendo en todo momento la cantidad almacenada de cada material y también permitirá tener una facilidad

para los inventarios y el conocimiento del estado de los materiales, todo ello logrando una reducción de costos por sobrestocks, materiales obsoletos, demora en la entrega de materiales que se refleja una ineficiencia del almacén que permitirá tener clientes insatisfechos por el servicio brindado, incumplimiento de los programas de producción e inseguridad en las actividades que se desarrollan dentro del almacén.

IMMER (1971) también explica de manera detallada que una mala gestión en un almacén, genera condiciones que se reflejaran en la rentabilidad de la empresa al generar sobrecostos por tener en el almacén cantidades mayores a los que se comercializan, una ineficiente planificación de los programas de producción, deficiente control de los inventarios permitiendo mantener en el almacén productos vencidos y sobre todo generar incumplimientos en las entregas de los productos a clientes, permitiendo que esta insatisfacción el cliente deje de comprar los productos.

El almacenamiento de los productos en un almacén genera costos por su permanencia, los cuales por su valor y rotación pueden ser manejados, pero cuando estos productos en su comercialización no han sido coordinados convenientemente con los clientes y a fin de no perder el ingreso de ganancias, estos son retenidos en el almacén por tiempos indeterminados, generando problemas como es el de ocupar espacios destinado para otros fines.

Una deficiente programación de la producción, genera también sobrestock tanto de materias primas como de producto terminado, logrando muchas veces mantener cantidades mayores a la demanda o la falta de producto para atender los requerimientos de materias primas para el inicio del proceso productivo o no poder atender los pedidos de clientes.

La falta de control de los inventarios en la gestión de los productos almacenados al no verificar una rotación conveniente de los productos almacenados puede ocasionar que se mantenga en el almacén productos cerca del tiempo de vida del producto, teniendo que ser reprocesados o considerarlos como obsoletos.

El almacenamiento de productos requiere que, por sus características, estos sean almacenados en condiciones que permitan mantenerlos en buen estado, pero ante el desconocimiento o la falta de instalaciones, el resultado será lograr pérdidas por el producto en condiciones difíciles de comercializar.

De igual manera al no aplicar técnicas y metodologías que la mercadotecnia considera para lograr presencia del producto en el mercado, considerando además un tratamiento muchas veces diferenciado de clientes importantes, y al no cumplir con sus expectativas y ofrecimiento de la empresa en la atención oportuna de sus pedidos, generará inconformidad en el cliente que producirá el alejamiento en sus compras habituales.

Una vez explicada la variable dependiente, detallaremos aspectos importantes de la variable independiente que, según Rey (2005), indica que la metodología 5 S's es una filosofía de trabajo que permite obtener un orden y razón a las condiciones de trabajo que permite atender condiciones de desorganización y generación de pérdidas continuas en los procesos operativos, logrando un cambio positivo en la cultura de trabajo en el que el personal pueda tener un ambiente de trabajo seguro, eficiente y que la empresa pueda mejorar su productividad.

Según Prieto (2012), el aplicar el SEIRI refiere al sentido de la optimización de los productos almacenados, para los cuales, hay que identificar elementos innecesarios, utilizando procedimientos como: lista de identificación de materiales, tarjetas de color, un plan de acción. La aplicación del SEITON se asocia con la administración efectiva de los materiales almacenados, requiere de la aplicación de rutinas simples y realizados por los mismos operarios, pues de ellos depende la manera en que se organiza y controla cada elemento, producto o material que se encuentra dentro del almacén. El SEISO lo relacionamos con la limpieza como una responsabilidad que depende de todos los miembros de la organización, cada trabajador es responsable del cuidado e higiene de los espacios de trabajo, por ello, significa eliminar el polvo y suciedad de un lugar de trabajo ya sea oficina, almacén, fábrica, etc. También implica que durante el mantenimiento de los

equipos y maquinaria, se incluya formas de control de elementos críticos de a fin de anticiparse a los problemas que puedan generar.

Según Nieves (2006) indica la problemática que generan los sobrestock de materiales que son adquiridos sin considerar su uso en los procesos productivos generando gastos en su almacenamiento muchas veces considerables. El espacio ocupado, su manipulación y el mantenerlos en optimas condiciones son gastos adicionales que se deben evitar en un almacén.

Según Silva (2006), el área disponible en un almacén, ha sido diseñada y calculada de acuerdo a los requerimientos en la cantidad de los diferentes insumos a utilizar, de igual manera este espacio considera el área necesaria para almacenar la cantidad de producto terminado que produce la empresa incluyendo además áreas para su manipulación interna, por tal motivo su dimensionamiento cubico debe ser aprovechado al máximo logrando que el flujo de los materiales sea continuo, flexible, seguro y eficiente

Así mismo la limpieza es definida por Oña (2014), como la operación o conjunto de operaciones en las que se elimina todos aquellos elementos que puede deteriorar al producto, equipo o área de trabajo por la que hay que asumirla como una actividad rutinaria y sobre todo con mucha responsabilidad por parte de los trabajadores.

Por otro lado, Ferrín (2007) afirma, Para poder evitar la aparición de estas áreas se debe recordar que los materiales y/o existencias son dinámicos ya que pueden estar en demanda continua y de efectuarse la cantidad y en el momento adecuado, se evitara falta o excesos de existencias.

Por ello CHINCHILLA (2002) define como condición insegura al ambiente de trabajo que no reúne situaciones para desarrollar eficientemente una actividad productiva o de servicios, ya que esta puede producir consecuencias desfavorables al trabajador, como posibles accidentes o generación de enfermedades ocupacionales.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.3.1. Tipo de investigación

Esta investigación es del tipo aplicada, debido a que se basa en el método científico, y considerando que los tipos de estudios pueden ser básicos o aplicados, dado que se adquirieron conocimientos fundamentales y se eligió el modelo más adecuado que permitió conocer la realidad de una manera más imparcial, ya que se observaron y analizaron los datos a través de los conceptos y variables.

3.3.2. Diseño de estudio

De acuerdo al fin que persigue es pre-experimental (G1: O1xO2) debido a la utilización de los conocimientos previos sobre la metodología 5S's y el manejo de materiales que fueron impartidos en los ciclos llevados anteriormente, esta investigación ayudará a los trabajadores que laboran dentro del departamento de logística. (Martinez Coll, Juan 2010).

G1: Unidades de análisis: área de almacén, materiales.

O1: Observación de los indicadores antes de la implementación de la metodología 5S's.

X: Implementación de la Metodología 5S's.

O2: Medición de los indicadores después de la implementación de la metodología 5 S's.

3.2. Variables y operacionalización

Variable dependiente:

Manejo de materiales: "En la búsqueda de formas de eliminar el manejo ineficiente de materiales sin que esto signifique poner en riesgo la seguridad. Se

identifican principios los cuales evalúan indicadores, como la clasificación de materiales, área utilizada (espacio de almacenamiento), control de limpieza son importantes a tener en cuenta ya que el almacenamiento y control de materiales permite el movimiento efectivo en secuencia de productos” (Niebel, 2011.)

Variable independiente:

Aplicación de los principios de la metodología 5S’s: Se utilizaron la siguientes 3S’s SEIRI “Tener lo necesario, en la cantidad correcta” (Rey Sacristán, 2005)

SEITON: “Significa organizar los elementos ya clasificados” (Rey Sacristán, 2005)

SEISO: “Los trabajadores merecen un área de trabajo en óptimas condiciones” (Rey Sacristán 2005)

El anexo 02 muestra la operacionalización de variables

3.3. Población y muestra

En la siguiente tabla se presenta la población, muestra y tipo de muestreo que se utilizará en la siguiente investigación

Tabla 1: Población y muestra

Indicador	Unidad de Análisis	Población
Número de elementos innecesarios.	Elementos innecesarios	Total, de Elementos innecesarios.
m ² de tránsito	m ²	Total, de m ² de tránsito
Nivel de limpieza	Cantidad de polvo, basura, etc.	Área total del almacén
Número de condiciones inseguras	Lugar de trabajo	Área total del almacén

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el cuadro se muestra la técnica que se va a emplear para recolectar los datos como también con qué instrumentos se van a recolectar

Tabla 2: Tecnicas de Recolección de Datos

	Indicador	Técnica	Instrumento
1	Número de elementos innecesarios.	Observación	Ficha de materiales innecesarios por semana, tarjetas Rojas (Anexo 12)
2	m ² de tránsito		Wincha, Plano del almacén (Anexo 5)
3	Nivel de limpieza		Ficha de Observación de manual de orden y Limpieza (Anexo 13)
4	Número de condiciones inseguras		Lista De Verificación: Condiciones Inseguras (Anexo 14)

3.5. Procedimiento

Cabe señalar, que para la recolección de los datos “del antes” de la implementación de la metodología primero se revisó in situ las actividades, cómo se realizaban, se tomó nota como ubican los materiales, se revisó los manuales de procedimiento, y con la información recolectada se procedió a aplicar los principios de las 3S seleccionados y posteriormente analizar y medir los efectos resultantes.

Para cumplir con los indicadores propuestos, primero se usó la ficha de materiales innecesarios por semana, con las tarjetas Rojas (Anexo 12), para determinar el número de elementos innecesarios. como segundo paso se utilizó una wincha, para corroborar el espaciamiento del almacén (Anexo 5), y así obtener los m² de tránsito, como tercer paso utilizamos la ficha de observación de manual de orden y Limpieza (Anexo 13), para determinar el nivel de limpieza. Y por último, se usó la lista de verificación de condiciones inseguras (Anexo 14), para determinar el número de condiciones inseguras.

Para el caso del diseño de pre prueba - pos prueba con un solo grupo, se administró el tratamiento experimental, implementación de las variables independientes de la metodología 5S, y finalmente se midieron los efectos producidos en la variable dependiente, manejo de materiales, en la pos prueba.

3.6. Métodos de análisis de datos

El análisis de datos para cada objetivo se basó en cada indicador, para lo cual se utilizó el análisis descriptivo como la media aritmética que se utilizó para el segundo, tercero y cuarto objetivo específico debido a que se utilizó el promedio en los resultados obtenidos. Las Muestras Correlacionadas Se utilizó en los cuatro objetivos específicos para lograr la comparación del pre-test con el post-test de cada uno de los resultados. Y por último la T de Student

3.7. Aspectos éticos

La presente investigación se desarrolló dentro del cumplimiento de las normas de moral, valores, priorizando la seguridad y respeto de todos los trabajadores involucrados, disminuyendo los riesgos en su lugar de trabajo al mejorar las condiciones del almacén. Así también, dentro de las normas en el plano de la investigación se respetó los derechos de autor, haciendo mención a los autores cuyas obras fueron parte del desarrollo de este trabajo.

IV. RESULTADOS

4.1. Reducción del número de materiales innecesarios mediante el principio SEIRI de la metodología 5S's


En la siguiente tabla se identificó los materiales innecesarios en el almacén mediante la técnica de SEIRI. El proceso se realizó semanalmente a través de una ficha de materiales que muestra la comparación del pre y el post de los mismos.

Tabla 3: Cuadro de materiales innecesario Pre-Test y Post-Test.

N	Material	pre-test	post-test	Observación
1	Parihuelas en mal estado	13	4	eliminar/transferir
2	Javas	280	80	ordenar/transferir
3	Cajas de cartón	37	0	eliminado
4	Carretillas o "patos"	3	1	ordenar/transferir
5	Escobillones	2	0	eliminado
6	Recogedores	2	0	eliminado
7	Cascos de seguridad	3	3	ordenar/transferir
8	Extintor mal instalado	1	0	eliminado
9	Botellas de plástico	4	0	eliminado
10	Trapos	4	0	eliminado
11	Baldes	3	0	eliminado
12	Bidones de agua	2	0	eliminado
13	Arnés	3	0	eliminado
14	Rejillas para focos	4	0	Eliminado
15	Muebles	2	2	ordenar/transferir
16	Colchones	2	2	ordenar/transferir
17	Material en mal estado por jvas	8	0	eliminado
18	Rejas metálicas	3	0	eliminado
Total		376	92	

En la tabla N° 5, se especifica en la columna de observación específica cuál será el fin del material identificado, en caso de encontrarse en mal estado se procede a su eliminación, por el contrario de no estarlo se reubica o se transfiere a otra bodega.

Tabla 4: Formato de Resumen de materiales innecesarios y Tarjetas rojas

		FORMATO RESUMEN DE MATERIALES INNECESARIOS Y TARJETAS ROJAS				
N°	Pre Test			Post Test		
	Fecha	Materiales innecesarios	N° de Tarjetas Rojas	Fecha	Materiales innecesarios	N° de Tarjetas Rojas
1	24/02/2015	343	15	07/04/2015	360	18
2	03/03/2015	356	17	14/04/2015	216	7
3	10/03/2015	364	17	21/04/2015	113	7
4	17/03/2015	376	18	28/04/2015	92	5

La tabla detallada se encuentra en Anexos 3 y 4 donde se especifica los materiales observados semana tras semana.

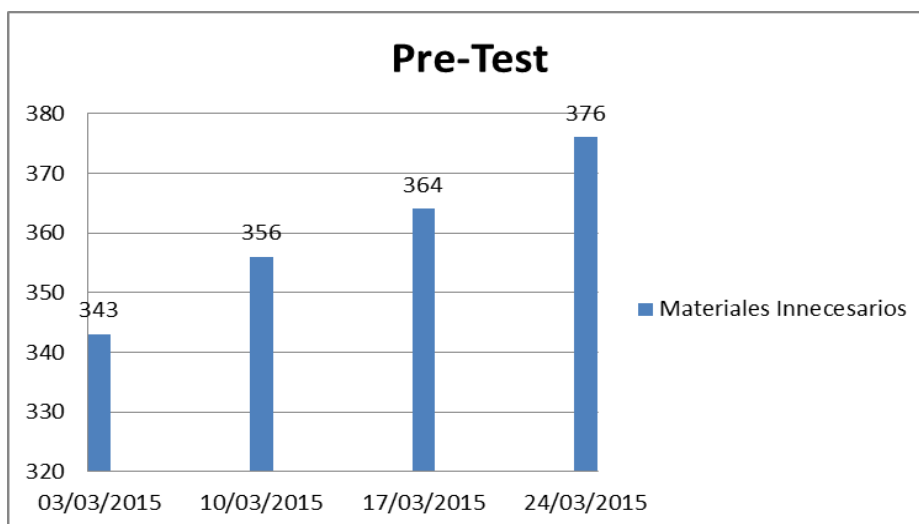


Figura 1: Número de materiales innecesarios del Pre-Test y Post-Test.

