

UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA

Facultad de Ingeniería y Gestión



**DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORAS EN EL ÁREA DE
ALMACÉN E INVENTARIOS DE UN TALLER DE ATAÚDES**

Trabajo de investigación para optar por el Grado Académico
de Bachiller en Ingeniería Industrial

BRAYAN MANUEL HUARHUA LUDEÑA
ERNESTO ALONSO RAMIREZ VALENCIA

Asesor:

JOSE JAVIER ZAVALA FERNANDEZ

Lima – Perú

Mayo de 2020

EPÍGRAFE

“El conocimiento no es una vasija que se llena, sino un fuego que se enciende.”

Plutarco



DEDICATORIA

Este trabajo de investigación lleva una primera dedicación a Dios y a la Virgen de Chapi por permitirnos llegar hasta esta etapa muy importante en nuestras vidas, por darnos la oportunidad de mejorar día a día y brindarnos la fortaleza necesaria para poder cumplir tanto objetivos personales como profesionales.

Dedicado también a nuestros padres, por su amor, entrega y sacrificio que nos han brindado a lo largo de este tiempo, han sido de vital importancia para poder llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a la universidad por permitirnos nuestra formación profesional en ella, así como también agradecer a los docentes y compañeros por su apoyo brindado durante la realización de este trabajo de investigación, gracias por la confianza y motivación a seguir adelante.



RESUMEN

Este trabajo de investigación tiene por título: “DISEÑO DE UN PLAN DE MEJORAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN E INVENTARIOS DE UN TALLER DE ATAÚDES” tuvo como objetivo diseñar un plan de mejoras en el área de almacén e inventarios de un taller de ataúdes.

Para el diagnóstico del almacén de la empresa se utilizó una metodología propuesta por Adís María Alcaide Rodríguez, donde se evalúa a través de parámetros como son: Organización y Control, Protección y seguridad, Recursos Humanos, Tecnología de manipulación y almacenamiento, Enfoque al cliente y Gestión. Parámetros que importantes dentro del funcionamiento de un almacén.

Se obtuvo como resultado el diseño de 10 estrategias de mejoras, las cuales incluían desde una reorganización, 5S+1, automatización del almacén hasta la generación y diseño de indicadores de gestión para el almacén. Al realizar la evaluación económica se determinó que el VAN dio un valor de S/. 244,322.40, siendo un valor positivo, un TIR del 268%, positiva y mayor a la tasa de descuento del 30% y una relación B/C de 6,68, lo que indica que es un proyecto factible y rentable.

Palabras claves: Almacén, estrategias de mejora, ataúdes

ABSTRACT

This research work is entitled: “DESIGN OF A PLAN FOR IMPROVEMENTS IN THE WAREHOUSE AREA AND INVENTORIES OF A CASTLE WORKSHOP” aimed to design a plan for improvements in the warehouse area and inventories of a casket workshop.

For the diagnosis of the company's warehouse, a methodology proposed by Adís María Alcaide Rodríguez was used, where it is evaluated through parameters such as: Organization and Control, Protection and security, Human Resources, Handling and storage technology, Customer focus and Management. Parameters that are important within the operation of a warehouse.

As a result, it was necessary to design 10 improvement strategies, which included from a reorganization, 5S + 1, warehouse automation to the generation and design of management indicators for the warehouse. When carrying out the economic evaluation, it was determined that the NPV gave a value of S /. 244,322.40, being a positive value, an IRR of 268%, positive and higher than the discount rate of 30% and a B / C ratio of 6.68, which indicates that it is a feasible and profitable project.

Keywords: Warehouse, improvement strategies, coffins

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	15
1.1. Inventario	15
1.2. Importancia de los inventarios	15
1.3. Gestión de inventarios.....	16
1.4. Clasificación ABC	16
1.5. Layout	17
1.6. Metodología 5s +1.....	17
1.6.1. SEIRI o eliminar lo innecesario.....	19
1.6.2. SEITON u ordenar	20
1.6.3. SEISO o limpieza e inspección.....	21
1.6.4. SEIKETSU o estandarizar	21
1.6.5. SHITSUKE o disciplina.....	22
1.7. Glosario de Términos	23
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	24
2.1. Sector económico de la empresa	24
2.2. Capital Social	25
2.3. Clientes y productos principales	25
2.4. Perfil Organizacional y Principios Empresariales.....	27
2.4.1. Misión	27
2.4.2. Visión.....	27
2.4.3. Compromiso.....	27

2.4.4.	Valores presentes en la empresa	27
2.5.	Entidades participantes en el modelo de negocio	28
2.5.1.	Proveedores.....	28
2.5.2.	Competencia	28
2.5.3.	Clientes	29
2.5.4.	Empleados.....	30
2.5.5.	Estado.....	30
2.6.	Mapa relacional del negocio	30
2.7.	Estructura orgánica de la empresa.....	31
2.8.	Instalaciones y medios operativos.....	32
2.8.1.	Almacén de materia prima.....	32
2.8.2.	Almacén de productos terminados.....	32
2.9.	Descripción de los procesos de la empresa	33
2.9.1.	Procesos Generales de la empresa	33
2.9.2.	Descripción del Proceso Principal	35
CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....		37
3.1.	Diagnóstico del Desempeño del Almacén.....	37
3.2.	Identificación de los puntos de mejora.....	39
CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE MEJORA		42
4.1.	Planteamiento de estrategias de mejoras.....	42
4.2.	Desarrollo de las estrategias de mejora.....	43
CAPÍTULO V: EVALUACIÓN ECONÓMICA		59
5.1.	Inversión total.....	59
5.2.	Costos.....	59
5.3.	Flujo de caja	64
5.4.	VAN	64

5.5. TIR	65
5.6. Costo/Beneficio.....	65
Conclusiones.....	66
Recomendaciones	67
Referencias Bibliográficas.....	68
Anexos	70



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°01. Grado de cumplimiento.....	37
TABLA N°02. Resultado del diagnóstico	38
TABLA N°03. Importancia de la cercanía	43
TABLA N°04. Criterio de cercanía	44
TABLA N°05. Análisis ABC	46
TABLA N°06. Clasificación ABC	46
TABLA N°07. Codificación de familias de productos.....	48
TABLA N°08. Presupuesto de implementación de 5S y Layout	51
TABLA N°09. Cronograma de implementación de 5S+1 + Layout	52
TABLA N°10. Cronograma de fumigación.....	54
TABLA N°11. Presupuesto de plan de fumigación.....	54
TABLA N°12. Cronograma de implementación de SGSST-	55
TABLA N°13. Comparación de software de inventarios y almacén.....	56
TABLA N°14. Presupuesto de automatización del inventario	57
TABLA N°15. Plan de capacitación y presupuesto.....	57
TABLA N°16. Presupuestos de estudio de satisfacción al cliente	58
TABLA N°17. Inversión de las estrategias de mejora.....	59
TABLA N°18. Mano de obra	60
TABLA N°19. Costos de los productos comercializados.....	60
TABLA N°20. Estimación de costos de los productos en 5 años	61
TABLA N°21. Costos directos	61
TABLA N°22. Mano de obra indirecta	62
TABLA N°23. Materiales indirectos	62
TABLA N°24. Gastos indirectos	63
TABLA N°25. Costos indirectos	63

TABLA N°26. Costos totales 63
TABLA N°27. Flujo de caja..... 64



ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración N°01: Directrices para integrar el Lean Manufacturing en una Pyme.....	18
Ilustración N°02: Tarjeta roja para la aplicación del Seiri en la Pyme.....	19
Ilustración N°03: Aplicación del Seiton en una Pyme	20
Ilustración N°04: Catálogo de productos Funeraria Paraíso B&B	27
Ilustración N°05: Proceso de venta de producto con detalle de clientes	29
Ilustración N°06: Mapa relacional de la empresa.....	30
Ilustración N°07: Organigrama de la Empresa	31
Ilustración N°08: Almacén de Ataúdes en el taller.....	35
Ilustración N°09: Almacén de Ataúdes en la Oficina.....	36
Ilustración N°10: Resultados del diagnóstico.....	38
Ilustración N°11: Diagrama relacional de Muther del almacén	44
Ilustración N°12: Layout general del almacén.	45
Ilustración N°13: Diagrama de Pareto por zonas.....	47
Ilustración N°14: Ubicación según clasificación de zonas ABC.....	49
Ilustración N°15: Flujograma del proceso de gestión de almacén.....	53



INTRODUCCIÓN

Un plan de mejoras es el diseño de estrategias para mejorar una situación, en este trabajo se trata de un taller de ataúdes, en la que su almacén no tiene el mejor desempeño. Ocasionando pérdidas y retrasos ocasionando así una baja rentabilidad en la empresa. Este taller presenta una situación muy particular en su almacén, ya que no se realizan las actividades de logística de almacenamiento sin ningún protocolo y mucho menos algún lineamiento. Este trabajo pretende dar a este taller una serie de lineamientos importantes y útiles que aporten solución a esta situación.