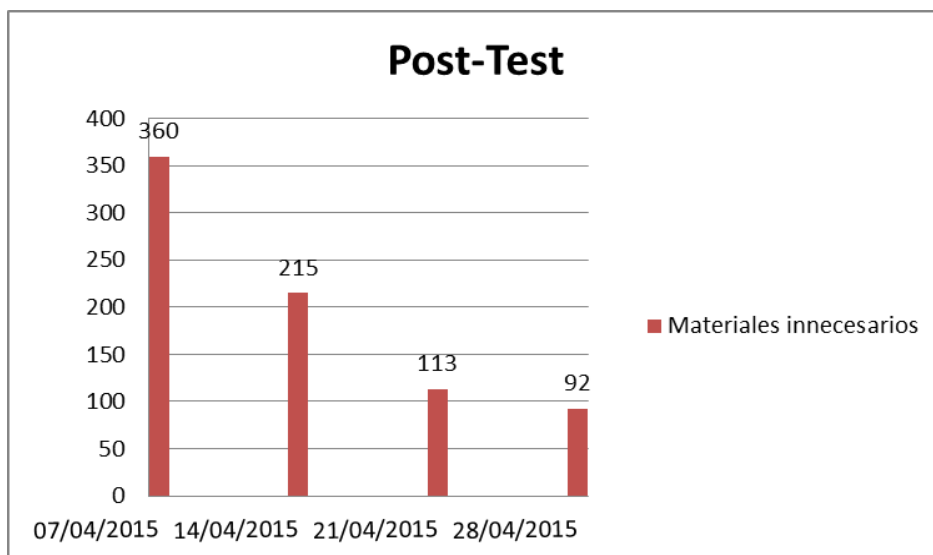


Figura 2: Numero de materiales innecesarios del post - test

En la figura N° 1 y 2 observamos cómo antes de la aplicación del principio de SEIRI los materiales innecesarios aumentaban en el mes de febrero-marzo, luego de la implementación (figura 2) disminuyó satisfactoriamente.

Una vez realizado el conteo y la clasificación se llevó a cabo la comprobación de hipótesis

H₀: Mediante el SEIRI no se disminuye el material innecesario dentro del área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.

H₁: Mediante el SEIRI sí se disminuye el material innecesario dentro del área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.

Tabla 5: Estadísticos de muestras relacionadas de materiales innecesarios.

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1 Mat_In_Pre	6.89	18	9.839	2.319
Mat_In_Post	1.11	18	2.111	.498

Tabla 6: Correlaciones de muestras relacionadas Materiales Innecesarios.

	N	Correlación	Sig.
Par 1 Mat_In_Pre y Mat_In_Post	18	.448	.062

Tabla 7: Prueba de muestras relacionadas Materiales Innecesarios.

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Mat_In_Pre - Mat_In_Post	5.778	9.091	2.143	1.257	10.299	2.696	17	.015

La hipótesis nula (H_0) es descartada pues al aplicar el (T STUDENT) se obtuvo un 0.015 para el nivel de significancia bilateral (p) y un 5% para el nivel de significancia (α) donde p tiene que ser menor a α ($p < \alpha$). De esta forma la hipótesis alternativa (H_1) es aceptada por estar dentro de los parámetros. Se concluye que, aplicando correctamente SEIRI los materiales innecesarios disminuirán en el almacén de Megamarcas S.A.C.

4.2. Aumento del número de m^2 de espacio de tránsito mediante el principio SEITON de la metodología 5S's.

Primero se calculó del área de tránsito del almacén y de los principales objetos que obstruían el espacio de tránsito:

$$\text{Parihuela} = 1,20 \text{ m} \times 0,80 \text{ m} = 0.96 \text{ m}^2$$

$$\text{Vehículo de almacén} = 1,35 \text{ m} \times 0,68 \text{ m} = 0.92 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de Tránsito total} = 88.5 \text{ m}^2$$

Áreas invasoras = Se indicaba de acuerdo a la medición.

- **Tabla Pre-Test.**

Donde los coeficientes indican la cantidad de parihuelas, vehículos de transporte (patitos) y áreas ocupadas.

$$\text{Área Ocupada 1} = 6(0,96) + 2(0,92) + 4(1,20)(0,11) = 8,128 = 8,13 \text{ m}^2$$

- $A_{\text{semana1}} = 88,5 \text{ m}^2 - 8,13 \text{ m}^2 = \mathbf{80.37\text{m}^2}$

$$\text{Área Ocupada 2} = 7(0,96) + 2(0,92) + 4(0,80)(0,23) = 9,3 \text{ m}^2$$

- $A_{\text{semana2}} = 88,5 \text{ m}^2 - 9,3 \text{ m}^2 = \mathbf{79.20\text{m}^2}$


$$\text{Área Ocupada 3} = 5(0,96) + 3(0,92) + 6(0,80)(0,16) = 8,33 \text{ m}^2$$

- $A_{\text{semana3}} = 88,5 \text{ m}^2 - 8,33 \text{ m}^2 = \mathbf{80.17\text{m}^2}$

$$\text{Área Ocupada 4} = 6(0,96) + 3(0,92) + 9(0,80)(0,12) = 9,38 \text{ m}^2$$

- $A_{\text{semana4}} = 88,5 \text{ m}^2 - 9,38 \text{ m}^2 = \mathbf{79.12\text{m}^2}$

Tabla 8: Tabla de Área de Tránsito

 MegaMarcas		TABLA DE ÁREA DE TRÁNSITO
Área por N° de semana	Fecha	Área de tránsito
Asemana1	25/02/2015	80.37m ²
Asemana2	04/03/2015	79.20m ²
Asemana3	11/03/2015	80.17m ²
Asemana4	18/03/2015	79.12m ²
Área Promedio		79.72m²

Una vez obtenida el área por semana se calculó el promedio siendo este, 79.71 m² obteniendo un porcentaje de 90.06% de área de tránsito libre.

- **Tabla Post-Test.**

Donde los coeficientes indican la cantidad de parihuelas, vehículos de transporte (patitos) y áreas ocupadas.

$$\text{Área Ocupada} = 4(0,96) + 2(0,92) + 0 = 5,68 \text{ m}^2$$

- $A_{\text{semana1}} = 88,5 \text{ m}^2 - 5,68 \text{ m}^2 = \mathbf{82.82m^2}$

$$\text{Área Ocupada} = 3(0,96) + (0,92) + 0 = 3,8 \text{ m}^2$$

- $A_{\text{semana2}} = 88,5 \text{ m}^2 - 3,8 \text{ m}^2 = \mathbf{84.15m^2}$


$$\text{Área Ocupada} = 5(0,96) = 4,8 \text{ m}^2$$

- $A_{\text{semana3}} = 88,5 \text{ m}^2 - 4,8 \text{ m}^2 = \mathbf{83.70m^2}$

$$\text{Área Ocupada} = 3(0,96) + (1,20)(0,05) = 3,12 \text{ m}^2$$

- $A_{\text{semana4}} = 88,5 \text{ m}^2 - 3,12 \text{ m}^2 = \mathbf{85.38m^2}$

Tabla 9: Tabla de área de Transito

		TABLA DE ÁREA DE TRÁNSITO
Área por N° de semana	Fecha	Área tránsito
Asemana1	08/04/2015	82.82m ²
Asemana2	15/04/2015	84.15m ²
Asemana3	22/04/2015	83.70m ²
Asemana4	29/04/2015	85.38m ²
Área Promedio		84.01m ²

Una vez obtenida el área por semana se calculó el promedio siendo este, 84.01 m² obteniendo un porcentaje de 95.08% de área de tránsito libre.

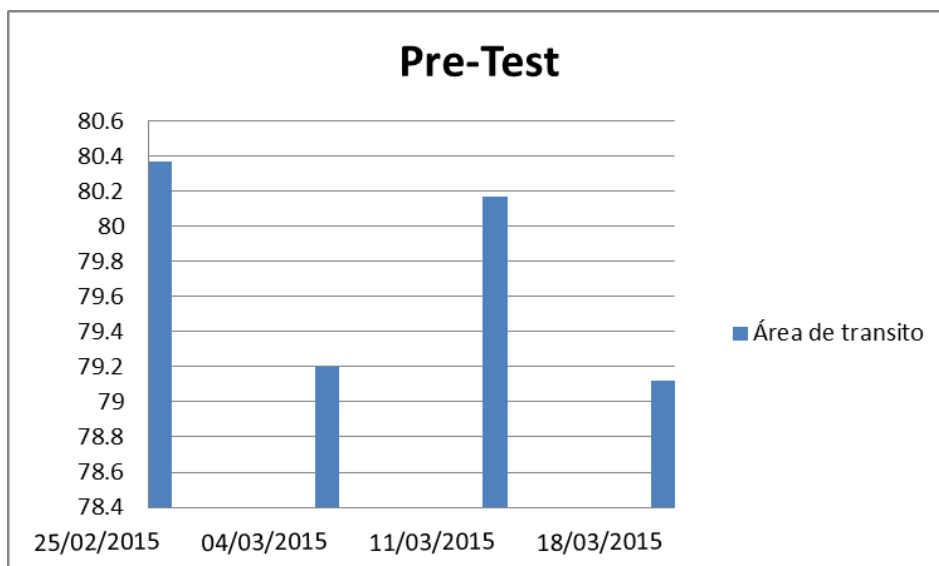


Figura 3: Cantidad de área de tránsito del Pre-Test.

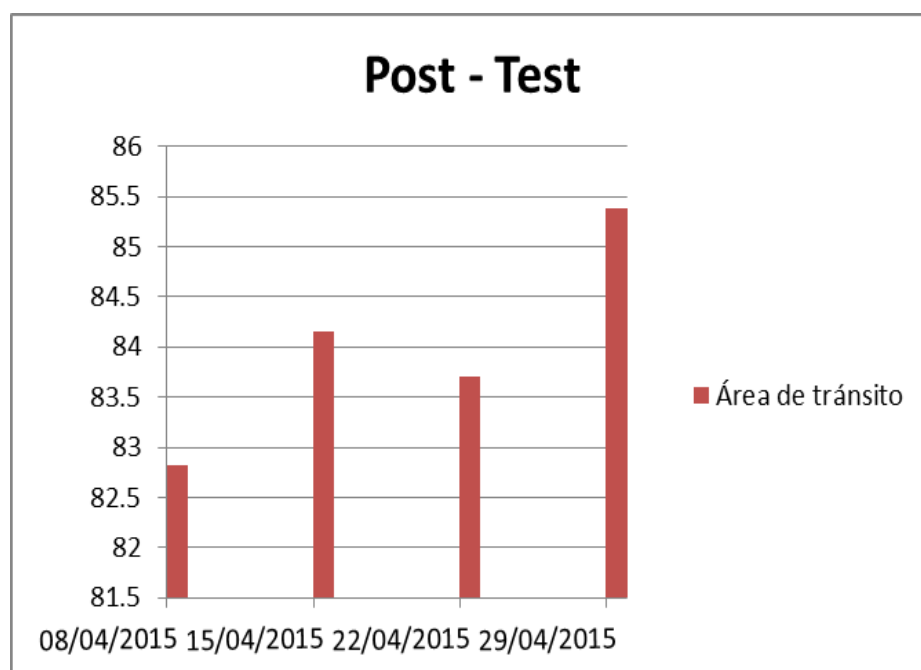


Figura 4: Cantidad de área de Tránsito Post – Test

En las figuras 3 y 4 presentados se muestran la cantidad en metros cuadrados de toda el área de tránsito libre evaluada en un pre-test y en un post-test (antes y después de la aplicación) del principio SEITON; realizado en el mes de febrero-marzo y abril respectivamente.

- **Comprobación de hipótesis para el proceso de orden.**

H₀: Mediante la aplicación de orden no se disminuye el área de tránsito dentro del área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.

H₁: Mediante la aplicación de orden sí se disminuye el área de tránsito dentro del área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.

Tabla 10: Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	ArT_Pre	79.7150	4	.64686	.32343
	ArT_Post	84.0125	4	1.06594	.53297

Tabla 11: Correlaciones de muestras relacionadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	ArT_Pre y ArT_Post	4	-.874	.126

Tabla 12: Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 ArT_Pre - ArT_Post	-4.29	1.6612	.83064	-6.9409	-1.6540	-5.17	3	.014

Se descarta la hipótesis nula (H₀) pues al aplicarse el (T STUDENT) se tuvo como resultado un 0.014 para el nivel de significancia bilateral (p) y un 5% para el nivel de significancia (α) donde p tiene que ser menor que α (p < α). De esta forma la hipótesis alternativa (H₁) es aceptada por estar dentro de los parámetros. Se obtiene como conclusión que la correcta aplicación de SEITON hay un crecimiento en el área de tránsito del almacén de Megamarcas S.A.C.

4.3. Incremento del porcentaje de limpieza mediante el principio SEISO de la metodología 5S's.

El porcentaje de limpieza en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C. aumentó mediante el principio SEISO de la metodología 5S's; para este objetivo se desarrolló un check list y un manual de orden y limpieza (anexo 13) para la verificación del lugar de trabajo de los colaboradores. Una vez terminado se procedió a identificar los ítems aprobados para conseguir el porcentaje de limpieza, indicados en la Tabla de "Cuadro de porcentaje de limpieza". Ver anexo 6 y 7

Tabla 13: Cuadro Resumen Pre- test



 MegaMarcas <small>INDUSTRIAS Y SERVICIOS</small>	Cuadro de porcentaje de limpieza
Fecha	% de limpieza
26/02/2015	21.42
05/03/2015	21.42
12/03/2015	35.71
19/03/2015	28.57
Porcentaje Promedio	26.78

Tabla 14: Cuadro Resumen Post- test

 MegaMarcas <small>INDUSTRIAS Y SERVICIOS</small>	Cuadro de porcentaje de limpieza
Fecha	% de limpieza
09/04/2015	57.14
16/04/2015	57.14
23/04/2015	78.57
30/04/2015	92.85
Porcentaje Promedio	71.43

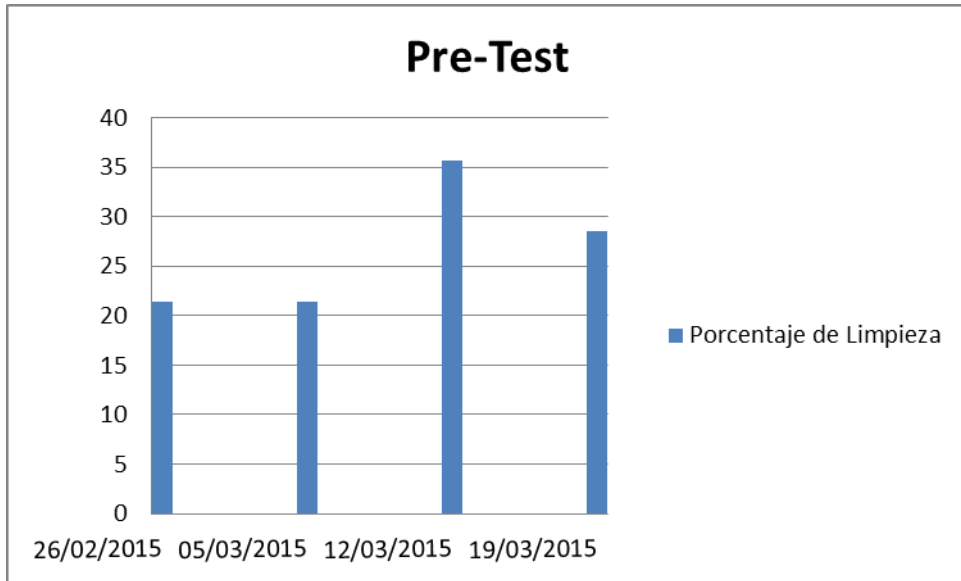


Figura 5: Incremento del porcentaje de limpieza Pre-Test.

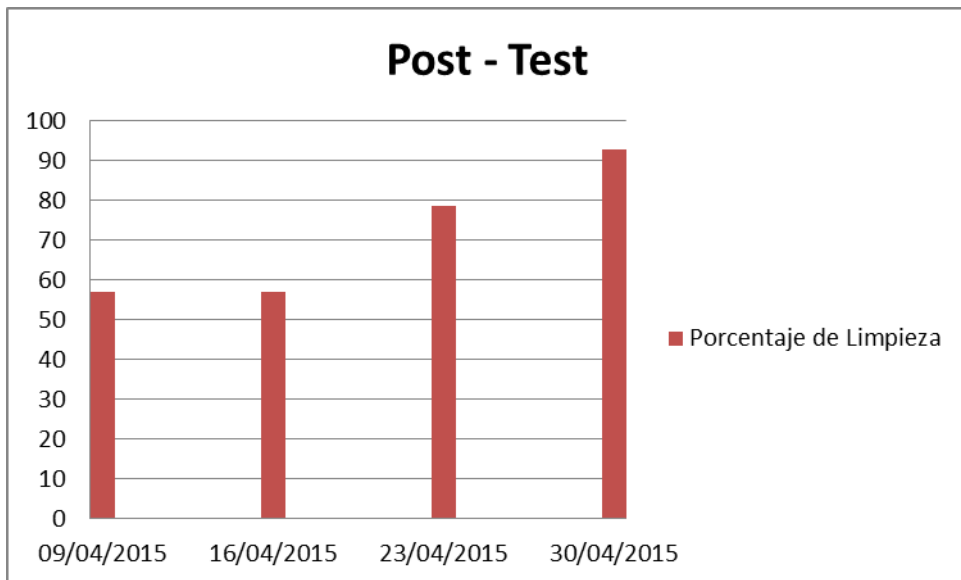


Figura 6: Incremento del porcentaje de limpieza Post – Test.

En las figuras 5 y 6 se compara el incremento de limpieza del mes de febrero-marzo con respecto al mes de abril, obteniendo un incremento significativo después de la aplicación del tercer principio de la metodología 5S's.

- **Comprobación de hipótesis de limpieza**

H₀: Mediante el principio de limpieza no se aumenta el porcentaje de limpieza dentro del área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.

H₁: Mediante el principio de limpieza sí se aumenta el porcentaje de limpieza dentro del área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.

Tabla 15: Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Por_Limp_Pre	26.7800	4	6.84125	3.42063
	Por_Limp_Post	71.4250	4	17.49480	8.74740

Tabla 16: Correlaciones de muestras relacionadas

		N	Correlació n	Sig.
Par 1	PorLim_Pre y PorLim_Post	4	.711	.289

Tabla 17: Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviac ión típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia					
				Inferior	Superior				
Pa r 1	PorLim_Pre - PorLim_Post	-44.6	13.515	6.75790	-66.151	-23.138	-6.60	3	.007

En conclusión, la hipótesis nula (H_0) es descartada pues al aplicar el (T STUDENT) se obtuvo un 0.007 para el nivel de significancia bilateral (p) y un 5% para el nivel de significancia (α) donde p tiene que ser menor a α ($p < \alpha$). De esta forma la hipótesis alternativa (H_1) es aceptada por estar dentro de los parámetros. Se concluye que. Aplicando correctamente SEISO el porcentaje de limpieza tendrá un incremento dentro del almacén Megamarcas S.A.C.

4.4. Reducción de las condiciones Inseguras mediante los principios SEIRI, SEITON y SEISO en el área de almacén.

En la siguiente tabla se identificó el número de condiciones inseguras en el almacén y mediante los principios de SEIRI, SEITON y SEISO disminuyeron. El proceso se realizó semanalmente a través de una Lista de verificación de condiciones inseguras (Anexo 14) la cual conglomeró todos los datos en los cuales se presentaba el número de condiciones que ocurría dentro del área del almacén. Estas verificaciones eran las ultimas que se hacían en la semana para poder determinar cómo estaba el almacén.

Tabla 18: Cuadro Pre-test



	CHECK LIST DE CONDICIONES INSEGURAS	
N° semana	N° de condiciones	Porcentaje de Condiciones identificadas
27/02/2015	9	75%
06/03/2015	9	75%
13/03/2015	9	75%
20/03/2015	9	75%
Promedio Porcentual	9	75%

Tabla 19: Cuadro Post-test

	CHECK LIST DE CONDICIONES INSEGURAS	
N° semana	N° de condiciones	Porcentaje de Condiciones identificadas
10/04/2015	7	58%
17/04/2015	4	33.33%
24/04/2015	2	16.67%
01/05/2015	2	16.67%
Promedio.	3.75	31.17%

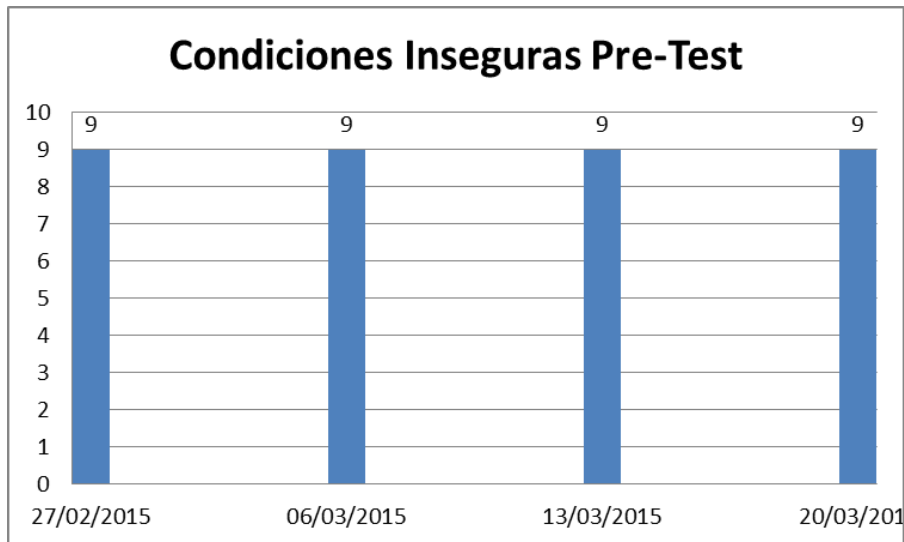


Figura 7: Reducción de las condiciones Inseguras Pre-Test.

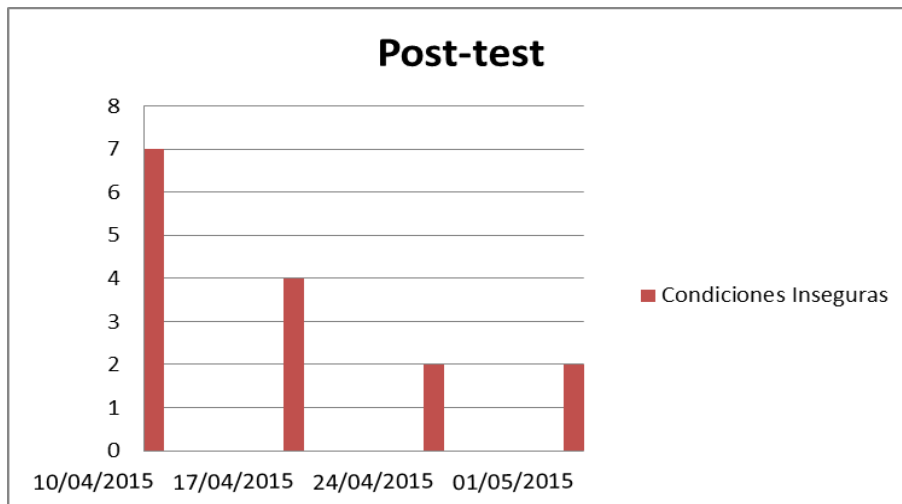


Figura 8: Reducción de las condiciones inseguras Post – Test.

En las tablas 7 y 8 observamos como las condiciones inseguras disminuyen después de la aplicación de los principios SEIRI, SEITON y SEISO en los meses de febrero-marzo (pre-test) y abril (post-test).

- **Comprobación de hipótesis condiciones inseguras**

H₀: Mediante el principio de estandarización de la metodología 5S's, no se logra reducir el número de condiciones inseguras en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.

H₁:Mediante el principio de estandarización de la metodología 5S's, sí se logra reducir el número de condiciones inseguras en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C.

Tabla 20: Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Con_In_Pre	9.00	4	.000	.000
	Con_In_Post	3.75	4	2.363	1.181

Tabla 21: Correlaciones de muestras relacionadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Con_In_Pre y Con_In_Post	4	.	.

Tabla 22: Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Con_In_Pre Con_In_Post	5.250	2.363	1.181	1.490	9.010	4.444	3	.021

Finalmente, la hipótesis nula (H_0) es descartada pues al aplicar el (T STUDENT) se obtuvo un 0.021 para el nivel de significancia bilateral (p) y un 5% para el nivel de significancia (α) donde p tiene que ser menor a α ($p < \alpha$). De esta forma la hipótesis alternativa (H_1) es aceptada por estar dentro de los parámetros. Se concluye que, aplicando correctamente los principios SEIRI SEISO Y SEITON hay una reducción en las condiciones inseguras dentro del almacén de Megamarcas S.A.C.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para el primer indicador, la investigación se basó en comparar el antes y después de la situación del almacén con respecto a los materiales innecesarios existentes. Antes de la aplicación del primer principio de la metodología 5S's, la clasificación, los materiales innecesarios se encontraban aglomerados y ocupando el espacio físico del almacén, mientras que después de la implementación, se redujo significativamente de unos 376 materiales innecesarios a un 92, considerándose como un resultado sobresaliente. Por otro lado, para el tercer indicador se utilizó la herramienta de la limpieza la cual nos permitió aumentar el porcentaje de limpieza en el almacén, teniendo como resultado en el pre-test 26.78% y 71.425% en el post-test. Estos resultados coinciden con los hallados por ORTIZ (2013) de la Universidad César Vallejo – Piura, quien en su tesis para obtener el título de ingeniero industrial “Implementación de la Metodología 5 S para mejorar la gestión de almacén de obras en la Universidad César Vallejo – Piura, en el área de Almacenamiento de Materiales de Construcción” de tipo aplicada. Resolvió el problema de los materiales innecesarios y la mejora con respecto a la limpieza dentro del almacén. Utilizó todas las herramientas de la metodología teniendo como objetivo general mejorar la gestión de almacén de obras en la Universidad César Vallejo-Piura, en el área de almacenamiento de materiales de construcción, mediante la implementación de la metodología 5 S's. Quien describe como objetivos específicos la reducción de materiales innecesarios y la mejora que en el área de trabajo tiene la herramienta de la metodología, limpieza. Los cuales fueron de 57% (pre-test) a 13% (post-test) y la reducción de accidentes de 31 (pre-test) a 4 (post-test) respectivamente.

Para el segundo indicador, la investigación se desarrolló realizando medidas del área de tránsito ocupada en el área del almacén de Megamarcas S.A.C. obteniendo en el pre-test un área de tránsito de 79.71m² durante la inspección en el lugar de trabajo; después de la aplicación del segundo principio de la metodología 5S's, el orden, el área de tránsito aumentó a un 84.01m² los cuales cabe mencionar mejoró el tránsito de los operarios en el almacén. Este indicador está apoyado por GOLDSTEIN (2005) quien en su tesis titulada “Análisis de las

operaciones de manejo de materiales desarrolladas en la línea de producción de tanques y filtros en la empresa AGROTAL, C.A.” concluyó que la ventaja de una buena distribución en planta se traduce en el ahorro del costo de fabricación y sobre todo en la reducción del área ocupada.

Para el cuarto y último indicador se utilizó las herramientas de SEIRI, SEITON y SEISO los cuales mediante la ficha de identificación pudimos encontrar las condiciones inseguras dentro del almacén de Megamarcas S.A.C. el cual obtuvo un promedio de 9, en el pre-test y que luego se redujo a un 3.75 de promedio de condiciones inseguras en el post-test. Resultados que GARCÍA (2008) respalda ya que en su tesis “Reducción de las condiciones y actos inseguros, tras un proceso de capacitación y mejoramiento en una línea de envasado de cremas, en la industria manufacturera de cosméticos”. Logró conseguir una reducción bastante significativa del 80% en condiciones totales inseguras.

VI. CONCLUSIONES

Según la investigación realizada en el área de almacén de la empresa MEGAMARCAS S.A.C. y evaluando los indicadores mencionados se pudo concluir que:

Mediante una adecuada clasificación, se logró reducir los materiales innecesarios con un número significativo, por lo tanto se afirma que la hipótesis alternativa (H1) que con la aplicación de SEIRI la y la técnica de observación se redujeron los materiales innecesarios (376 – 92) en el área de almacén de la empresa MEGAMARCAS S.A.C.

Mediante la medida del área de tránsito del almacén de la empresa MEGAMARCAS S.A.C. se logró la identificación del área obstruida por los diversos materiales que se encontraban dentro del almacén, especialmente de los vehículos y las parihuelas que se encontraban dentro de este, dando como resultado pre-test 79.71m². Mediante las medidas se logró aplicar el segundo principio de la metodología 5S's, la cual al aplicarse logró comprobar la hipótesis que hacía referencia a que si se podía aumentar el área de tránsito mediante el principio de orden teniendo como resultado final 84.01m².

Mediante la aplicación del SEISO y del check list de limpieza se logró identificar el porcentaje pre- test en la investigación arrojando un porcentaje promedio de 26.78 y una vez realizado el manual el porcentaje de limpieza (anexo 13) incrementó a un 71.43 siendo una cantidad significativa para la investigación.

A través del check list (anexo 8 y 9) se pudo identificar por semana las condiciones inseguras que se encontraron en el área de almacén arrojando un promedio de 9 condiciones inseguras el cual se redujo después de la aplicación del manual de condiciones seguras(Anexo 14) a un número promedio importante de 3.75 de condiciones mensuales.

VII. RECOMENDACIONES

Al jefe de almacén realizar un seguimiento profundo a la aplicación de la primera actividad de la metodología a fin de poder identificar rápidamente los materiales necesarios dentro del área de almacén.

Concientizar a los operarios del almacén para que puedan ubicar de manera óptima el stock de productos, para que se les pueda facilitar el tránsito y de igual manera poder ubicar los vehículos que impiden el tránsito libre en el área de trabajo.

Se sugiere que una vez desarrollado el manual de identificación de condiciones inseguras (Anexo 14), los operarios y el jefe de almacén se concienticen al momento de realizar las labores dentro de la jornada para evitar incidentes que generen algún problema en la salud de los trabajadores.

Finalmente se recomienda la lectura de los manuales (Anexos 12, 13, 14) por parte de todos los operarios dentro del almacén para poder optimizar sus labores dentro de la jornada laboral. Asimismo, se logrará un mejor desempeño como también una optimización del área de trabajo.

Se sugiere al jefe de almacén establecer estándares a partir del desarrollo de esta investigación para que los objetivos desarrollados mantengan el curso de mejoramiento continuo, el cual a través de evaluaciones mensuales verificará el grado de conocimiento y cumplimiento de la aplicación de los principios desarrollados en esta investigación, trayendo como consecuencia la implementación de las 2 últimas S's SEIKETSU (Estandarización Y SHITSUKE (Disciplina)).

REFERENCIAS .

ANAYA TEJERO, JULIO JUAN. “Logística Integral: la gestión operativa de la empresa”. Edición 2007. 210 Pags.

ARRIETA, Juan. (2011). Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS).. 30, Medellín : s.n., Junio de 2011, Journal of Economics, Finance and Administrative Science, Vol. 16.

BALLOU RONALD H. “Logística: Administración de la cadena de suministros” pág 522, quinta Edición 2004.

BERNARDI, Victoria. (2017). Propuestas de mejoras en la gestión de almacenes para Intercap S.R.L. Córdoba. (Tesis de Maestría).

CABREJOS BURGA, JOSÉ DIEGO “Contribución al mejoramiento de la gestión logística en el almacén del área de mantenimiento de maquinaria pesada en la empresa CYOMIN SAC, Dpto. de Cajamarca” publicado el 2012.