El trabajo está formado por cinco capítulos bien estructurados:

- Capítulo I Marco Teórico: En el que se detallan aspectos teóricos asociados a la investigación, al igual que se realiza la definición conceptual de términos básicos.
- Capítulo II Descripción actual de la empresa: En este capítulo se mostrará la visión, misión, perfil organizativo, entre otros de la empresa.
- Capítulo III Diagnostico de la situación: En este capítulo se describe la situación actual del almacén tomando en cuenta diferentes herramientas para realizar este estudio.
- Capítulo IV Propuesta de mejora: Aquí se aplicarán y desarrollarán las propuestas planteadas a fin de dar solución a los problemas encontrados en el capítulo anterior.
- Capítulo V Evaluación económica: Se calcularán la inversión, costos, flujo de caja, VAN, TIR y la relación B/C.

Luego se detallan las conclusiones y se aportan recomendaciones

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se dará a conocer los diferentes conceptos para las variables de estudio como son la gestión de inventarios y la metodología 5s +1, siendo de suma importancia para el desarrollo de la presente investigación.

Se comenzará con la definición de inventario, la importancia del mismo, gestión de inventarios, clasificación ABC, Layout, metodología 5s +1 y su importancia.

1.1. Inventario

Se entiende por inventario que es el conjunto de artículos o mercancías que se acumulan en el almacén pendientes de ser utilizados en el proceso productivo o comercializados. También el documento que recoge la relación de dichos artículos se le conoce como inventario.

El concepto de inventario o stock resulta muy importante en las empresas con el propósito de que las demandas de los consumidores sean atendidas sin que exija mucho tiempo de espera, y para que no se vea interrumpido el proceso productivo ante la falta de materias primas. Se puede considerar el inventario como una herramienta reguladora que mantiene el equilibrio entre los flujos reales de entrada y los de salida (García, 2017)

1.2. Importancia de los inventarios

De acuerdo con Maria Elena Sanmiguel Vidueira (Sanmiguel Vidueira, 2019), es muy importante que las empresas tengan su inventario controlado, vigilado y ordenado, ya que la finalidad es distribuir y abastecer de forma adecuada el material del que se dispone.

Los inventarios vienen siendo necesarios para cualquier tipo de empresa, puesto que son estos los que van a permitir tener el control de la mercancía y generar reportes de la situación económica del negocio.

1.3. Gestión de inventarios

La gestión de inventarios comprende diversas actividades necesarias para mantener, custodiar y suministrar el producto requerido por los clientes.

Dichas operaciones corresponden a manipulaciones de los productos para su adaptación a los requisitos fijados por los clientes, transportes internos y externos, preparación de pedidos, reposición de existencias, inventarios de seguridad, gestión de documentos originados como consecuencia del movimiento de las mercancías, etc.

De todas ellas, nos preocuparemos de las referidas a la Gestión de Inventarios, en concreto a lo que afecta a las existencias necesarias para dar un servicio correcto a los clientes, dentro de que suponga el menor coste para la empresa.

Como veremos, las decisiones relacionadas con las existencias trascienden el almacén para afectar al servicio dado al cliente, a las relaciones con los proveedores, a las finanzas de la empresa y por supuesto a los costes del producto, de aquí que una buena gestión de almacenes sea uno de los objetivos de cualquier empresa de servicios, comercios e industrias (Andino, 2006).

1.4. Clasificación ABC

El análisis o clasificación ABC es un sistema de administración de inventarios que se basa en el principio de Pareto para categorizar el inventario físico en tres zonas diferentes: Zona A, Zona B y Zona C.

Dentro de la realización del inventario la clasificación por cada zona se realiza considerando el valor que ostenta cada artículo, valor que está dado por criterios preestablecidos como el costo unitario o el volumen anual monetario. Este método destaca la minoría de artículos importantes sobre la mayoría de triviales.

A continuación, se detalla las zonas de clasificación:

- **Zona A, Los más importantes:** Están ahí por su costo elevado, nivel de utilización o gran aporte a las utilidades, en otras palabras, son los artículos de mayor valor. Suele representar el 15% de todas las unidades, aunque su valor generalmente oscila

entre el 70 y 80% del valor total del inventario. Reciben mayor atención que los inventarios físicos de otras zonas, como negociaciones para tener suministro constante, mejores condiciones de almacenamiento, etc.

- **Zona B, Con importancia secundaria:** Son artículos de valor intermedio. Suelen ser entre el 20 y 30% y su valor se ubica entre 15 y 25% del valor total. No tienen las mismas condiciones que el inventario de Zona A, sin embargo, se controlan sus existencias y los costos en sus faltantes. Son objeto de revisión para decidir si ascienden a la Zona A o descienden a la C.
- **Zona C, Poco importantes:** Representan la mayoría de volumen de inventario, pero son los artículos de menor valor. Requieren de poca supervisión.

(Betancourt, 2017)

1.5. Layout

En materia industrial el layout suele tener que ver con la cadena de abastecimiento y la disposición de los almacenes, entre otros asuntos que ameritan una planificación logística previa.

Así, se persigue la optimización de los procesos de traslado de la materia prima o de la mercadería elaborada, para maximizar la velocidad de preparación y disminuir el esfuerzo.

Esto se debe a que tanto en almacenes como en centros de distribución el espacio es finito y requiere de una planificación estratégica para lograr un flujo rápido de materiales, en el primer caso, o una optimización del proceso de piking (selección) en el segundo. (Raffino, 2020)

1.6. Metodología 5s +1

La metodología 5s +1 tiene como objetivos la limpieza y orden del puesto de trabajo, estandarizando el área mediante la delimitación de zonas, el uso de tarjetas de uso, de aparatos, etc. La integración de las 5s permite motivar a los empleados al ver cambios visuales positivos en su entorno de trabajo, así como mejorar la eficiencia de los procesos eliminando posibles fallos de calidad.

Para comenzar con una correcta implantación de las 5s +1 en la Pyme, se debe escoger un área piloto donde aplicar la técnica, la cual servirá como parte de enseñanza,

demostración y un punto desde el cual comenzar a realizar el resto de la implantación en la organización. Las características del área piloto deben ser las siguientes:

- El área piloto debe ser bien reconocible.
- Será el área de demostración, que servirá de modelo al resto de áreas.
- En un corto período de tiempo los resultados serán visibles.

Para realizar con éxito la implantación de la herramienta lean en la empresa será necesario contar con un equipo de trabajo motivado, de ese modo los resultados serán visibles en un menor espacio de tiempo y, por lo tanto, el personal tendrá un aliciente de motivación mucho mayor.

La metodología 5s +1 pertenece al conjunto de herramientas Lean Manufacturing, y es la primera herramienta que se debe implantar en la Pyme si se quiere abarcar una implantación total del sistema de gestión. El acrónimo formado indica paso a paso las directrices que se deben adoptar en la Pyme para una correcta implantación e integración en la misma. Por consiguiente, se especifica y detallan los pasos a seguir:

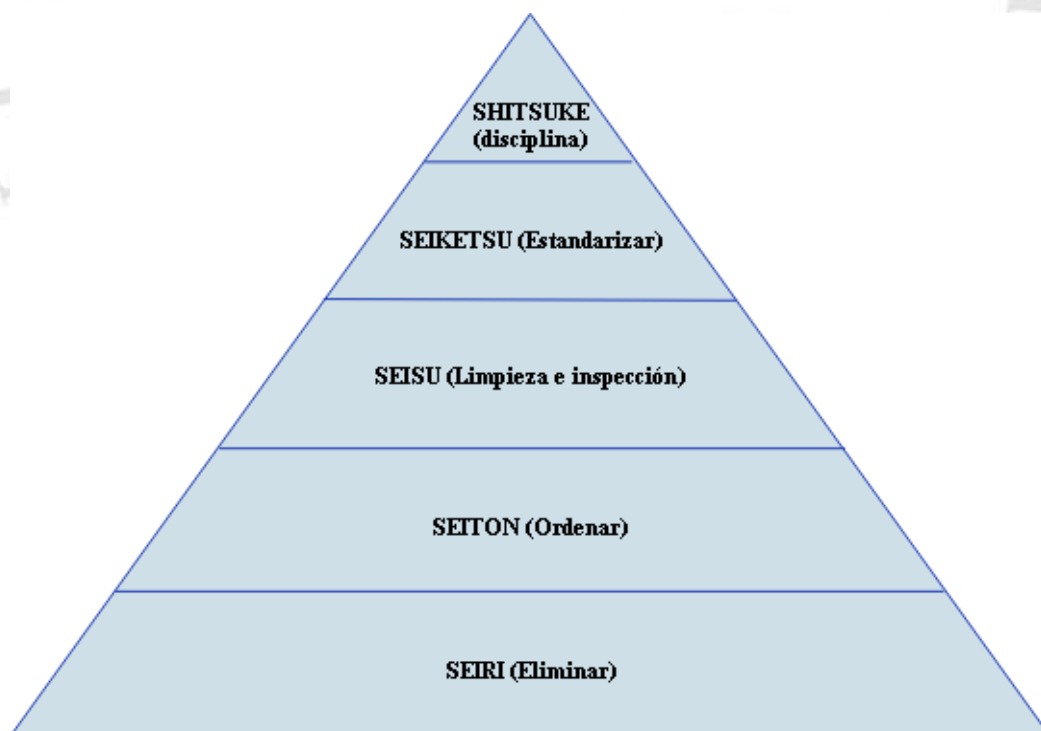


Ilustración N°01: Directrices para integrar el Lean Manufacturing en una Pyme
(Fuente: Elaboración propia)

1.6.1. SEIRI o eliminar lo innecesario

Es la primera S que se debe aplicar y consiste como su traducción bien indica en eliminar aquellos objetos que sean innecesarios y no aporten valor alguno al producto final. Para llevar a cabo dicha tarea se deben clasificar los objetos del espacio de trabajo según su utilización, identificando y separando aquellos que son necesarios de los que no lo son. De este modo, se eliminan objetos innecesarios en el área de trabajo y se controla el flujo de objetos en la zona de trabajo mejorando la capacidad del espacio.

En cuando a la aplicación del seiri en una pyme, se utiliza una técnica mediante tarjetas rojas unidas a los objetos en cuestión para indicar el grado de usabilidad. La tarjeta debe colocarse en aquel objeto del cual se dude acerca de su utilización, de este modo se descubre si es necesario en la zona de trabajo, se debe reubicar o se debe eliminar.

TARJETA ROJA 5'S	
N° tarjeta:	
Nombre del objeto	
CATEGORÍA	
Máquina	Elementos químicos
Herramienta	Materia prima
Elementos eléctricos	Producto acabado
Elementos mecánicos	Otros
Otros, especificación:	
INCIDENCIA	
Innecesario	Roto
Defectuoso	Otros
Otros, especificación	
ACCIÓN CORRECTIVA	
Eliminar	Retornar
Reubicar	Reciclar
Reparar	Otros:
Fecha de inicio: / /20__	Fecha de colocación etiqueta: / /20__

Ilustración N°02: Tarjeta roja para la aplicación del Seiri en la Pyme (Fuente: Elaboración propia)

1.6.2. SEITON u ordenar

La palabra seiton hace referencia al orden. En este apartado se propone ordenar aquellos elementos necesarios para la realización de las tareas. De este modo, se definen las ubicaciones y se establecen las identificaciones necesarias para cada objeto. Mediante las identificaciones se mejora la búsqueda y retorno de los objetos en el espacio de trabajo, de ese modo cada objeto tiene su sitio para cada objeto.

Para una correcta implantación se deben aplicar los siguientes recursos:

- Delimitación de áreas de trabajo, zonas de paso y almacenaje de herramientas, materias primas u otros.
- Evitar herramientas duplicadas.
- Finalmente obtener un lugar adecuado de trabajo.

Es imprescindible identificar el flujo de herramientas u objetos en el espacio de trabajo y disponerlos en los lugares idóneos según su frecuencia de uso. De este modo, se facilita la rapidez en las operaciones, asegurando la calidad y evitando accidentes.

Para determinar el nivel de utilización del uso de los objetos se utiliza el círculo de frecuencia de uso que aparece a continuación.



Ilustración N°03: Aplicación del Seiton en una Pyme (Fuente: Elaboración propia)

1.6.3. SEISO o limpieza e inspección

La tercera “S” indica que tras haber eliminado lo innecesario y clasificado aquello realmente necesario para las operaciones a realizar, es necesario realizar una limpieza en el área de implantación de 5s. De este modo se pretende identificar el fuguai (defecto) y eliminarlo. Así mismo, seiso incluye la integración de la limpieza diaria como parte de inspección del puesto de trabajo ante posibles defectos y da importancia más al origen de la suciedad y defectos encontrados que a sus posibles consecuencias.

La Pyme debe implantar horarios fijos de limpieza e inspección, se debe considerar la misma como un acto de mantenimiento de los equipos y espacio de trabajo, y no como un trabajo fuera de las competencias del/la operario/a. Al integrar seiso durante la jornada laboral se observa como poco a poco los/as empleados/as aceptan el acto de limpieza como parte de su trabajo. El impacto visual que se genera es muy visible y positivo para el estado físico y mental de quienes desempeñan los trabajos de producción en dicha área tratada.

Los resultados obtenidos tras la implantación en la Pyme van desde la prolongación de la vida útil de los equipos, pasando por la reducción de averías en los mismos y el descenso de accidentes laborales. El nivel de defectos encontrados y el estado de la limpieza realizada se puede medir mediante indicadores, de este modo, ofreciendo los datos resultantes, se implica más al personal en las tareas realizadas.

Para una correcta evaluación de la limpieza se pueden realizar jornadas de limpiezas en los espacios de trabajo y que por ejemplo los/as operarios/as de planta evalúen la limpieza de los/as operarios/as de oficina y viceversa. De este modo aumenta la cooperación entre departamentos, aumenta la sociabilidad de los empleados en un mismo entorno y aumenta el interés por el orden y limpieza en el puesto de trabajo.

1.6.4. SEIKETSU o estandarizar

Es la “S” mediante la cual se establecen las rutinas necesarias para una correcta implantación de la herramienta en la empresa. Se definen los estándares necesarios para llevar a cabo las tres primeras “S”, de este modo se asegura que las órdenes anteriores se realizan del mejor modo posible.

La Pyme debe desarrollar los estándares necesarios para su organización, desde realizar formularios para rellenar por el personal de la empresa acerca del orden y la limpieza,

hasta delimitar los espacios productivos o realizar fotografías de cómo deben quedar al final de la jornada los puestos de trabajo. La gestión visual es una de las herramientas más poderosas en la empresa, mediante un simple vistazo el/la operario/a podrá conocer donde van ubicados los objetos, o de cual modo se debe realizar una operación. Por otro lado, en el caso de no poder establecer indicadores visuales, se establecería el One point lesson mediante el cual se indicaría de forma breve y sintetizada la información necesaria.

Mediante la fijación de estándares, la Pyme conseguirá mejorar el tiempo de respuesta ante posibles averías, detectar con antelación posibles errores que puedan provocar accidentes, promover la limpieza entre el personal y un mejor conocimiento de las instalaciones y equipos utilizados.

1.6.5. SHITSUKE o disciplina

La última de las “S” que corresponde a la de disciplina es mediante la cual se procura normalizar la aplicación del trabajo y convertir en hábito todos aquellos estándares establecidos en el punto anterior. Junto a dicho término aparece ligada la palabra autodisciplina y autocontrol en la nueva cultura adoptada en la Pyme, todo ello sea para que la herramienta perdure a lo largo del tiempo.

Este resulta ser uno de los pasos más sencillos de la herramienta, pero a su vez de los más complicados. Es sencillo porque únicamente se trata de mantener el estado de las cosas y aplicar las normas establecidas, por otro lado, es de las más complejas porque se debe mantener el interés del personal a lo largo de la implantación de las 5s en la Pyme.

El promotor *lean* será el encargado de implantar sistemas y mecanismos de control visual para que la adaptación de las 5s a la Pyme sea lo más satisfactoria posible. Mediante estas herramientas se controlará que todas las “S” se lleven a cabo. Se puede realizar por ejemplo calendarios por periodos con las rutinas básicas de cada día, introduciendo las novedades necesarias para el orden y limpieza mediante avisos con paneles por colores.

1.6.6. 5S +1 “Ser + Calidad personal”

Significa buscar activamente la calidad personal que nos permita servir mejor a los demás. La aportación personal de cada trabajador a las 5S.