CHINCHILLA SIBAJA, RYAN. “Salud y Seguridad en el Trabajo”; 2002. 368pags. EUNED.

D'MARE, Karol. (2018). Aplicación de las 5S del almacén de piezas de coches. Valladolid : s.n.

FERRÍN GUTIERREZ ARTURO, “Gestión de stocks en la logística de almacenes”, 2da edición (pag 121).

FERRÍN, Arturo. (2007). Gestión de stocks en la logística de almacenes. Madrid : FUNDACIÓN CONFEMETAL.

FLAMARIQUE, Sergi. (2019). Guía Práctica: Gestión de existencias en el almacén.

FLEITMAN JACK, “Evaluación integral para implantar modelos de Calidad”. Editorial Pax México, Jun 30, 2008 - 432 pages.

GARAVITO, EDWIN ALBERTO – Diseño de plantas (2010).

GARCÍA MÉNDEZ, GUSTAVO ADOLFO. “Reducción de las condiciones y actos inseguros, tras un proceso de capacitación y mejoramiento en una línea de envasado de cremas, en la industria manufacturera de cosméticos” publicado el 2008.

GOLDSTEIN KIRMAYER, ANDY NATHAN “Análisis de las operaciones de manejo de materiales desarrolladas en la línea de producción de tanques y filtros” publicado el 2005.

IMMER JOHN R, Manejo de materiales. Barcelona: Editorial Hispano Europea; 1971. 690p.

JUAREZ CRUZ, CARLA VIOLETA “Propuesta Para implementar metodología 5S’s en el departamento de cobros de la subdelegación Veracruz Norte IMSS” publicado el 2009.

LOPEZ, Liliana. (2013). Implementación de la metodología 5 s en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición.

LÓPEZ, Rodrigo. (2006). Operaciones de almacenaje. s.l. : Paraninfo.

MANENE, LUIS MIGUEL – Logística, Transporte, Almacenaje y Manutención 2012 <http://www.luismiguelmanene.com/2012/06/21/logistica-transporte-almacenaje-y-manutencion/>

- MOLINA, William y MORA, Adriana. (2019). Aplicación De Herramientas Lean Para La Mejora Del Sistema De Gestión Operativa Del Centro De Distribución De Almacenes Corona S.A.S Ubicado En Cali. Cali : s.n., 2019.
- NIEBEL, BENJAMÍN W. Ingeniería Industrial, Métodos, estándares y diseños del trabajo. Capítulo 3 “Análisis de operaciones” – Manejo de materiales pág. 78 – 86 (2011).
- NIEVES CRUZ, FELIPE Filosofía Kaizen — 2006 Concepto
<http://www.gestiopolis.com/canales7/ger/la-filosofia-kaizen.htm>.
- OÑA BAQUERO,CARMEN MARÍA; SERRANO PÉREZ, DIEGO “Control de procesos y seguridad e higiene. INAV0109” --2014, (cap-II).
- OROZ, Silvia. (2019). Gestión de un almacén de piezas para prototipos. Navarra : s.n., 2019.
- ORTIZ GUTIERREZ, DOEL RONNY “Implementación de la metodología 5S para mejorar la gestión de almacén de obras en la Universidad César Vallejo – Piura, en el área de almacenamiento de materiales de construcción” publicado el 2013.
- PÉREZ URIBE,RAFAEL IGNACIO “El ambiente laboral y su incidencia en el desempeño de las organizaciones; estudio en las mejores empresas para trabajar en Colombia” publicado el 2012.
- PRIETO HERRERA, JORGE ELIÉCER “Gestión estratégica organizacional”. 2012
- QUISPE, Cleyver. (2018). Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del Almacén de Materia Prima de la empresa Santiplast S.R.L.– S.J.L., en el año 2018. Lima : s.n., 2018.

REY SACRISTÁN, FRANCISCO - Las 5S's: orden y limpieza en el puesto de trabajo. Madrid España. Ediciones FC.

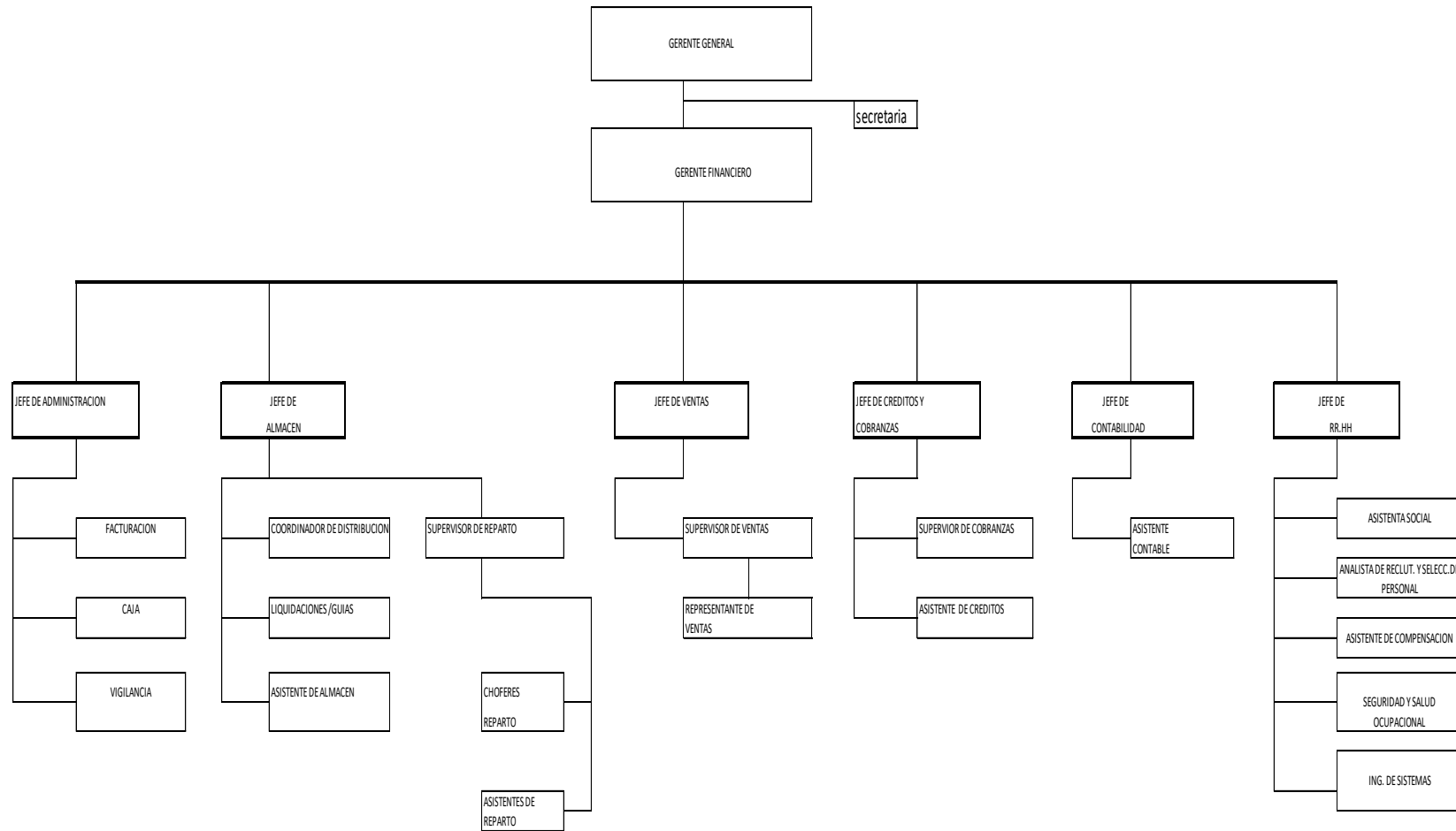
SILVA SANCHEZ, "LOGÍSTICA DE ALMACENAMIENTO". INFORME, 2006 - 38 pags.

STOJANOVIC, Milan y REGODIÉ, Dušan. (2017). The significance of the integrated multicriteria ABC-XYZ method for the inventory management process. Vol. 14.

TÁVARA, Carmen. (2014). Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura. Piura : s.n.

ANEXOS

ANEXO 1: ORGANIGRAMA



ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

Anexo 2.1 TABLA .23: Operacionalización de variable dependiente.

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores	Escala de medida
MANEJO DE MATERIALES	“En la búsqueda de formas de eliminar el manejo ineficiente de materiales sin que esto signifique poner en riesgo la seguridad. Se identifican principios los cuales evalúan indicadores, como la clasificación de materiales, área utilizada(espacio de almacenamiento), control de limpieza son importantes a tener en cuenta ya que el almacenamiento y control de materiales permite el movimiento efectivo en secuencia de productos” (Niebel, 2011.)	Control de materiales	Reducir el número de materiales innecesarios	Número de elementos innecesarios	Razón
		Espacio de almacenamiento	Aumentar los m ² de espacio de tránsito	m ² tránsito	Razón
		Espacio de almacenamiento	Incrementar el nivel de limpieza	Nivel de limpieza	Razón
		Espacio de almacenamiento	Reducir el número de condiciones inseguras	Número de condiciones inseguras	razón

Anexo 2.2 TABLA 24: Operacionalización de variables independientes

Variables Independientes	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicador	Escala de medida
SEIRI	“Tener lo necesario, en la cantidad correcta” (Rey Sacristán, 2005)	Clasificación	Número de ítems aprobados del Check List de evaluación del manual(Anexo 10)	Evaluación de los manuales (Anexo 12, Anexo 13, Anexo 14).	Razón
SEITON	“Significa organizar los elementos ya clasificados” (Rey Sacristán, 2005)	Orden			Razón
SEISO	“los trabajadores merecen un área de trabajo en óptimas condiciones” (Rey Sacristán 2005)	Limpieza			Razón

ANEXO 3: "FICHA DE MATERIALES PRE – TEST"

PRE- TEST					
N	Material	03/03/2015	10/03/2015	17/03/2015	24/03/2015
1	Parihueltas en mal estado	7	9	11	13
2	Javas	280	280	280	280
3	Cajas de cartón	26	30	33	37
4	Carretillas o "patos"	0	2	3	3
5	Escobillones	2	2	2	2
6	Recogedores	2	2	2	2
7	Cascos de seguridad	0	3	3	3
8	Extintor mal instalado	1	1	1	1
9	Botellas de plástico	2	3	4	4
10	Trapos	4	4	4	4
11	Baldes	1	2	0	3
12	Bidones de agua	0	0	2	2
13	Arnés	3	3	3	3
14	Rejillas para focos	4	4	4	4
15	Muebles	2	2	2	2
16	Colchones	2	2	2	2
17	Material en mal estado por jvas	4	4	5	8
18	Rejas metálicas	3	3	3	3
Total		343	356	364	376
Total de tarjetas colocadas por artículo		15	17	17	18


ANEXO 4: "FICHA DE MATERIALES POST – TEST"

POST-TEST					
N	Material	07/04/201	14/04/201	21/04/201	28/04/201
		5	5	5	5
1	Parihuelas en mal estado	13	5	6	4
2	Javas	280	174	94	80
3	Cajas de cartón	30	13	0	0
4	Carretillas o "patos"	2	2	1	1
5	Escobillones	2	0	0	0
6	Recogedores	2	0	0	0
7	Cascos de seguridad	3	3	3	3
8	Extintor mal instalado	1	0	0	0
9	Botellas de plástico	2	2	0	0
10	Trapos	4	0	0	0
11	Baldes	2	0	0	0
12	Bidones de agua	2	0	2	0
13	Arnés	2	2	0	0
14	Rejillas para focos	4	4	0	0
15	Muebles	2	2	2	2
16	Colchones	2	0	0	0
17	Material en mal estado por javas	4	5	3	2
18	Rejas metálicas	3	3	2	0
Total		360	215	113	92
Total de tarjetas rojas por artículo		18	7	7	5

ANEXO 5: MAPA DEL ALMACÉN



ANEXO 6: FICHAS DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA PRE - TEST

		FICHA DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA.	
		ENCARGADO: Bruno Núñez Quintanilla	FECHA: 26/02/2015
N	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos		X
2	Las paredes están limpias y en buen estado.	X	
3	El sistema de iluminación está eficiente.		X
4	Los pasillos (zonas de tránsito) se encuentran libres de cualquier obstáculo y/o material ajeno al almacén.		X
5	No existen materiales innecesarios que generen contaminación (derrames).	X	
6	Los materiales necesarios están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso.		X
7	Los materiales se apilan o cargan de manera segura limpia y ordenada.		X
8	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros antes de su uso.		X
9	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros después de su uso.		X
10	Los vehículos se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas.	X	
11	Las áreas sanitarias (baños) se encuentran limpias.		X
12	Los implementos de limpieza se encuentran en buen estado.		X
13	Mantiene ordenada la zona por donde se transita.		X
14	Verifica su zona de trabajo, ordena y realiza limpieza si fuese necesario antes de retirarse		X

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA.****ENCARGADO: Bruno Núñez
Quintanilla****FECHA:05/03/2015**

N	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos		X
2	Las paredes están limpias y en buen estado.	X	
3	El sistema de iluminación está eficiente.		X
4	Los pasillos (zonas de tránsito) se encuentran libres de cualquier obstáculo y/o material ajeno al almacén.		X
5	No existen materiales innecesarios que generen contaminación (derrames).	X	
6	Los materiales necesarios están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso.		X
7	Los materiales se apilan o cargan de manera segura limpia y ordenada.		X
8	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros antes de su uso.		X
9	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros después de su uso.		X
10	Los vehículos se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas.	X	
11	Las áreas sanitarias (baños) se encuentran limpias.		X
12	Los implementos de limpieza se encuentran en buen estado.		X
13	Mantiene ordenada la zona por donde se transita.		X
14	Verifica su zona de trabajo, ordena y realiza limpieza si fuese necesario antes de retirarse		X


**FICHA DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA.****ENCARGADO: Bruno Núñez
Quintanilla****FECHA:12/03/2015**

N	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos	X	
2	Las paredes están limpias y en buen estado.	X	
3	El sistema de iluminación está eficiente.		X
4	Los pasillos (zonas de tránsito) se encuentran libres de cualquier obstáculo y/o material ajeno al almacén.		X
5	No existen materiales innecesarios que generen contaminación (derrames).	X	
6	Los materiales necesarios están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso.		X
7	Los materiales se apilan o cargan de manera segura limpia y ordenada.		X
8	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros antes de su uso.		X
9	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros después de su uso.		X
10	Los vehículos se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas.	X	
11	Las áreas sanitarias (baños) se encuentran limpias.		X
12	Los implementos de limpieza se encuentran en buen estado.	X	
13	Mantiene ordenada la zona por donde se transita.		X
14	Verifica su zona de trabajo, ordena y realiza limpieza si fuese necesario antes de retirarse		X

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA.****ENCARGADO: Bruno Núñez
Quintanilla****FECHA:19/03/2015**

N	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos	X	
2	Las paredes están limpias y en buen estado.	X	
3	El sistema de iluminación está eficiente.		X
4	Los pasillos (zonas de tránsito) se encuentran libres de cualquier obstáculo y/o material ajeno al almacén.		X
5	No existen materiales innecesarios que generen contaminación (derrames).	X	
6	Los materiales necesarios están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso.		X
7	Los materiales se apilan o cargan de manera segura limpia y ordenada.		X
8	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros antes de su uso.		X
9	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros después de su uso.		X
10	Los vehículos se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas.	X	
11	Las áreas sanitarias (baños) se encuentran limpias.		X
12	Los implementos de limpieza se encuentran en buen estado.		X
13	Mantiene ordenada la zona por donde se transita.		X
14	Verifica su zona de trabajo, ordena y realiza limpieza si fuese necesario antes de retirarse		X

Anexo 7: FICHAS DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA POST - TEST

		FICHA DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA.	
		ENCARGADO: Bruno Núñez Quintanilla	FECHA: 09/04/2015
N	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos	X	
2	Las paredes están limpias y en buen estado.	X	
3	El sistema de iluminación está eficiente.		X
4	Los pasillos (zonas de tránsito) se encuentran libres de cualquier obstáculo y/o material ajeno al almacén.		X
5	No existen materiales innecesarios que generen contaminación (derrames).	X	
6	Los materiales necesarios están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso.		X
7	Los materiales se apilan o cargan de manera segura limpia y ordenada.	X	
8	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros antes de su uso.	X	
9	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros después de su uso.		X
10	Los vehículos se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas.	X	
11	Las áreas sanitarias (baños) se encuentran limpias.	X	
12	Los implementos de limpieza se encuentran en buen estado.	X	
13	Mantiene ordenada la zona por donde se transita.		X
14	Verifica su zona de trabajo, ordena y realiza limpieza si fuese necesario antes de retirarse		X

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA.****ENCARGADO: Bruno Núñez
Quintanilla****FECHA:16/04/2015**

N	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos	X	
2	Las paredes están limpias y en buen estado.	X	
3	El sistema de iluminación está eficiente.		X
4	Los pasillos (zonas de tránsito) se encuentran libres de cualquier obstáculo y/o material ajeno al almacén.		X
5	No existen materiales innecesarios que generen contaminación (derrames).	X	
6	Los materiales necesarios están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso.		X
7	Los materiales se apilan o cargan de manera segura limpia y ordenada.	X	
8	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros antes de su uso.	X	
9	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros después de su uso.		X
10	Los vehículos se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas.	X	
11	Las áreas sanitarias (baños) se encuentran limpias.	X	
12	Los implementos de limpieza se encuentran en buen estado.	X	
13	Mantiene ordenada la zona por donde se transita.		X
14	Verifica su zona de trabajo, ordena y realiza limpieza si fuese necesario antes de retirarse		X


**FICHA DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA.****ENCARGADO: Bruno Núñez
Quintanilla****FECHA:23/04/2015**


N	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos	X	
2	Las paredes están limpias y en buen estado.	X	
3	El sistema de iluminación está eficiente.		X
4	Los pasillos (zonas de tránsito) se encuentran libres de cualquier obstáculo y/o material ajeno al almacén.	X	
5	No existen materiales innecesarios que generen contaminación (derrames).	X	
6	Los materiales necesarios están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso.	X	
7	Los materiales se apilan o cargan de manera segura limpia y ordenada.		X
8	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros antes de su uso.	X	
9	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros después de su uso.	X	
10	Los vehículos se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas.	X	
11	Las áreas sanitarias (baños) se encuentran limpias.	X	
12	Los implementos de limpieza se encuentran en buen estado.	X	
13	Mantiene ordenada la zona por donde se transita.	X	
14	Verifica su zona de trabajo, ordena y realiza limpieza si fuese necesario antes de retirarse		X

**FICHA DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA.****ENCARGADO: Bruno Núñez
Quintanilla****FECHA: 30/04/2015**

N	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos	X	
2	Las paredes están limpias y en buen estado.	X	
3	El sistema de iluminación está eficiente.		X
4	Los pasillos (zonas de tránsito) se encuentran libres de cualquier obstáculo y/o material ajeno al almacén.	X	
5	No existen materiales innecesarios que generen contaminación (derrames).	X	
6	Los materiales necesarios están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso.	X	
7	Los materiales se apilan o cargan de manera segura limpia y ordenada.	X	
8	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros antes de su uso.	X	
9	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros después de su uso.	X	
10	Los vehículos se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas.	X	
11	Las áreas sanitarias (baños) se encuentran limpias.	X	
12	Los implementos de limpieza se encuentran en buen estado.	X	
13	Mantiene ordenada la zona por donde se transita.	X	
14	Verifica su zona de trabajo, ordena y realiza limpieza si fuese necesario antes de retirarse	X	

ANEXO 8: LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS PRE – TEST.

 MEGAMARCAS S.A.S.		LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS		
RESPONSABLE:		Bruno Fernando Núñez Quintanilla		FECHA
ÁREA:		Almacén		27/02/2015
ÍTEM	INDICADOR	OCURRENCIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1.-	Suciedad y desorden en las áreas de trabajo.	X		
2.-	Pasillos, entradas y puertas obstruidas por "n" elementos.	X		
3.-	Pisos y caminos en malas condiciones.		X	
4.-	Mercancías y elementos sin guardas de protección.	X		La mercancía no está protegida.
5.-	Elementos rotos y deformados.	X		
6.-	Mala ubicación de la mercancía.	X		La mercancía obstruye el espacio de tránsito de los operarios.
7.-	Señalización de emergencia adecuada.	X		
8.-	Cables sueltos.	X		
9.-	Partículas de polvo.	X		
10.-	Líquidos peligrosos.		X	
11.-	Señalización de pasillos, entradas y salidas y otras áreas.		X	
12.-	El suelo está limpio, seco y libre de materias extrañas.	X		
TOTAL		9	3	
PORCENTAJE		75%	25%	

 MEGAMARCAS S.A.C.		LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS		
RESPONSABLE:		Bruno Fernando Núñez Quintanilla		FECHA 06/03/2015
ÁREA:		Almacén		
ÍTEM	INDICADOR	OCURRENCIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1.-	Suciedad y desorden en las áreas de trabajo.	X		
2.-	Pasillos, entradas y puertas obstruidas por "n" elementos.	X		
3.-	Pisos y caminos en malas condiciones.		X	
4.-	Mercancías y elementos sin guardas de protección.	X		
5.-	Elementos rotos y deformados.	X		
6.-	Mala ubicación de la mercancía.	X		
7.-	Señalización de emergencia adecuada.	X		
8.-	Cables sueltos.	X		
9.-	Partículas de polvo.	X		
10.-	Líquidos peligrosos.	X		
11.-	Señalización de pasillos, entradas y salidas y otras áreas.		X	
12.-	El suelo está limpio, seco y libre de materias extrañas.	X		
TOTAL		9	3	
PORCENTAJE		75%	25%	



MEGAMARCAS S.A.C.

LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS

RESPONSABLE:	Bruno Fernando Núñez Quintanilla	FECHA 13/03/2015
ÁREA:	Almacén	

ITEM	INDICADOR	OCURRENCIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1.-	Suciedad y desorden en las áreas de trabajo.	X		
2.-	Pasillos, entradas y puertas obstruidas por "n" elementos.	X		
3.-	Pisos y caminos en malas condiciones.		X	
4.-	Mercancías y elementos sin guardas de protección.	X		
5.-	Elementos rotos y deformados.	X		
6.-	Mala ubicación de la mercancía.	X		
7.-	Señalización de emergencia adecuada.	X		
8.-	Cables sueltos.	X		
9.-	Partículas de polvo.	X		
10.-	Líquidos peligrosos.	X		
11.-	Señalización de pasillos, entradas y salidas y otras áreas.		X	
12.-	El suelo está limpio, seco y libre de materias extrañas.	X		
TOTAL		9	3	
PORCENTAJE		75%	25%	




MEGAMARCAS S.A.C.

LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS

RESPONSABLE:	Bruno Fernando Núñez Quintanilla			FECHA 20/03/2015
ÁREA:	Almacén			
ITEM	INDICADOR	OCURRENCIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1.-	Suciedad y desorden en las áreas de trabajo.	X		
2.-	Pasillos, entradas y puertas obstruidas por "n" elementos.	X		
3.-	Pisos y caminos en malas condiciones.		X	
4.-	Mercancías y elementos sin guardas de protección.	X		
5.-	Elementos rotos y deformados.	X		
6.-	Mala ubicación de la mercancía.	X		
7.-	Señalización de emergencia adecuada.	X		
8.-	Cables sueltos.	X		
9.-	Partículas de polvo.	X		
10.-	Líquidos peligrosos.		X	
11.-	Señalización de pasillos, entradas y salidas y otras áreas.		X	
12.-	El suelo está limpio, seco y libre de materias extrañas.	X		
TOTAL		9	3	
PORCENTAJE		75%	25%	

Anexo 9:LISTA DE VERIFICACIÓN : CONDICIONES INSEGURAS POST-TEST.

 MEGAMARCAS S.A.C.		LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS		
RESPONSABLE:		Bruno Fernando Núñez Quintanilla		FECHA 10/04/2015
ÁREA:		Almacén		
ITEM	INDICADOR	OCURRENCIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1.-	Suciedad y desorden en las áreas de trabajo.		X	
2.-	Pasillos, entradas y puertas obstruidas por "n" elementos.		X	
3.-	Pisos y caminos en malas condiciones.		X	
4.-	Mercancías y elementos sin guardas de protección.	X		
5.-	Elementos rotos y deformados.	X		
6.-	Mala ubicación de la mercancía.	X		
7.-	Señalización de emergencia adecuada.		X	
8.-	Cables sueltos.	X		
9.-	Partículas de polvo.	X		
10.-	Líquidos derramados.	X		
11.-	Señalización de pasillos, entradas y salidas y otras áreas.		X	
12.-	El suelo está limpio, seco y libre de materias extrañas.	X		
TOTAL		7	5	
PORCENTAJE		58	42	



MEGAMARCAS S.A.C.

LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS

RESPONSABLE:	Bruno Fernando Núñez Quintanilla	FECHA		
ÁREA:	Almacén	17/04/2015		
ITEM	INDICADOR	OCURRENCIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1.-	Suciedad y desorden en las áreas de trabajo.	X		
2.-	Pasillos, entradas y puertas obstruidas por "n" elementos.		X	
3.-	Pisos y caminos en malas condiciones.		X	
4.-	Mercancías y elementos sin guardas de protección.		X	
5.-	Elementos rotos y deformados.		X	
6.-	Mala ubicación de la mercancía.	X		
7.-	Señalización de emergencia adecuada.		X	
8.-	Cables sueltos.	X		
9.-	Partículas de polvo.		X	
10.-	Líquidos peligrosos.		X	
11.-	Señalización de pasillos, entradas y salidas y otras áreas.		X	
12.-	El suelo está limpio, seco y libre de materias extrañas.	X		
TOTAL		4	8	
PORCENTAJE		33.33%	67.67%	



MEGAMARCAS S.A.C.

LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS

RESPONSABLE:

Bruno Fernando Núñez Quintanilla

FECHA

ÁREA:

Almacén

24/04/2015

ITEM	INDICADOR	OCURRENCIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1.-	Suciedad y desorden en las áreas de trabajo.		X	
2.-	Pasillos, entradas y puertas obstruidas por "n" elementos.		X	
3.-	Pisos y caminos en malas condiciones.		X	
4.-	Mercancías y elementos sin guardas de protección.		X	
5.-	Elementos rotos y deformados.		X	
6.-	Mala ubicación de la mercancía.		X	
7.-	Señalización de emergencia adecuada.		X	
8.-	Cables sueltos.	X		
9.-	Partículas de polvo.		X	
10.-	Líquidos peligrosos.		X	
11.-	Señalización de pasillos, entradas y salidas y otras áreas.	X		
12.-	El suelo está limpio, seco y libre de materias extrañas.		X	
TOTAL		2	10	
PORCENTAJE		16.67%	83.33%	

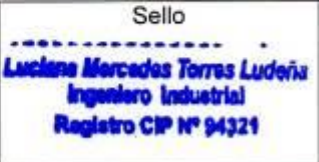
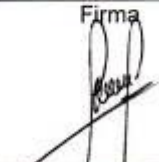


MEGAMARCAS S.A.C.

LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS

RESPONSABLE:	Bruno Fernando Núñez Quintanilla	FECHA		
ÁREA:	Almacén	01/05/2015		
ITEM	INDICADOR	OCURRENCIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1.-	Suciedad y desorden en las áreas de trabajo.		x	
2.-	Pasillos, entradas y puertas obstruidas por "n" elementos.		x	
3.-	Pisos y caminos en malas condiciones.		X	
4.-	Mercancías y elementos sin guardas de protección.		x	
5.-	Elementos rotos y deformados.		x	
6.-	Mala ubicación de la mercancía.	X		
7.-	Señalización de emergencia adecuada.		X	
8.-	Cables sueltos.	X		
9.-	Partículas de polvo.		x	
10.-	Líquidos peligrosos.		X	
11.-	Señalización de pasillos, entradas y salidas y otras áreas.		X	
12.-	El suelo está limpio, seco y libre de materias extrañas.		x	
TOTAL		2	10	
PORCENTAJE		16.67%	83.33	

ANEXO 10: CHECK LIST DE APROBACIÓN DEL MANUAL.

CHECK LIST DE APROBACION DEL MANUAL DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA MEGAMARCAS S.A.C.				
Marque con una (X) dentro del cuadro que usted crea conveniente.				
Análisis	Item	Descripción	Si	No
Análisis de la Forma del Manual.	1	El manual contiene Portada en el que se identifican datos generales de la empresa.	✓	
	2	El manual contiene formato de Aprobación del Documento.	✓	
	3	El manual contiene formato de Control de Revisiones.	✓	
	4	El manual contiene un índice donde se detalla el contenido.	✓	
	5	El manual contiene una Introducción acerca de lo que se especifica.	✓	
	6	El manual contiene un Objetivo General.	✓	
	7	El manual contiene el Alcance del procedimiento.	✓	
	8	El manual contiene el Procedimiento detallado.	✓	
	9	El manual contiene los Formatos del procedimiento.	✓	
Análisis del Fondo del Manual.	10	En la Introducción se especifican los problemas que llevaron a plantear el manual.	✓	
	11	En la Introducción se da un alcance de lo que contendrá el manual y se especifica cuando se deben hacer las revisiones.	✓	
	12	Se especifica de manera concreta el Objetivo que persigue el manual.	✓	
	13	Se delimita de manera correcta el Alcance que tiene el procedimiento.	✓	
	14	Se definen bien a los Responsables de realizar el procedimiento.	✓	
	15	Se cuenta con una glosario de términos (Definiciones) utilizados en el procedimiento.	✓	
	16	Se detallan correctamente las actividades a realizar (Procedimiento), señalando los responsables y los recursos que se generan o necesitan.	✓	
	17	Se adjuntan los Formatos necesarios para llevar a cabo el procedimiento.	✓	
	18	Se especifica de manera correcta el Propósito del procedimiento.	✓	
	19	Se delimita de manera correcta el Alcance que tiene el procedimiento.	✓	
	20	Se definen bien a los Responsables de realizar el procedimiento.	✓	
	21	Se cuenta con una glosario de términos (Definiciones) utilizados en el procedimiento.	✓	
	22	Se detallan correctamente las actividades a realizar (Procedimiento), señalando los responsables y los recursos que se generan o necesitan.	✓	
	23	Se adjuntan los Formatos necesarios para llevar a cabo el procedimiento.	✓	
	24	Se delimita de manera correcta el Alcance que tiene el procedimiento.	✓	
	25	Se definen bien a los Responsables de realizar el procedimiento.	✓	
	26	Se cuenta con una glosario de términos (Definiciones) utilizados en el procedimiento.	✓	
	27	Se adjuntan los Formatos necesarios para llevar a cabo el procedimiento.	✓	
Experto				
Nombre:		Sello	Firma	
MBA. ING. TORRES LUDEÑA, LUCIANA MERCEDES				

CHECK LIST DE APROBACION DEL MANUAL DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA MEGAMARCAS S.A.C.