Calidad como forma de vida, una persona de calidad es aquella que opera con espíritu de servicio y con una mejora continua en todo lo que hace. (Manzano Ramírez & Gisbert Soler, 2016).

1.7. Glosario de Términos

Almacenes: Es el espacio debidamente dimensionado que la empresa destina a la ubicación y manipulación eficiente de sus materiales y mercancías. Durante la cadena de suministro tiene que haber espacios donde depositar la mercancía mientras no sea necesario su tratamiento. Una vez que se adquieren las materias primas para la fabricación de los productos terminados, deberán transportarse y depositarse en un lugar determinado y con unas técnicas concretas, para pasar después a la fase de producción. Lo mismo ocurre con los productos terminados que serán transportados y depositados en estos lugares hasta que sean demandados por los clientes. (Brenes, 2015)

Inventario: Un inventario sea cual sea su naturaleza de lo que contiene, consiste en un listado ordenado y valorado de productos de la empresa. El inventario, por tanto, ayuda a la empresa al aprovisionamiento de sus almacenes y bienes ayudando al proceso comercial o productivo, y favoreciendo con todo ello la puesta a disposición del producto al cliente. (Fernandez, 2017)

Stock: Los bienes o productos de la empresa que necesitan ser almacenados para su posterior venta o incorporación al proceso de fabricación son los que se conocen como Stock en la empresa, concepto anglosajón que se utiliza en las empresas para referirse a las empresas. (Fernandez, 2017)

Existencias: Son activos poseídos para ser vendidos en el curso normal de la explotación, en el proceso de producción o en forma de materiales o suministros para ser consumidos en el proceso o en la prestación de servicios. (Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores-CONASEV)

Aprovisionamiento: Esta actividad incluye la realización de pedidos, el transporte y el almacenaje de las materias primas y otros, que son necesarios para iniciar el proceso de producción. La misión fundamental es que la fábrica pueda elaborar sus productos de forma continua, paliando el riesgo que supone una para de las máquinas. (Orrego, 2014)

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Funeraria Paraíso B&B S.A.C. es una empresa arequipeña con más de 20 años de experiencia al servicio de las familias y casas funerarias en el sur del Perú.

Destacando por su calidad, transparencia e integridad.

Funeraria Paraíso B&B S.A.C. es una sociedad anónima constituida por Escritura Pública del 27 de octubre del 2015, el plazo de duración de la sociedad es indefinido. Inició sus operaciones el 28 de octubre del 2015.

La empresa cuenta con taller, oficina y almacén ubicados en la ciudad de Arequipa en el distrito de Jacobo Hunter.

2.1. Sector económico de la empresa

El objeto social de la Empresa es la prestación de servicios funerarios o de sepelio, la fabricación, comercialización y administración de velatorios; la gestión de cobranza de terceros; así como cualquier otro negocio dirigido a la cartera de clientes generada por la marca Funeraria.

Distribuidores, incluyendo también la manufactura y el aprovisionamiento de ataúdes a un gran número de casas funerarias de la provincia de Arequipa y aledañas como Puno, Moquegua y Tacna.

Las actividades de la sociedad están comprendidas en la clase 93031 (Pompas fúnebres y actividades conexas) de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), establecida por la Organización de Naciones.

Conversión de materia prima a productos de valor para comercialización de los mismos.

Esta clase incluye:

Las actividades como fabricación y comercialización de ataúdes, sepultura, incineración de cadáveres humanos o animales y otras actividades conexas.

- La preparación de los despojos para su inhumación y cremación y servicios de embalsamamiento y otros servicios de pompas fúnebres.
- La prestación de servicios de inhumación y cremación.
- El alquiler de espacios equipados en funerarias o salas de velación.
- El alquiler y venta de tumbas y ataúdes
- El mantenimiento de tumbas y mausoleos
- La venta de lotes en cementerios

2.2. Capital Social

El capital social de la empresa fue fijado inicialmente en la suma de S/. 250,000 (Doscientos cincuenta mil y 00/100 Nuevos Soles) representado por vehículos, herramientas, materia prima, terrenos, productos terminados, productos en proceso de fabricación y bienes complementarios.

2.3. Clientes y productos principales

Los clientes son tanto casas funerarias como público en general.

Entre los principales clientes con un acuerdo de exclusividad y priorización están las casas funerarias:

- A nivel región Arequipa, Funeraria Zúñiga, Funeraria Castillo y Funeraria Santa María (Asociación Civil San Juan Bautista).
- A nivel nacional-zona sur, Funeraria Podestá (Tacna), Funeraria Arias (Ilo-Moquegua).

Los productos están dirigidos a las casas funerarias en general sin distinción alguna, que lo requieran y soliciten.

La gama de productos es amplia y variada. Los productos son de fabricación propia en el taller de carpintería, pintado y alistado para ser puestas en exposición en la oficina Funeraria.

Ofrece servicios de Venta de Ataúdes y Servicio de Sepelios.

Se ofrecen Urnas de Madera, Párvulos, Osarios, Ataúdes Varios (Continental Media tapa y Tapa entera, Premier, italiano, americano, Doble tapa, españolas, Diamante, Lacias, Faraones, Centenario, Tres bolas).

Entre los principales productos tenemos:

Modelo Lacia	Modelo Continental
	
Modelo Americana	Modelo Americana tapa entera
	
Modelo Lincoln	Modelo doble tapa
	
Modelo Italiana	Modelo Faraón
	
Modelo Española	Modelo Diamante



Ilustración N°04: Catálogo de productos Funeraria Paraíso B&B (Fuente: Elaboración propia)

2.4. Perfil Organizacional y Principios Empresariales

2.4.1. Misión

Brindar productos y servicios de la mejor calidad con los mejores precios.

2.4.2. Visión

Convertirnos en una empresa líder en la fabricación de ataúdes y prestación de servicios funerarios, fortaleciendo nuestros valores y profesionalismo.

2.4.3. Compromiso

Nuestra mejora continua en cada servicio, la calidad en cada producto y mantener ética profesional hacia nuestros clientes.

2.4.4. Valores presentes en la empresa

Somos una empresa con fundamento cristiano poniendo en práctica valores de humildad, honestidad, integridad, respeto, amabilidad, transparencia, compañerismo y sentido de responsabilidad social. Nuestra meta es crear valores de manera continua esforzándonos en honrar a Dios en todas nuestras acciones.

2.5. Entidades participantes en el modelo de negocio

La Empresa cuenta con diferentes entidades con quienes interactúan para la elaboración de ataúdes. Ente los principales tenemos:

2.5.1. Proveedores

Esta Empresa cuenta con diversos proveedores para la adquisición de sus materiales como son madera, telas y material adicional (clavos, pintura, pegamento, etc.), debido a que es una empresa productora y comercializadora de ataúdes; estas empresas proveedoras son de suma importancia en este negocio, en especial los materiales principales que es la madera, ya que es parte vital del ataúd. Entre los principales proveedores tenemos:

- Maderera Masuco.
- Maderera Ticona.
- Ferretería Ferdicom.
- Importaciones Grael (Telas, esponjas).
- Textiles Marcy.
- Corporación Corrales (Vidriería).

2.5.2. Competencia

Una de las principales preocupaciones de una empresa es la competencia que pueda tener en el mercado, dado que en este mercado existe diferentes tipos de elaboración de ataúdes.

- Entre los principales competidores se encuentran las fábricas de Lima y Piura al norte del país, puesto que la adquisición de materia prima en esas ciudades es en menor costo, principalmente la madera.
- Talleres informales y pequeños los cuales disminuyen los precios a sus productos para obtener una introducción al mercado y atraer clientes.