Marque con una (X) dentro del cuadro que usted crea conveniente.

Análisis	Item	Descripción	Si	No
Análisis de la Forma del Manual.	1	El manual contiene Portada en el que se identifican datos generales de la empresa.	/	
	2	El manual contiene formato de Aprobación del Documento.	/	
	3	El manual contiene formato de Control de Revisiones.	/	
	4	El manual contiene un índice donde se detalla el contenido.	/	
	5	El manual contiene una Introducción acerca de lo que se especifica.	/	
	6	El manual contiene un Objetivo General.	/	
	7	El manual contiene el Alcance del procedimiento.	/	
	8	El manual contiene el Procedimiento detallado.	/	
	9	El manual contiene los Formatos del procedimiento.	/	
Análisis del Fondo del Manual.	10	En la Introducción se especifican los problemas que llevaron a plantear el manual.	/	
	11	En la Introducción se da un alcance de lo que contendrá el manual y se especifica cuando se deben hacer las revisiones.	/	
	12	Se especifica de manera concreta el Objetivo que persigue el manual.	/	
	13	Se delimita de manera correcta el Alcance que tiene el procedimiento.	/	
	14	Se definen bien a los Responsables de realizar el procedimiento.	/	
	15	Se cuenta con una glosario de términos (Definiciones) utilizados en el procedimiento.	/	
	16	Se detallan correctamente las actividades a realizar (Procedimiento), señalando los responsables y los recursos que se generan o necesitan.	/	
	17	Se adjuntan los Formatos necesarios para llevar a cabo el procedimiento.	/	
	18	Se especifica de manera correcta el Propósito del procedimiento.	/	
	19	Se delimita de manera correcta el Alcance que tiene el procedimiento.	/	
	20	Se definen bien a los Responsables de realizar el procedimiento.	/	
	21	Se cuenta con una glosario de términos (Definiciones) utilizados en el procedimiento.	/	
	22	Se detallan correctamente las actividades a realizar (Procedimiento), señalando los responsables y los recursos que se generan o necesitan.	/	
	23	Se adjuntan los Formatos necesarios para llevar a cabo el procedimiento.	/	
	24	Se delimita de manera correcta el Alcance que tiene el procedimiento.	/	
	25	Se definen bien a los Responsables de realizar el procedimiento.	/	
	26	Se cuenta con una glosario de términos (Definiciones) utilizados en el procedimiento.	/	
	27	Se adjuntan los Formatos necesarios para llevar a cabo el procedimiento.	/	

Experto

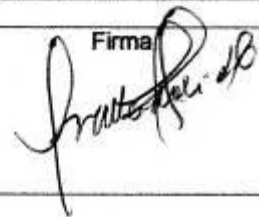
Nombre:

Lyseth Valladolid Castillo

Sello

Lyseth Valladolid Castillo
Supervisora de Seguridad y Salud Corporativa
MEGAMARCAS S.A.C.

Firma



Anexo 11: FOTOGRAFÍAS

CLASIFICACIÓN (SEIRI)



Aplicación del primer principio, donde se aplicaron las tarjetas rojas para la identificación.



ORDEN(SEITON)



Medición de la Parihuela para determinar su área.



Área de tránsito obstruida por la superficie de las parihuelas y mercancías.



Después de aplicado el segundo principio, ORDEN, observamos que se respetan las áreas de tránsito así como también respetando los límites de almacenamiento.

LIMPIEZA(SEISO)



Se aplicó la limpieza respectiva una vez aplicados los checklist y habiendo explicado el manual de orden y limpieza.

CONDICIONES INSEGURAS



La falta de limpieza también es una condición insegura que se origina por descuido de los operarios.



Los materiales deteriorados, como las parihuelas, generan condición insegura ya que pueden originar tropiezos o como se ve en la imagen, perforaciones debido a los clavos sobresalientes.



El mal apilamiento origina una condición insegura, más aun si el producto está ubicado en una zona alta.

**ANEXO 12: MANUAL DE CLASIFICACIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO DE LA
EMPRESA MEGAMARCAS S.A.C.**



MegaMarcas

MEGAMARCAS S.A.C

**MANUAL DE CLASIFICACIÓN (SEIRI) DE ELEMENTOS
INNECESARIOS EN EL LUGAR DE TRABAJO DE LA EMPRESA
MEGAMARCAS S.A.C**

PRESENTADO POR:

Bruno Fernando Núñez Quintanilla

PIURA – PERÚ

2015

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- OBJETIVO

3.- ALCANCE

4.- RESPONSABLES E INVOLUCRADOS

5.- DESARROLLO

6.- ANEXOS

1.- INTRODUCCIÓN

La clasificación dentro del área laboral es muy importante para la empresa Megamarcas S.A.C, es por eso la creación de este manual ya que, tendrá por finalidad identificar, clasificar, separar y eliminar del puesto de trabajo los equipos, partes, productos, materiales y documentos innecesarios.

En la actualidad las organizaciones deben de ofrecer un ambiente de trabajo que resguarde al personal de accidentes de trabajo, enfermedades de trabajo y para obtener estos objetivos es necesario saber identificar cada uno de los elementos que se encuentra en el área de trabajo

Para poder lograr la concientización de los operarios hacia la identificación de los materiales necesarios y más aún los innecesarios es fundamental la implementación de un manual donde explique al trabajador como debe realizarse dicha actividad.

2.- OBJETIVO

Definir los pasos a seguir para gestionar e implementar la metodología "5S", específicamente el reducir el número de materiales incensarios mediante el principio SEIRI de la metodología 5 "S" en el área de almacén de la empresa Megamarcas S.A.C., con el fin de garantizar una buena práctica de la metodología y así obtener una cultura de mejora continua dentro de la organización.

3. ALCANCE

Son participes del presente manual todas las unidades de la empresa, que incluye al personal y los equipos que se utilizan (vehículos de almacén y productos), que cumplan actividades relacionadas con el almacenamiento y distribución que puedan afectar los puestos de trabajo del almacén (almaceneros y administrativos) y sus tareas que ejecutan (recepción, checking, despacho, etc).

4.- IMPORTANCIA

En la actualidad se espera que las organizaciones ofrezcan condiciones de trabajo que no dañen el área de trabajo de sus colaboradores. Por lo tanto, deben ofrecer un ambiente de trabajo que resguarde al personal de accidentes, enfermedades producidas por contaminación, nivel de ruido, etc.

Ante tal situación es importante el manual, pues este permitirá tener un conocimiento general de cada uno de los materiales innecesarios que se encuentran en el lugar de trabajo.

4.- RESPONSABLES E INVOLUCRADOS

El jefe de almacén y los inspectores del área de SSO de la empresa velarán por el correcto cumplimiento de este manual y realizarán verificaciones específicas sobre esta materia.

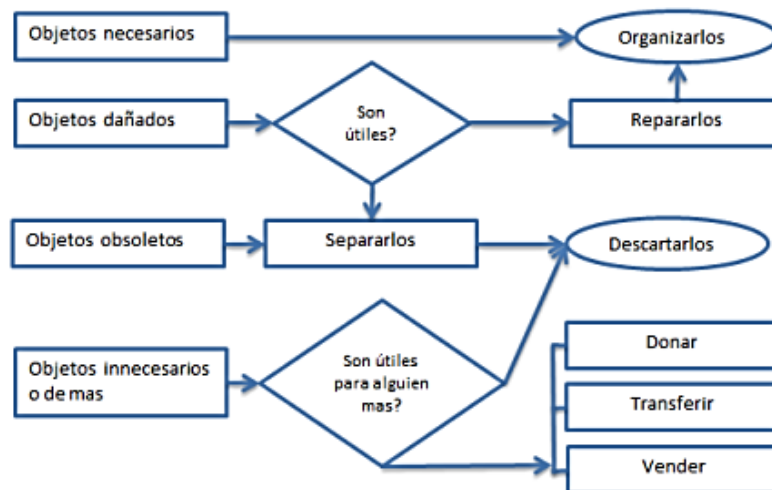
Todos los mandos directos, son responsables de transmitir a sus trabajadores las actividades que están dentro del plan de prevención pues deben cumplir y fomentar buenos hábitos de trabajo.

Todo el personal de la empresa (jefes, almaceneros y estibadores) deberá tener conocimiento de los conceptos mencionados, de esta manera podrá cumplir con las actividades identificadas y brindará un lugar más seguro para el colaborador.

5.- DESARROLLO

Seiri / Seleccionar clasificar: significa remover todos los objetos/ cosas del lugar de trabajo que NO son necesarias para la actividad de producción y/o administrativa que estamos realizando en ese momento

- Definir el área de trabajo donde se realizará la implementación.
- Analizar cada objeto (documentos, herramientas, maquinas, etc.) del puesto de trabajo para separar lo que se necesita de lo que no se necesita, mediante el siguiente flujo de clasificación



La aplicación de esta forma de seleccionar, permitirá identificar los elementos innecesarios en el lugar seleccionado.

- Los objetos que se identifiquen como innecesarios deberán ser marcado con la tarjeta roja (anexo 4), en esta se coloca fecha, área, nombre del elemento, cantidad, disposición que se le dará, número de tarjeta y comentarios. Estos objetos, serán registrados de acuerdo al

avance y se anotarán en formulario “Ficha de materiales innecesarios” registrados semanalmente (Anexo 1).


- d. Los objetos identificados con la tarjeta roja se deberán registrar en el formato “Listado de elementos innecesario”, para llevar un control de la cantidad de tarjetas utilizadas y así realizar junto con el Supervisor y grupo de trabajo el adecuado estudio para decidir si eliminarlos o guardarlos.
- e. Una vez que se ha clasificado los materiales se procede a realizar las actividades estipuladas en el flujograma según sea el caso. (Anexo 4)
- f. Finalmente, los elementos que serán descartados, son eliminados o colocados en otro lugar para evitar problemas en el área de trabajo.

6.- ANEXOS

Anexo 1 “FICHA DE MATERIALES INNECESARIOS POR SEMANA”

N	Material	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
Total de tarjetas colocadas por artículo					

Anexo 2: “FORMATO RESUMEN DE MATERIALES INNECESARIOS Y TARJETAS ROJAS”

 <small>MEGAMARCAS S.A.S.</small>	FORMATO RESUMEN DE MATERIALES INNECESARIOS Y TARJETAS ROJAS
---	--

N°	Pre Test			Post Test		
	Fecha	Materiales innecesarios	N° de Tarjetas Rojas	Fecha	Materiales innecesarios	N° de Tarjetas Rojas
1						
2						
3						
4						

Anexo 3: Tarjeta Roja

No. _____

TARJETA ROJA

Fecha ____ / ____ / ____

Area _____

Item _____

Cantidad _____

ACCION SUGERIDA

Agrupar en espacio separado

Eliminar

Reubicar

Reparar

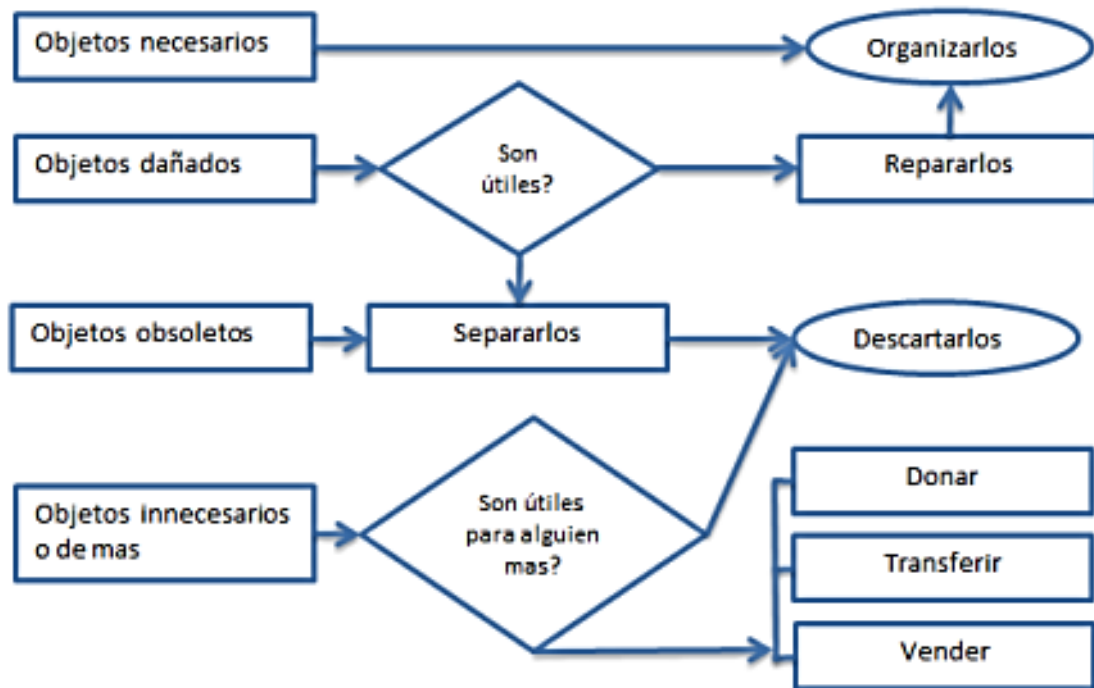
Reciclar

Comentario _____

Fecha p/concluir acción ____ / ____ / ____

Anexo 4: Flujograma para clasificación de materiales

DIAGRAMA DE FLUJO DE CLASIFICACIÓN



Fuente: Manual de la metodología 5 "S" (Vargas, 2004)

Anexo 5:



**ANEXO 13: MANUAL DE ORDEN Y LIMPIEZA EN EL LUGAR DE TRABAJO DE
LA EMPRESA MEGAMARCAS S.A.C.**

The logo for Mega Marcas features the word "Mega" in a bold, gold-colored sans-serif font, followed by "Marcas" in a bold, blue-colored sans-serif font. The entire logo is set against a white background with a subtle drop shadow.

MEGAMARCAS S.A.C

**MANUAL DE ORDEN Y LIMPIEZA EN EL LUGAR DE TRABAJO DE LA
EMPRESA MEGAMARCAS S.A.C**

PRESENTADO POR:

Bruno Fernando Núñez Quintanilla

PIURA – PERÚ

2015

CONTENIDO

1.- INTRODUCCIÓN

2.- OBJETIVO

3.- ALCANCE

4.- RESPONSABLES E INVOLUCRADOS

5.- DESARROLLO

6.- ANEXOS

1.- INTRODUCCIÓN

El presente manual está orientado a la implementación de los principios de la metodología 5S's en el área del almacén de la empresa Megamarcas SAC.

Permite analizar la capacidad utilizable de almacenamiento al producto de acuerdo a la producción diaria, por lote, pues al observar los métodos de almacenaje es donde se analizará la distribución actual y la capacidad del almacén para luego lograr la mejora de su capacidad utilizable.

También se toma en cuenta el orden y limpieza del almacén, que permite un mejor desarrollo de las actividades de los trabajadores en su área de trabajo, donde se verificará que cumplan con mantener dicho lugar en las condiciones que permita cumplir con la normatividad legal vigentes, a fin de asegurar la calidad e inocuidad sanitaria exigida para el almacenamiento de los productos a comercializar.

Por último, el presente manual define las actividades a cumplir por el responsable de efectuar la limpieza y el acondicionamiento (orden) del área con su respectiva mercadería.

La implementación servirá como guía para los colaboradores, y como base para tener un mejor manejo de materiales en el área de almacén.

2.- OBJETIVO

El objetivo del presente manual es el de mantener las áreas del almacén, en condiciones que permitan ejecutar actividades que aseguren las condiciones higiénico sanitarias del material almacenado, eliminando las posibilidades de contaminación de los productos y además, lograr áreas de trabajos limpios y ordenados con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, logrando una mejora en la eficiencia y seguridad en el trabajo y en general, un entorno más cómodo y agradable.

3.- ALCANCE

Son participes del presente manual todas las unidades de la empresa, que incluye al personal y los equipos que se utilizan (vehículos de almacén y productos), que cumplan actividades relacionadas con el almacenamiento y distribución que puedan

afectar los puestos de trabajo del almacén (almaceneros y administrativos) y sus tareas que ejecutan (recepción, checking, despacho, etc).

4.- RESPONSABLES E INVOLUCRADOS

El jefe de almacén y los inspectores del área de SSO de la empresa velarán por el correcto cumplimiento de este manual y realizarán verificaciones específicas sobre esta materia.

Todos los mandos directos, son responsables de transmitir a sus trabajadores las normas de orden y limpieza que deben de cumplir y fomentar buenos hábitos de trabajo. Por lo mismo deberán realizar inspecciones de orden y limpieza cada semana.

Todo el personal de la empresa (jefes, almaceneros y estibadores) deberá mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo y cumplir a cabalidad las normas de orden y limpieza establecidas en el anexo 2.

5.- DESARROLLO

Un manual para la mejora del orden y la limpieza de los lugares de trabajo será motivo especial de interés de la organización para controlar el tema, así como los riesgos convencionales de golpes, choques y caídas en las superficies de trabajo y de tránsito, sensibilizando e informando a todos los miembros de la empresa, definiendo objetivos concretos y estableciendo los controles necesarios sobre su cumplimiento.

Para cumplir el objetivo mencionado se deberán cumplir las siguientes normas básicas a cumplir en el almacén:

1. **Adoptar métodos seguros para el apilamiento de material.** Las estanterías y áreas de almacenaje, tienen su capacidad para cumplir con los volúmenes de producción, por lo que hay que considerar la altura de cada emplazamiento y la carga permitida por metro cuadrado.
Los embalajes y palets de madera deben mantener la estabilidad de las cargas y su apilamiento, para evitar que se deslicen o derrumben, y los

objetos pequeños se deben depositar en recipientes que faciliten el apilamiento y simplifiquen su manejo.

Se deberá verificar que están despejadas las vías de paso y la zona de almacenaje, antes de elevar la carga a fin de evitar accidentes.

2. **Suelos, pasillos, escaleras, accesos.** Los pasillos, escaleras y zonas de paso deben estar siempre libres de obstáculos y adecuadamente señalizados, para facilitar la circulación de personas y vehículos, así como la evacuación en casos de emergencia.

El suelo, se mantendrá libre acumulación de líquidos como agua, aceites, grasas u otras materias resbaladizas. Las manchas de grasa se deben limpiar inmediatamente o cubrir las con un compuesto absorbente y enarenar el suelo en caso de hielo.

3. **Señalización de pasillos, locales y almacenes.** Los locales y accesos deben de presentar una correcta iluminación. Las paredes deberán de ser pintadas de colores claros reflejan más luz; mejorando el nivel de iluminación de los puestos de trabajo.

Se deben señalar los pasillos y los lugares de almacenaje; establecer normas concretas para que el personal no circule fuera de los pasillos y no apilen o dejen materiales fuera de los lugares señalados o sobresaliendo del pasillo.

Es necesario advertir de la presencia de obstáculos y zonas de peligro pintando pilares, vallas y zonas de extintores con franjas alternativas de color negro y amarillo respectivamente.

4. **Desperdicios, recortes y desechos.** Las basuras, cartones, desechos, desperdicios y otros restos no se deben acumular en el suelo, en las estanterías o en los lugares de trabajo; se deben depositar en recipientes específicos.

Los recipientes para la recogida de desperdicios y basura se deben distribuir adecuadamente para mejorar el orden y la limpieza. Los desechos de materias combustibles se deben depositar alejados de los focos de calor y retirar antes de proceder a cualquier operación de soldadura, para evitar el peligro de incendio

En coordinación con la administración, en la semana se realizará de manera obligatoria ORDEN Y LIMPIEZA el día viernes como resultado de la investigación la cual generó una mejora en el porcentaje de limpieza logrando así un mejor ambiente de trabajo. A cada trabajador se le entregará la Normativa de Orden y Limpieza (Anexo 2) la cual deberán cumplir como parte de su compromiso con la empresa en mantener las áreas limpias y seguras.


Se realizará una inspección de Orden y Limpieza por semana (Anexo 1) con el objeto de lograr una disciplina y compromiso en los trabajadores, logrando obtener un mejor ambiente de trabajo en donde puedan desarrollar todas las labores correspondientes a sus puestos de trabajo.

Una vez culminado el mes, se verificarán las 4 inspecciones realizadas en el mes correspondiente y se tomará en cuenta la inspección con mejor resultado para poder brindarles un incentivo a los trabajadores del área por su compromiso con el orden, la limpieza y la mejora continua (Anexo 6).

Los resultados de dichas revisiones se colocarán periódicamente por el inspector de SSO en el archivo para que todos los resultados estén disponibles para los fines correspondientes.

6.- ANEXOS

ANEXO 1: "FICHA DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA"

		FICHA DE OBSERVACIÓN DE LIMPIEZA.		
		ENCARGADO:		FECHA:
N	DESCRIPCIÓN	SI	NO	
1	Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos			
2	Las paredes están limpias y en buen estado.			
3	El sistema de iluminación está eficiente.			
4	Los pasillos (zonas de tránsito) se encuentran libres de cualquier obstáculo y/o material ajeno al almacén.			
5	No existen materiales innecesarios que generen contaminación (derrames).			
6	Los materiales están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso.			
7	Los materiales necesarios se apilan o cargan de manera segura limpia y ordenada.			
8	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros antes de su uso.			
9	Los vehículos para transporte (montacargas, carretillas, patos, etc) se encuentran pulcros después de su uso.			
10	Los vehículos se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas.			
11	Las áreas sanitarias (baños) se encuentran limpias.			
12	Los implementos de limpieza se encuentran en buen estado.			
13	Mantiene ordenada la zona por donde se transita.			
14	Verifica su zona de trabajo, ordena y realiza limpieza si fuese necesario antes de retirarse			

ANEXO 2: REGLAMENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA

1. Cada empleado es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo y los medios de su uso: Ropa de trabajo, escobillones, trapos, insumos y otros asignados específicamente en custodia.
2. Los empleados no pueden considerar su trabajo terminado hasta que el lugar este completamente libre y ordenado.
3. Los derrames de líquido, aceites, grasa y otros productos se limpiarán inmediatamente, una vez eliminada la causa de su vertido.
4. Los materiales innecesarios serán seleccionados y se eliminaran o reubicaran según sea el caso
5. Las áreas de trabajo y servicios sanitarios comunes a todos los empleados serán usados de modo que se mantengan en perfecto estado.
6. Las zonas de paso, o señalizadas como peligrosas, deberán mantenerse libres de obstáculos.
7. No deben almacenarse materiales de forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios.
8. No deben colocar materiales y útiles en lugares donde pueda suponer peligro de tropiezos o caídas sobre personas, máquinas o instalaciones.
9. Los materiales almacenados en gran cantidad sobre pisos deben disponerse de forma que el peso quede uniformemente repartido.
10. Las operaciones de limpieza se realizarán en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.

ANEXO 3: DEFINICIONES


- **SSO** .- Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Limpieza**.- Procedimiento por el cual se logra la remoción física de la suciedad.
- **Escoba**.- Debe ser de plástico, no debe usarse en ningún área húmeda, se limita a área secas como escaleras, patios, oficinas.

- **Guantes.-** Son los elementos de protección para las manos del trabajador contra los gérmenes y los productos químicos que se utilicen para la limpieza.
- **Paredes.-** Son áreas muy expuestas a mancharse debido al contacto y a que es costumbre el utilizarlas como apoyo.
- **Pisos.-** Áreas más expuestas a la suciedad y las que más rápidamente se deterioran en un edificio.
- **Checklist.-** Instrumento utilizado para la verificación de un determinado procedimiento o tarea.
- **Normativa.-** Conjunto de normas que deben cumplirse a cabalidad para poder garantizar el éxito de un manual.

ANEXO 4: “TABLA DE ÁREA DE TRÁNSITO”

		TABLA DE ÁREA DE TRÁNSITO
Área por N° de semana	Fecha	Área Ocupada
Asemana1		
Asemana3		
Asemana4		
Área Promedio		

ANEXO 5: “CUADRO DE PORCENTAJE DE LIMPIEZA”

	Cuadro de porcentaje de limpieza
Fecha	% de limpieza
PORCENTAJE PROMEDIO DE LIMPIEZA	

ANEXO 6: INCENTIVOS POR LOGROS EN INSPECCIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA

OBSERVACIONES	INCENTIVO
0	S/ 35.00
1	S/ 30.00
2	S/ 25.00
3	S/ 20.00
4	S/ 15.00
5	S/ 10.00
6	S/ 5.00
7	-

ANEXO 7: Mapa del Almacén.



**ANEXO 13: MANUAL DE CONDICIONES EN EL LUGAR DE TRABAJO DE LA
EMPRESA MEGAMARCAS S.A.C.**



MEGAMARCAS S.A.C

**MANUAL DE CONDICIONES SEGURAS EN EL LUGAR DE TRABAJO DE LA
EMPRESA MEGAMARCAS S.A.C**

PRESENTADO POR:

Bruno Fernando Núñez Quintanilla

PIURA – PERÚ

2015

CONTENIDO

1.- INTRODUCCIÓN

2.- OBJETIVO

3.- ALCANCE

4.- IMPORTANCIA

5.- DEFINICIONES

6.- RESPONSABLES E INVOLUCRADOS

7.- DESARROLLO

8.- ANEXOS

1.- INTRODUCCIÓN

La realización de un trabajo puede desencadenar múltiples peligros, por ello durante la vida laboral se debe proteger la seguridad de las personas, los materiales, los equipos, las instalaciones, etc., por ello considerando que la seguridad y salud hoy es un requisito muy importante, exigido por las normas legales actualmente vigentes, es necesario que el personal del almacén, deban trabajar bajo condiciones seguras que permitan tener su integridad física libre de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Es por eso que, dentro del ámbito laboral es muy importante para la empresa Megamarcas S.A.C, el desarrollo y aplicación de este manual que tiene por finalidad ofrecer condiciones seguras de trabajo que no dañen la seguridad y salud de los colaboradores.

En la actualidad las organizaciones deben de ofrecer un ambiente de trabajo que resguarde al personal de accidentes de trabajo, enfermedades de trabajo.

El concepto de seguridad laboral es único, independientemente de las diversas denominaciones que puede recibir. La seguridad laboral se resume en que un individuo debe trabajar bajo condiciones seguras; estas no deben suponer una amenaza a su integridad física, aunque fuera parcial y temporal.

2.- OBJETIVO

Son participes del presente manual todas las unidades de la empresa, que incluye al personal y los equipos que se utilizan (vehículos de almacén y productos), que cumplan actividades relacionadas con el almacenamiento y distribución que puedan afectar los puestos de trabajo del almacén (almaceneros y administrativos) y sus tareas que ejecutan (recepción, checking, despacho, etc).

3.- ALCANCE

Entran dentro del alcance de este manual todas las unidades de la empresa (vehículos de almacén y productos), afectando a todos los puestos de trabajo (almaceneros y administrativos) y tareas(recepción, checking, despacho, etc).

4.- IMPORTANCIA

En la actualidad se espera que las organizaciones ofrezcan condiciones de trabajo que no dañen la salud de sus colaboradores. Por lo tanto, deben ofrecer un ambiente de trabajo que resguarde al personal de accidentes, enfermedades producidas por contaminación, nivel de ruido, etc.

Ante tal situación es importante el manual, pues este permitirá tener un conocimiento general de cada uno de las condiciones inseguras y seguras que se encuentran en el lugar de trabajo.

5.- DEFINICIONES

Seguridad.-Se entiende como las condiciones, acciones o prácticas que conducen a la calidad de seguro, aplicación de dispositivos para evitar accidentes. En la empresa implica la protección personal, de instalaciones físicas, de herramientas, materias y equipo.

Seguridad industrial.- Es la técnica que estudia y norma la prevención de actos y condiciones inseguras causantes de los accidentes de trabajo.

Accidente de trabajo.-Es toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presenten.

Riesgos.-Son los accidentes y enfermedades a las que están expuestos trabajadores/as en el ejercicio o con motivo de su trabajo. Incluye actos y condiciones inseguras que resultan de fallas generalmente humanas.

El riesgo de trabajo desde un punto de vista técnico implica la interrelación de 3 factores:

- 1-Trabajador/a-Individuo.
- 2-Agente-Definido, sustancia, objeto.
- 3-Medio ambiente-Condición física mecánica.

Para detectar los riesgos es necesario:

- a) Saber qué condiciones o que prácticas son inseguras y en qué grado.
- b) Encontrar que condiciones inseguras hay o que practicas inseguras se cometen.

- c) Investigar y hacer un análisis especial de los accidentes que ocurren.
- d) Corregir condiciones y/o prácticas inseguras.

Principales condiciones de riesgo de trabajo:

- ✓ Paredes, techos y pisos inseguros.
- ✓ Falta de limpieza.
- ✓ Escalera sin barandal.
- ✓ Tapetes dañados.
- ✓ Falta de defensa. Plataforma, pozos.
- ✓ Tránsito mal orientado.
- ✓ Iluminación insuficiente.
- ✓ Temperatura mal controlada.
- ✓ Ruido. * Maquinas mal protegidas.
- ✓ Herramientas defectuosas.
- ✓ Ausencia de normas de seguridad.

Accidentes de trabajo. - Es toda lesión orgánica o perturbación inmediata o posterior a la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo. La gravedad de los accidentes puede ser leves o graves (incapacidades) estas pueden ser:

- ✓ Incapacidad temporal.
- ✓ Incapacidad permanente parcial.
- ✓ Incapacidad permanente total.

Enfermedad de trabajo. - Estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga origen o motivo en el trabajo o en el medio en el que el/la trabajador/a, se ve obligado/a a prestar su trabajo. Peligros o agentes que dan origen a una enfermedad de trabajo:

- ✓ Agentes físicos.
- ✓ Agentes químicos.
- ✓ Agentes biológicos.
- ✓ Agentes psicológicos.

Seguridad en el trabajo.- Son actividades relacionadas con la continuidad de la producción y moral de los/las trabajadores/as. Conjuntos de medidas técnicas educacionales médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, eliminar condiciones inseguras de ambiente, implantar medidas preventivas.

Actividades para cumplir con el manual.- Establecer una planificación de la prevención en seguridad.

- ✓ Identificar los riesgos.
- ✓ Eliminar todos los riesgos posibles.
- ✓ Evaluar los riesgos inevitables y mitigarlos.
- ✓ Adaptar el trabajo a la persona.
- ✓ Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- ✓ Incorporar protección colectiva antes que individual.
- ✓ Dar formación, información y entrenamiento suficiente a los trabajadores.