2.5.3. Clientes

La venta de los productos se realiza directamente con el gerente que se encuentra en el taller. La adquisición de ataúdes se hace mediante el siguiente proceso en ventas:

PROCESO DE VENTA DE PRODUCTO (ATAÚD)

April 13, 2019

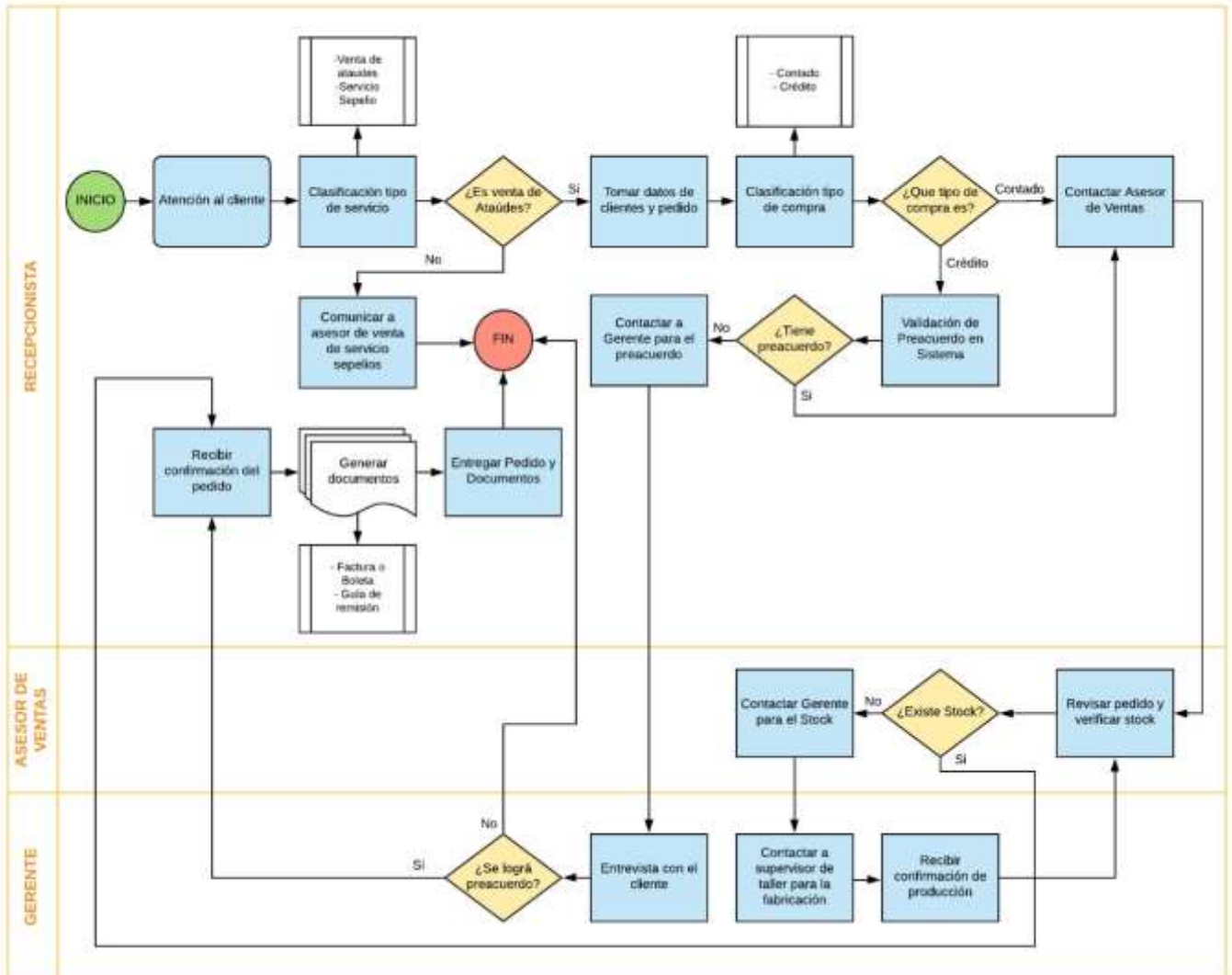


Ilustración N°05: Proceso de venta de producto con detalle de clientes (Fuente: Elaboración propia)

2.5.4. Empleados

El taller consta de 14 empleados internos en planilla, y colaboradores externos. Los puestos de trabajo que se encuentran en el taller son:

- 1 Gerente
- 2 Jefes de área
- 2 Supervisores
- 7 Operarios (Carpinteros, pintores, ventas, almacenero)
- 1 Administrador
- 1 Contadora

2.5.5. Estado

Como toda empresa, esta tiene relación con entidades del Estado, por ejemplo:

- SUNAT: Temas de Tributación.
- SUNARP: Registros públicos.

2.6. Mapa relacional del negocio

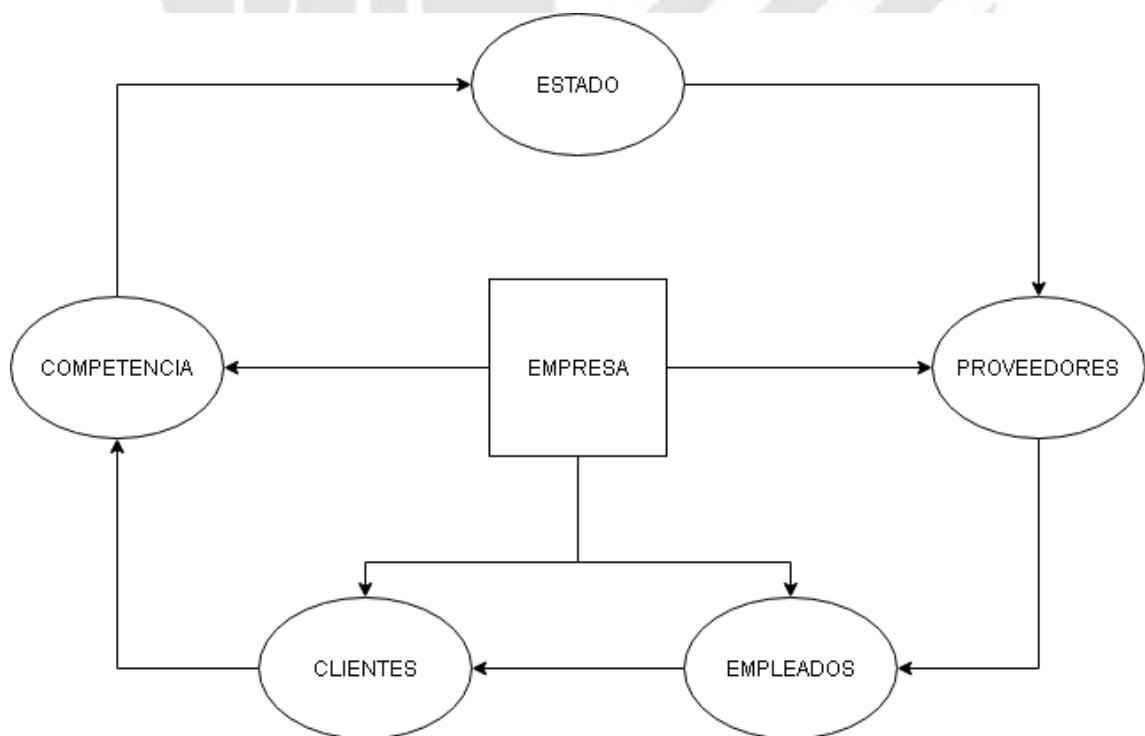


Ilustración N°06: Mapa relacional de la empresa (Fuente: Elaboración propia)

2.7. Estructura orgánica de la empresa

La organización de la empresa está basada en un orden jerárquico que involucran las áreas administrativas que son el directorio general, jefe de producción, administración y ventas.

Las relaciones jerárquicas y competencias se muestran a continuación en la ilustración N°11:

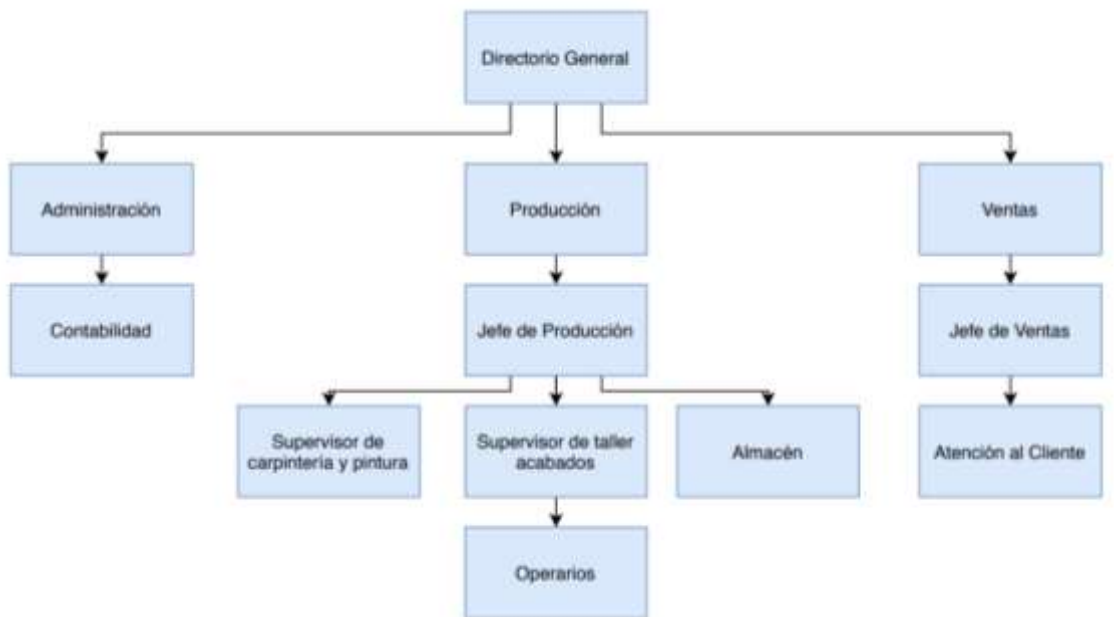


Ilustración N°07: Organigrama de la Empresa (Fuente: Elaboración propia)

- 2.7.1. Gerente General:** Es en donde se encarga de gestionar y administrar la empresa, es por eso que siempre el gerente general debe estar informado de lo que necesita la empresa, también saber el funcionamiento y relación de todas las áreas. Además, es el encargado de generar planes de negocios, estrategias y el funcionamiento general de la empresa.
- 2.7.2. Jefe de Producción:** Es el encargado de ver y estar en contacto con todos los procesos productivos del taller, también de ver los problemas y solucionarlos, siempre y cuando consultar al gerente, dado que ambos son los encargados de sacar adelante a la Empresa.
- 2.7.3. Administración:** Esta área está comprendida por diferentes sub-áreas como legal, créditos, cobranzas, etc. Su objetivo es gestionar económicamente a la Empresa para poder analizar los estados financieros de la Empresa, además administra los recursos financieros y lleva el control de los costos operativos de la Empresa.

2.7.4. Ventas: Esta área de dedica a planificar, ejecutar y controlar las diferentes actividades de la Empresa, gastos de operación; promoviendo la eficiencia del desarrollo de las operaciones. Además, se podrá analizar las ventas cuantitativas por periodos de tiempos para poder analizar el comportamiento de la Empresa, si está en crecimiento o decaída. El jefe de ventas se encarga de dar el seguimiento a esta área, que en este caso es el mismo Gerente de la Empresa.

2.8. Instalaciones y medios operativos

La empresa cuenta con un almacén de materia prima y otro de productos terminados. En el almacén de productos terminados es donde se recepciona, almacena y despacha los productos para entrega inmediata.

2.8.1. Almacén de materia prima

Lugar donde se almacena la materia prima que se adquiere para la fabricación de ataúdes, en el mismo ambiente funciona el taller de la empresa.

2.8.1.1. Área de materia prima: Donde se ubican y distribuyen los materiales, en anaqueles y vitrinas. La madera que es el material principal está dispuesta sobre barandas para el secado y acomodadas en pilas

2.8.1.2. Fábrica: Consta con una disposición de 4 mesas de operadores carpinteros y 4 mesas de operadores pintores; cada mesa con sus respectivas herramientas y máquinas entre las que destacan ingletadoras, aserradoras, cepillos eléctricos, pulidoras, compresoras de aire entre otros.

2.8.2. Almacén de productos terminados

Lugar donde se almacena y exhibe los productos terminados, también se realiza las actividades de gestión en una oficina en el mismo ambiente.

2.8.2.1. Área de productos terminados: Donde se almacenan los productos terminados que posteriormente serán despachados por pedidos.

2.8.2.2. Oficina: Donde se gestionan las actividades administrativas y documentarias. Ahí encontramos cuadernos de reportes, laptops e impresora.

2.9. Descripción de los procesos de la empresa

2.9.1. Procesos Generales de la empresa

El proceso por el cual la Empresa cuenta para desarrollar sus productos empieza desde la adquisición de materia prima y materiales y finaliza en la venta del producto terminado hacia los clientes. En los siguientes párrafos se explicará a detalle cada parte de la cadena de suministro de la Empresa.

2.9.1.1. Proveedores: Siendo la madera el insumo principal para la fabricación de ataúdes, se realiza un abastecimiento quincenal previa coordinación con nuestros proveedores principales, puesto que la extracción de madera se realiza por temporadas debido al entorno climático que condiciona el estado de la madera ya sea húmedo o seco. Otro condicionamiento de abastecimiento sería el control y manejo forestal de la zona de extracción. Para los demás insumos, se adquieren por requerimiento de material solicitado por los supervisores.

2.9.1.2. Transporte: Para el transporte de madera se contrata un camión con capacidad de 4000 pies² el cual viene a ser el transporte del proveedor. El resto de materiales e insumos es transportado en una van de la empresa Paraíso, ambos hacia el almacén de materia prima e insumos. En el proceso de producción, una vez que el producto termina su proceso en el taller de carpintería es trasladado al taller de pintura y finalmente trasladado al taller de acabados por medio de una van.

2.9.1.3. Recepción y Almacén de materia prima: La madera es trasladada desde las barracas hasta el área de almacenamiento en el taller de carpintería.

- El encargado de almacén recibe la factura de la mercancía verificándola, es decir se encarga que la cantidad cubicada en la barraca sea la misma a la que llega al almacén.
- El almacenero solicita apoyo al personal para descargar la madera y ubicarla en su respectivo lugar para empezar el proceso de secado. El almacenero toma una foto de la madera descargada como evidencia.
- Esta información es ingresada al cuaderno de ocurrencias solicitando firma del transportista. Se genera un reporte el cual es enviado al supervisor de carpintería y pintura.
- El supervisor al aprobar el ingreso de la mercancía informa al jefe de producción.

- Los demás materiales son llevados al almacén principal ubicado en el taller de pintura.
- El encargado de almacén que será el transportista, revisa que los paquetes de insumos y materiales que entrega el proveedor en su sede coincidan con la factura entregada.
- El material es trasladado al almacén donde es descargado en su ubicación y estante.
- Genera un reporte que se envía al supervisor de carpintería y pintura.
- El supervisor al aprobar el ingreso de la mercancía informa al jefe de producción.

2.9.1.4. Recepción y Almacén de productos terminados: Al tener el producto ya terminado es trasladado hacia almacén y oficina Funeraria para exposición. Ambos en una misma ubicación. Donde un auxiliar de venta recibe los productos los ubica, genera un reporte y es archivado.

2.9.1.5. Operaciones: Aquí es en donde se realizan todos los procesos productivos para elaborar los ataúdes, los cuales serán explicados posteriormente.

2.9.1.6. Ventas: En esta parte es en donde se hacen los pagos respectivos por la producción del despacho solicitado, que luego se les entregara la mercadería acordada, ya sea que el cliente venga con su vehículo para que se lleve los ataúdes o la Empresa misma se lo lleva a un lugar acordado.

2.9.1.7. Atención al cliente: En esta área se despacha el ataúd y se realiza el embalaje al ataúd, el auxiliar de venta realiza un reporte de salida de producto.

2.9.1.8. Despacho de productos terminados: El auxiliar de ventas tomará la función de almacenero.

- El jefe de ventas realiza una solicitud de mercadería.
- El auxiliar de ventas en función de almacenero revisa la solicitud, ubica la mercadería y su existencia.
- Una vez confirmada la existencia de la solicitud, procede la documentación.
- El producto es embalado con una funda y en caso de trayecto largo será enfundado y cubierto capa de cartón y film.
- Se procede con la carga manual de los productos.
- Se entrega los documentos respectivos, contrato, boleta o facturas, al transportista ya sea de la Empresa o del Cliente.
- El auxiliar genera un reporte de salida el cual será revisado y archivado por el Jefe de Ventas.

2.9.2. Descripción del Proceso Principal

Es necesario enfocarse en cada proceso para poder hacer un seguimiento del ataúd en sus distintas etapas. Actualmente, la Empresa cuenta con un taller de carpintería, un taller de pintura y un taller de acabados, en donde se realizan los procesos para la elaboración del ataúd; sin embargo, la Empresa no cuenta con un sistema adecuado de seguimiento de productos. Es por ello que se puede encontrar problemas e ineficiencias en el área de almacenamiento.

2.9.2.1. Adquisición de materia prima y materiales: Se realiza un requerimiento sobre la cantidad de madera a comprar siendo el mínimo de 3000 pies cuadrados para mantener abastecido el almacén de madera.

Se compra material clavos, cola en pan, cola sintética, lijador de madera, para el taller de carpintería; pinturas, laca cristal, masilla, thinner estándar y acrílico, lijador de agua, talco para taller de pintura; y telas raso y tafeta, tachuelas, vidrios, encajes y adornos para el taller de acabados. Estos requerimientos son cada 15 días.