Actividades peligrosas.- Es el conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo, que generan condiciones inseguras y sobre exposición a los agentes físicos, químicos o biológicos, capaces de provocar daño a la salud de los trabajadores o al centro de trabajo

Centro de trabajo.- Todo aquel lugar, cualquiera que sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción, de comercialización o de prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

Contaminantes del ambiente de trabajo.- Son los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de modificar las condiciones del medio ambiente del centro de trabajo, que por sus propiedades, concentración, nivel y tiempo de exposición o acción pueden alterar la salud de los trabajadores.

Equipo para el transporte de materiales.- Son los vehículos utilizados para el transporte de materiales de cualquier tipo, en forma continua o intermitente entre

dos o más estaciones de trabajo destinados al proceso de producción, en los centros de trabajo.

Ergonomía. - Es la adecuación del lugar de trabajo, equipo, maquinaria y herramientas al trabajador, de acuerdo a sus características físicas y psíquicas, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo y optimizar la actividad de este con el menor esfuerzo, así como evitar la fatiga y el error humano.

Espacio confinado. - Es un lugar lo suficientemente amplio, con ventilación natural deficiente, configurado de tal manera que una persona puede en su interior desempeñar una tarea asignada, que tiene medios limitados o restringido para su acceso o salida, que está diseñado para ser ocupado por una persona en forma continua y en el cual se realizan trabajos específicos ocasionalmente.

Lugar de trabajo. - Es el sitio donde el trabajador desarrolla sus actividades laborales específicas para las cuales fue contratado, en el cual interactúa con los procesos productivos y el medio ambiente laboral.

Material. - Es todo elemento, compuesto o mezcla, ya sea materia prima, subproducto, producto y desecho o residuo que se utiliza en las operaciones y los procesos o que resulte de éstos en los centros de trabajo.

Sistema para el transporte y almacenamiento de materiales.- Es el conjunto de elementos mecanizados fijos o móviles, utilizados para el transporte y almacenamiento de materiales de cualquier tipo y sustancias químicas peligrosas, en forma continua o intermitente entre dos o más estaciones de trabajo, destinado al proceso de producción de los centros de trabajo.

6.- RESPONSABLES E INVOLUCRADOS

El jefe de almacén y los inspectores del área de SSO de la empresa velarán por el correcto cumplimiento de este manual y realizarán verificaciones específicas sobre esta materia.

Todos los mandos directos, son responsables de transmitir a sus trabajadores las actividades que están dentro del plan de prevención pues deben cumplir y fomentar buenos hábitos de trabajo.

Todo el personal de la empresa (jefes, almaceneros y estibadores) deberá tener conocimiento de los conceptos mencionados, de esta manera podrá cumplir con las actividades identificadas y brindará un lugar más seguro para el colaborador.

7.- DESARROLLO

Se tiene que elaborar un diagnóstico integral del sitio de trabajo en donde se puedan encontrar posibles áreas de oportunidad que generen algún riesgo o enfermedad de trabajo. Este análisis es fundamental para poder establecer condiciones efectivas de ambiente laboral y procurar la salud en el personal que aquí labora.

Factores de riesgo en el almacén:

La mayoría de los accidentes laborales no se producen por causas naturales o inevitables, tienen su origen en unas condiciones de trabajo inadecuadas o en los denominados “factores de riesgo”.

- **Equipos de trabajo**, son necesarios para realizar las operaciones de almacenaje y manipulación de materiales, por ejemplo, máquinas, herramientas, instalaciones. Los daños que pueden causar estos equipos en la salud del trabajador son: accidentes, aplastamiento, atropellos, cortes y caídas.
- **Condiciones ambientales** están presentes en el ambiente del local y pueden hacer que se resienta la salud del trabajador por la exposición a ruidos, vibraciones, vapores, gases, agentes químicos o biológicos, etc.
- **Carga de trabajo** que se caracteriza por esfuerzos físicos que ocasionan lesiones en la espalda y las articulaciones, cuando el trabajador realiza actividades de carga y descarga manual durante periodos prolongados de tiempo.

- **Organización del trabajo** son aspectos relacionados con la distribución de las actividades que se realizan en el almacén. Los turnos de trabajo, la asignación de tareas, la forma de coordinarlas y realizarlas, las relaciones sociales y jerárquicas, que pueden provocar: ansiedad, estrés, insatisfacción laboral, etc.

•

Daños en la salud del trabajador

El trabajador que realiza su actividad en condiciones deficientes puede sufrir, de forma inmediata o a largo plazo, lesiones como:

- **Accidente laboral:** se presenta de forma brusca e inesperada y produce en el trabajador lesiones físicas inmediatas. Los accidentes más comunes son por caída de personas u objetos, golpes y cortes, choques o atropellos contra objetos o vehículos, lesiones por contactos eléctricos, explosiones, incendios, etc.
- **Enfermedad profesional:** es un deterioro lento y paulatino de la salud, cuyos efectos pueden aparecer al cabo de varios años. La enfermedad profesional se produce por exposición a temperaturas extremas, sustancias nocivas, tóxicas o radiactivas; contacto con sustancias corrosivas, etc.
- **Fatiga laboral:** es el cansancio que produce toda actividad realizada en exceso; se produce por agotamiento físico o mental, exposición a condiciones deficientes de iluminación, ruido, ventilación, estrés, etc., y repercute en el rendimiento del trabajador.
- **Insatisfacción laboral:** es un estado emocional que ocasiona falta de motivación por trabajos rutinarios; es consecuencia de trabajos rutinarios, falta de comunicación en las relaciones laborales y jerárquicas, etc., sus secuelas se reflejan en la depresión, malestar y baja autoestima que sufren algunos trabajadores.

Tipos de accidentes:

- **Clase 1. Lesiones de incapacidad.** Incapacidad transitoria, incapacidad permanente, muerte.

- **Clase 2. Lesiones de atención médica.** Incapacidad del herido inferior a una jornada laboral.
- **Clase 3. Lesiones de primeros auxilios.** Atención en la empresa, duración inferior a una jornada.
- **Clase 4. Daños a la propiedad.** Se incluyen todos los daños materiales.

Medidas preventivas de seguridad

La empresa debe aplicar una política de prevención de riesgos nombrando un departamento o servicio encargado de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que se encargue de los problemas derivados de los riesgos, tanto si se trata de accidentes, como enfermedades ocupacionales, incendios, explosiones.

Respecto a la responsabilidad que adquiere cada trabajador en materia de seguridad y salud laboral, considerando la normatividad vigente, se resume: “el trabajador es responsable directo de todo aquello sobre lo que tiene obligación y autoridad o competencia, por razón del puesto de trabajo que desempeña.

Orden y limpieza

El orden y la limpieza consisten en cuidar el área de trabajo. Un almacén sucio y desordenado puede provocar accidentes por caídas o resbalones, al pasar por suelos con grasa, resbaladizos o húmedos, y golpes o tropiezos, con herramientas y materiales depositados en pasillos y corredores.

Cuando se tiene el almacén ordenado y limpio se tienen ventajas como:

- El trabajo es más seguro y agradable
- El trabajo es más fácil y fluido
- El trabajo es más rentable.
- El trabajo es más agradable y cómodo

Son factores esenciales para la seguridad; por eso las normas que se adopten trataran de prever las causas que producen desorden y se harán inspecciones periódicas para mantener los lugares en perfecto estado.

Normas básicas para mantener el orden y limpieza en el almacén:

- Adoptar métodos seguros para el apilamiento de los materiales. No se deberán sobrecargar las estanterías, recipientes y áreas de almacenaje, hay que considerar la altura de cada ubicación y la carga permitida por metro cuadrado.
- Máquinas y equipos de trabajo. La limpieza y mantenimiento de las máquinas y equipos reducen el número de fallas, proporcionando seguridad al operario.
- Herramientas y utensilios. Deben ordenados y colocados en estantes, soportes, uso correcto y buen estado de estos elementos. Cuando se realicen trabajos en altura hay que evitar la caída de los materiales y herramientas, para no lesionar a las personas situadas en un nivel inferior.
- Desperdicios, y desechos. No se deberán acumular en el suelo, estanterías o lugares de trabajo; deberán ser depositados en recipientes específicos, debidamente ubicados y tomar medidas necesarias para retirarlos según se van generando.
- Suelos pasadizos, escaleras y accesos. Se conservarán en buen estado, libres de sustancias resbaladizas. Se mantendrán libres de obstáculos a fin de facilitar la circulación de personas y vehículos. Permitan evacuaciones rápidas y seguras.
- Señalización de pasillos, locales y almacenes. Se deben señalar los pasillos y lugares de almacenaje; establecer normas para la correcta circulación peatonal. Locales debidamente iluminados, ventilados y advertir, mediante señales, de la presencia de obstáculos y áreas de peligro.

Señalización: colores y símbolos normalizados





La señalización como medida de tipo preventivo, advierte los peligros, refuerza y recuerda las normas de actuación y las obligaciones. Las señales de seguridad son un conjunto de marcas, colores, sonidos, luces, signos, distintivos y otros

elementos de comunicación que tienen un significado concreto. Además, estimulan la capacidad perceptiva del individuo ante situaciones de peligro y provocan una reacción.

Los principales objetivos del sistema de señalización son:

- Llamar la atención y recordar la existencia de peligros, prohibiciones u obligaciones.
- Orientar sobre medidas y conducta a seguir ante una emergencia de protección o evacuación.
- Facilitar la localización e identificación de medios de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Servir de guía cuando los operarios tengan que realizar trabajos, apilamientos o maniobras peligrosas.
- Advertir con suficiente anticipación de los peligros y provocar efectos reactivos.

Los colores y símbolos normalizados:

Color			Forma	Significado	Aplicación
Seguridad	Contraste	Símbolo			
	Blanco	Negro		Mensaje de Prohibición	Restringir acciones potencialmente peligrosas
	Blanco	Blanco		Mensaje de Obligación	Acciones de realización obligatoria.
	Negro	Negro		Mensaje de Advertencia	Señalización de situaciones de peligro
	Blanco	Blanco		Vías de Evacuación Métodos de Evacuación	Indicaciones para situaciones de emergencia, vías de escape, salidas, etc.
	Blanco	Blanco		Sistemas de lucha contra incendio Señales de Socorro	Indicación de situación de elementos contra incendio o emergencia

Condiciones ambientales

Unas condiciones inadecuadas de temperatura, humedad, ventilación e iluminación, unidas al nivel de actividad y el esfuerzo físico pueden provocar efectos negativos para la salud.

Temperatura y humedad

Los locales errados deben reunir unas condiciones de temperatura y humedad adecuadas mediante la climatización del aire, independientemente de las condiciones climatológicas del exterior.

- La temperatura del local donde se realicen trabajos sedentarios, propios de oficinas o similares, estará comprendida entre 17° y 27° C y para trabajos ligeros entre 14° y 25° C.
- La humedad relativa estará comprendida entre el 30° y el 70% en condiciones normales. La humedad no debe sobrepasar el límite de 50% cuando exista riesgo de electricidad estática.
- Los trabajadores no deberán estar expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda de 25 m/s para trabajos que se realizan en ambientes no calurosos, 0.75 m/s en ambientes calurosos y 0.50 m/s para trabajos sedentarios en ambientes calurosos.

Ventilación

La ventilación del local tiene por objeto renovar el aire, reponer el oxígeno y eliminar el aire viciado por la respiración, el sudor, los malos olores y otros contaminantes producidos por el almacenamiento y manipulación de algunas sustancias químicas.

La ventilación local se puede hacer utilizando:

Ventilación natural: abriendo puertas, ventanas y otras aberturas que comuniquen con el exterior.

Ventilación forzada: mediante ventiladores o equipos de aire acondicionado que permitan renovar el aire del local.

Extracción localizada: colocando campanas extractoras en los lugares donde se generen humos, polvo o vapores, para extraerlos y evitar su dispersión en el ambiente.

El sistema de ventilación y la distribución de entradas de aire limpio y salidas de aire viciado deben asegurar la renovación del aire en el lugar de trabajo. También se deberán tener en cuenta las limitaciones o condiciones que puedan imponer, en cada caso, las características particulares del lugar de trabajo, las operaciones que se desarrollen y el clima de la zona.

Iluminación

La iluminación también es una fuente de riesgos; una luz deficiente puede generar accidentes en la manipulación de herramientas o máquinas. La iluminación de cada zona de trabajo se debe adaptar a las características de la actividad y las exigencias visuales necesarias.

Entre las medidas de preventivas de iluminación en el almacén cabe destacar:

- Mantener niveles de contrastes de iluminación adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de iluminación dentro de la zona de operación y entre esta y sus alrededores.
- Evitar los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia, cubriendo los focos con elementos difusores que permitan regular la luz e impidan la visión directa del foco de luz.
- Utilizar sistemas de iluminación que no originen riesgos eléctricos de incendio o explosión.
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo que contemple la situación rápida de focos de luz fundidos o agotados. Es necesario instalar alumbrado de emergencia, para la evacuación y seguridad evitando una falla en el alumbrado que suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores.


Los encargados del área de seguridad y salud ocupacional procederán al llenado de la "Lista de verificación de condiciones inseguras" (Anexo 1), para poder identificar cada una de las condiciones inseguras encontradas en el almacén, esta

Lista de Verificación se llenará semanalmente por el Supervisor de SSO y terminada se procederá a la suma de todas las condiciones identificadas para llenar la última tabla que engloba todas las condiciones inseguras observadas en la semana (Anexo 2). Se tomará las medidas correctivas a cada observación encontrada en la Lista de Verificación.


Una vez aplicado el SEITON y SEISO (utilizando los instrumentos y la metodología que implica cada principio), se procede a un segundo llenado de la lista de verificación para poder así determinar en cuanto disminuyeron las condiciones inseguras dentro del almacén.

ANEXOS

ANEXO 1: LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS

 MEGAMARCAS S.A.C.		LISTA DE VERIFICACIÓN: CONDICIONES INSEGURAS		
RESPONSABLE:				FECHA
ÁREA:				
ITEM	INDICADOR	OCURRENCIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1.-	Suciedad y desorden en las áreas de trabajo.			
2.-	Pasillos, entradas y puertas obstruidas por "n" elementos.			
3.-	Pisos y caminos en malas condiciones.			
4.-	Mercancías y elementos sin guardas de protección.			
5.-	Elementos rotos y deformados.			
6.-	Mala ubicación de la mercancía.			
7.-	Señalización de emergencia adecuada.			
8.-	Cables sueltos.			
9.-	Partículas de polvo.			
10.-	Líquidos peligrosos.			
11.-	Señalización de pasillos, entradas y salidas y otras áreas.			
12.-	El suelo está limpio, seco y libre de materias extrañas.			
TOTAL				
PORCENTAJE				

ANEXO 2: CHECK LIST DE CONDICIONES INSEGURAS

 MEGAMARCAS S.A.S	CHECK LIST DE CONDICIONES INSEGURAS	
N° semana	N° de condiciones	Porcentaje de Condiciones identificadas
Promedio Porcentual		

ANEXO 3: Algunas Condiciones inseguras en el área de almacén(evidencia fotográfica).

CONDICIONES INSEGURAS



La falta de limpieza también es una condición insegura que se origina por descuido de los operarios.



Los materiales deteriorados, como las parihuelas, generan condición insegura ya que pueden originar tropiezos o como se ve en la imagen, perforaciones debido a los clavos sobresalientes.



El mal apilamiento origina una condición insegura, más aún si el producto está ubicado en una zona alta.