2.9.2.2. Almacén de madera para secado: La madera es transportada hacia un campo abierto donde será extendida y se dejará secar en su totalidad al viento y sol, rotándola dos veces al día para evitar se arquee e hinche des uniformemente; este proceso demora de 4 a 7 días dependiendo del tipo de madera y el clima ambiental.

2.9.2.3. Taller de carpintería: Una vez seca la madera en su totalidad, garantiza la calidad del producto; esta madera es transportada manualmente hacia las mesas de trabajo en las cuales los operadores cortaran, unirán y fijaran las piezas de madera dependiendo el modelo que se requiera. El proceso demora de 6 horas a 7 días dependiendo el modelo de ataúd. Luego el ataúd será transportado a un almacén de aproximadamente 30 unidades de stock.



Ilustración N°08: Almacén de Ataúdes en el taller Fuente: (PARAISO)

2.9.2.4. Taller de pintura: Los ataúdes son trasladados del almacén hacia el taller de pintura donde serán primeramente se resana las imperfecciones mediante una mezcla de cola sintética y aserrín de madera luego serán lijados para evitar asperezas en su superficie para posteriormente pasar al proceso de masillado, donde son recubiertos con 5 capas de masilla antes de ser pintados al mate o brillo. Este proceso demora de 1 a 2 días por ataúd. Hay que considerar que durante periodo de lluvias se complica el proceso de pintado debido a la humedad.

2.9.2.5. Taller de Acabados: En el taller de acabados los ataúdes serán provistos de un plástico al interior para poder evitar derrames corporales de los difuntos, dos plásticos para la suavidad del interior y una tela raso brillante para mejorar la apariencia del acabado. Se acompaña el ataúd con una almohada.

Por el exterior el ataúd es forrado por el fondo con papel periódico, es tapizado con tela raso brillante y adornos de organza y encaje y tela decorativas, el ataúd será pulido y simonizado para obtener el brillo.

Se complementa el acabado del ataúd con un vidrio transparente de 3mm.

2.9.2.6. Oficina de Ventas- Almacén de Productos terminados: Posteriormente ya listo el ataúd para su venta es llevado hacia el almacén y algunos hacia exposición en la oficina de ventas.



Ilustración N°09: Almacén de Ataúdes en la Oficina Fuente: (PARAISO)

CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

3.1. Diagnóstico del Desempeño del Almacén

La gestión de inventarios y almacén involucra una serie de procesos bien definidos e importantes para su correcto funcionamiento. Son unos elementos vitales dentro de la cadena de suministro de cualquier empresa. Existen muchas metodologías para medir o evaluar el desempeño del funcionamiento del almacén, una de estas metodologías es la diseñada por Adís María Alcaide Rodríguez, en el año 2016. Estudio que fue publicado y dado a conocer en V Simposio de Ingeniería Industrial y Afines.

Esta metodología evalúa a través de parámetros como son: Organización y Control, Protección y seguridad, Recursos Humanos, Tecnología de manipulación y almacenamiento, Enfoque al cliente y Gestión. Donde se establecen parámetros o aspectos importantes dentro del funcionamiento de un almacén.

Una virtud de esta metodología es que puede ser aplicada en cualquier rubro y aporta herramientas para identificar los puntos de mejora y las deficiencias, determinando así si el almacén requiere una reorganización y otros aspectos dentro del correcto funcionamiento de una empresa.

Puede ser medido a través de los siguientes parámetros:

**TABLA N°01.
Grado de cumplimiento**

Grado de cumplimiento	Nivel de desempeño
C < 25%	Critico
25% < C < 50%	Deficiente
50% < C < 75%	Regular
75% < C < 100%	Optimo

Fuente: Elaboración propia

Está formado por 266 ítems distribuido en 6 parámetros que son: Organización y Control, Protección y seguridad, Recursos Humanos, Tecnología de manipulación y almacenamiento, Enfoque al cliente y Gestión. Luego de aplicar la lista de chequeo y realizar el diagnostico se encontró lo siguiente (Ver anexo 1):

TABLA N°02.
Resultado del diagnóstico

Aspectos	Ítems	Cumplidos	No cumplidos	% Cumplimiento
Organización y control	57	23	34	8.65%
Seguridad y protección	36	14	22	5.26%
Tecnológicos	46	21	25	7.89%
Recursos humanos	17	5	12	1.88%
Enfoque al cliente	30	19	11	7.14%
Gestión	80	31	49	11.65%
Total	266	113	153	42.48%

Fuente: Elaboración propia

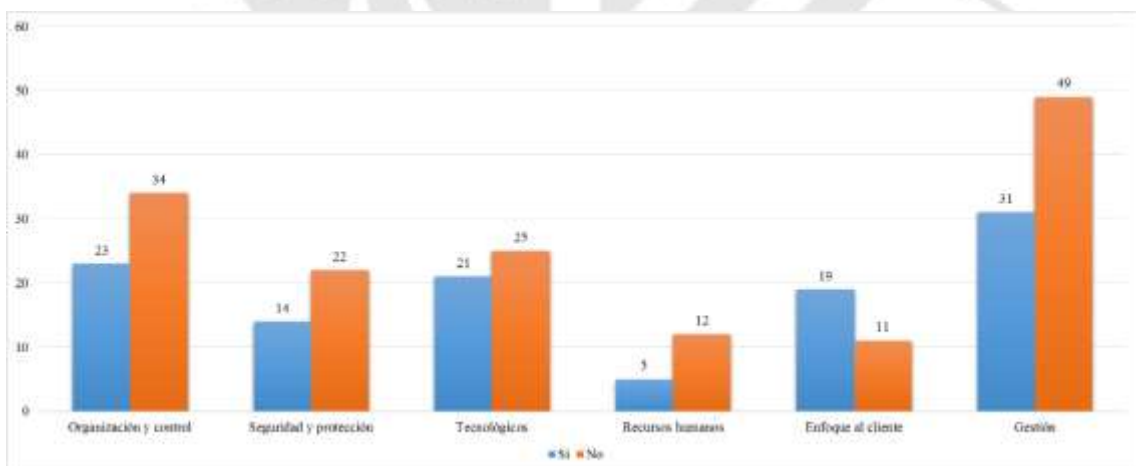


Ilustración N°10: Resultados del diagnóstico (Fuente: elaboración propia)

Luego de realizar el diagnóstico se evidenció que en el aspecto Organización y control de 57 ítems solo 23 fueron respondidas de forma positiva, 34 de forma negativa arrojando un % de cumplimiento del 8.65%. En el aspecto Seguridad y protección de 36 ítems, 14 fueron respondidas de manera positiva, 22 de forma negativa dando como resultado un 5.26% en cumplimiento. En el aspecto Tecnológicos de los 46 ítems, 21 fueron cumplidos y 25 no dando como resultados un 7.89% de cumplimiento. En el aspecto de Recursos humanos de los 17 ítems 5 fueron respondidos de manera positiva y 12 de manera negativa dando un 1.88% en el cumplimiento, mientras que en el aspecto de Enfoque al cliente de los 30 ítems que forman este aspecto 19 fueron respondidos de manera positiva y 11 de manera negativa, dando como resultado un 7.14% de cumplimiento. El aspecto Gestión de los 80 ítems se respondieron 31 de manera positiva y 49 de manera negativa, con un 11.65% de cumplimiento.

Se puede observar que todos los aspectos se encuentran en un nivel de cumplimiento Crítico, ya que obtuvieron puntajes por debajo del $C < 25\%$, mientras que a nivel general se ubicó en un 42.48% quedando en un nivel deficiente. Evidenciando que se debe analizar cada aspecto y aportar soluciones para mejorar esta situación en la empresa.

3.2. Identificación de los puntos de mejora

Esta identificación se realizó con base al diagnóstico realizando, analizando cada aspecto de manera detallada.

Organización y control

El nivel de cumplimiento de este aspecto fue del 8.65%, a continuación, se pueden observar las falencias y oportunidades de mejora de la empresa. Entre las que se encuentran:

- Falta de limpieza en pasillos
- Falta de delimitar las áreas de trabajo
- Mejor manipulación de los artículos y mejor distribución
- Falta un sitio para la colocación de productos deteriorados en las áreas de almacenamiento.
- Definir bien los productos ociosos, ociosos potenciales y de lento movimiento
- Identificación de los productos
- Falta de controles de inventario y auditoría interna

Protección y seguridad

El nivel de cumplimiento de este aspecto fue del 5.26%, a continuación, se pueden observar las falencias y oportunidades de mejora de la empresa. Entre las que se encuentran:

- Falta de un control de plagas adecuado
- Inexistencia de un programa de fumigación establecido.
- Que se cumpla con la existencia de extintores y en lugares señalados.
- Falta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

Tecnología de manipulación y almacenamiento

El nivel de cumplimiento de este aspecto fue del 5.26%, a continuación, se pueden observar las falencias y oportunidades de mejora de la empresa. Entre las que se encuentran:

- Automatización del almacén
- Mejora en los equipos de carga y descarga de productos.

Recursos humanos

El nivel de cumplimiento de este aspecto fue del 1.88%, a continuación, se pueden observar las falencias y oportunidades de mejora de la empresa. Entre las que se encuentran:

- Tener la plantilla necesaria cubierta
- Adquisición de materiales de EPP para todo el personal del almacén.
- Capacitaciones a todo el personal.

Enfoque al cliente

El nivel de cumplimiento de este aspecto fue del 7.14%, a continuación, se pueden observar las falencias y oportunidades de mejora de la empresa. Entre las que se encuentran:

- Evaluación del nivel de servicio.

Gestión

El nivel de cumplimiento de este aspecto fue del 11.65%, a continuación, se pueden observar las falencias y oportunidades de mejora de la empresa. Entre las que se encuentran:

- Inexistencia de indicadores de gestión de inventarios y de satisfacción al cliente.
- Una planificación de los inventarios teniendo en cuenta la demanda de los clientes.
- Previsión de riesgos.



CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE MEJORA

4.1. Planteamiento de estrategias de mejoras

Los principales problemas que se detectaron en el diagnóstico realizado a través de la metodología del Check list de evaluación, donde se pudieron detectar los puntos de mejora.

A partir de estos puntos de mejora se proponen las siguientes estrategias de mejora:

Aspectos	Problemas	Estrategias de Mejora
Organización y control	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de limpieza en pasillos 2. Falta de delimitar las áreas de trabajo 3. Mejor manipulación de las artículos y mejor distribución 4. Falta un sitio para la colocación de productos deteriorados en las áreas de almacenamiento. 5. Definir bien los productos ociosos, ociosos potenciales y de lento movimiento 6. Identificación de los productos 7. Falta de controles de inventario y auditoria interna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de Layout 2. Implementación de 5´S+ 1 3. Elaboración de flujo de proceso de gestión de almacén adaptado a las nuevas especificaciones.
Seguridad y protección	<ol style="list-style-type: none"> 8. Falta de un control de plagas adecuado 9. Inexistencia de un programa de fumigación establecido. 10. Que se cumpla con la existencia de extintores y en lugares señalados. 11. Falta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Crear un cronograma de fumigación de plagas 5. Diseñar un plan de implementación de Sistema de Seguridad y salud en el trabajo.
Tecnológicos	<ol style="list-style-type: none"> 12. Automatización del almacén 13. Mejora en los equipos de carga y descarga de productos. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Automatizar el inventario
Recursos humanos	<ol style="list-style-type: none"> 14. Tener la plantilla necesaria cubierta 15. Adquisición de materiales de EPP para todo el personal del almacén. 16. Capacitaciones a todo el personal 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Diseñar un plan de capacitación 8. Adquisición de equipos de EPP

Enfoque al cliente	17. Evaluación del nivel de servicio.	9. Estudios de satisfacción al cliente.
Gestión	18. Inexistencia de indicadores de gestión de inventarios y de satisfacción al cliente. 19. Una planificación de los inventarios teniendo en cuenta la demanda de los clientes. 20. Previsión de riesgos	10. Diseño de indicadores de gestión, aplicados a almacén e inventario.

4.2. Desarrollo de las estrategias de mejora

Las estrategias de mejora a desarrollar son las siguientes:

- **Elaboración de LAYOUT**

Para la realización de este diagrama se deben identificar las zonas por las cuales será dividido el almacén, así como la importancia de cercanía y los criterios de cercanía, a fin de hacer más eficiente la distribución de los productos en el almacén.

Es importante mencionar que esta distribución debe realizarse según los volúmenes de ventas o análisis ABC. Se obtuvo lo siguiente:

Las zonas en las cuales se dividirá el almacén de la empresa serán:

Zona de carga

Zona de descarga

Zona de productos de alta rotación

Zona de productos de rotación media

Zona de productos de rotación baja

La importancia de la cercanía y el criterio de esta serán de acuerdo a los siguientes niveles:

**TABLA N°03.
Importancia de la cercanía**

Código	Importancia
A	Absolutamente necesarias
E	Especialmente importante
I	Importante
O	Ordinaria
U	Sin importancia
X	Rechazable

Fuente: Elaboración propia

TABLA N°04.
Criterio de cercanía

Código	Criterio
1	Materiales con muy alta relación de rotación
2	Materiales con alta relación de rotación
3	Materiales con mediana relación de rotación
4	Materiales con baja - mediana relación de rotación
5	Materiales con baja relación de rotación
6	Materiales con muy baja relación de rotación

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior, se tiene que el diagrama relacional de Muther para la empresa propuesto para mejorar el almacén será el siguiente:

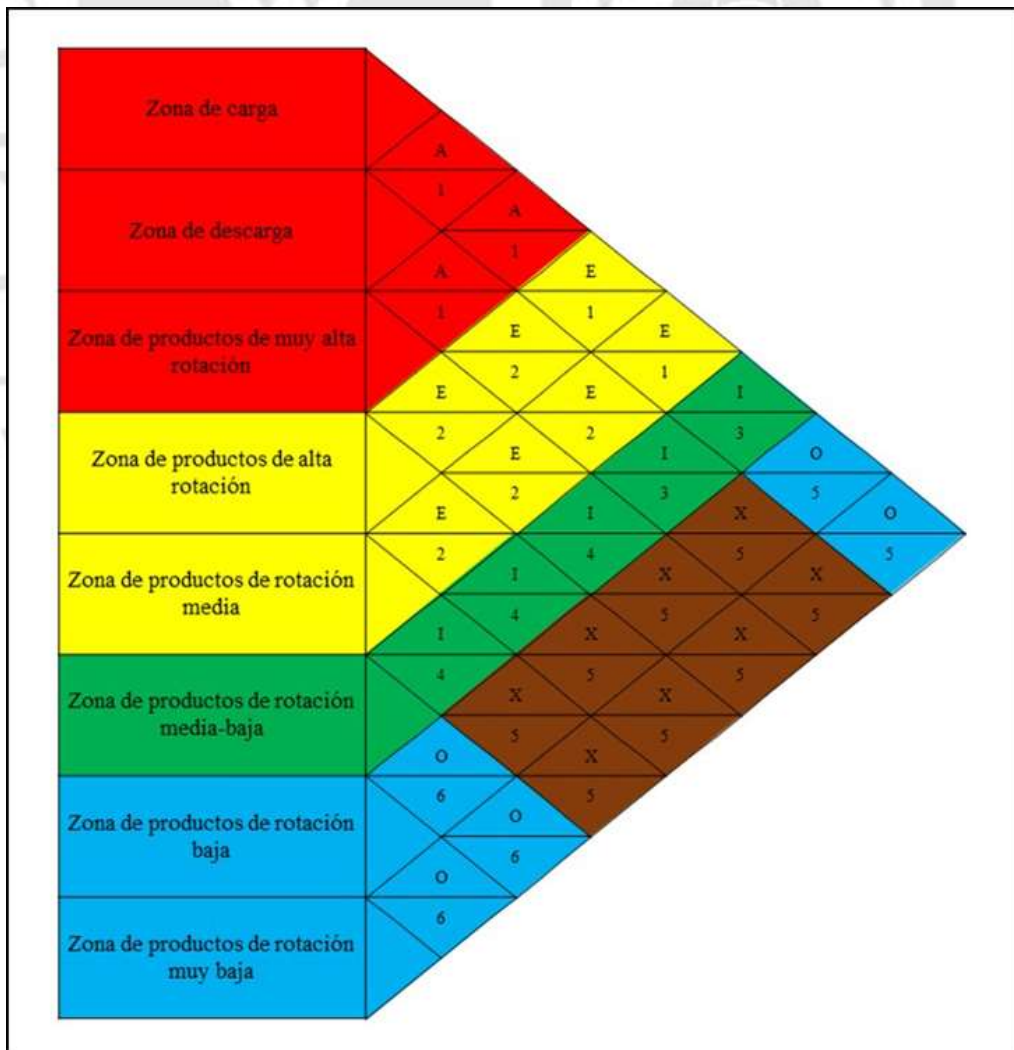


Ilustración N°11: Diagrama relacional de Muther del almacén.(Fuente: Elaboración propia)

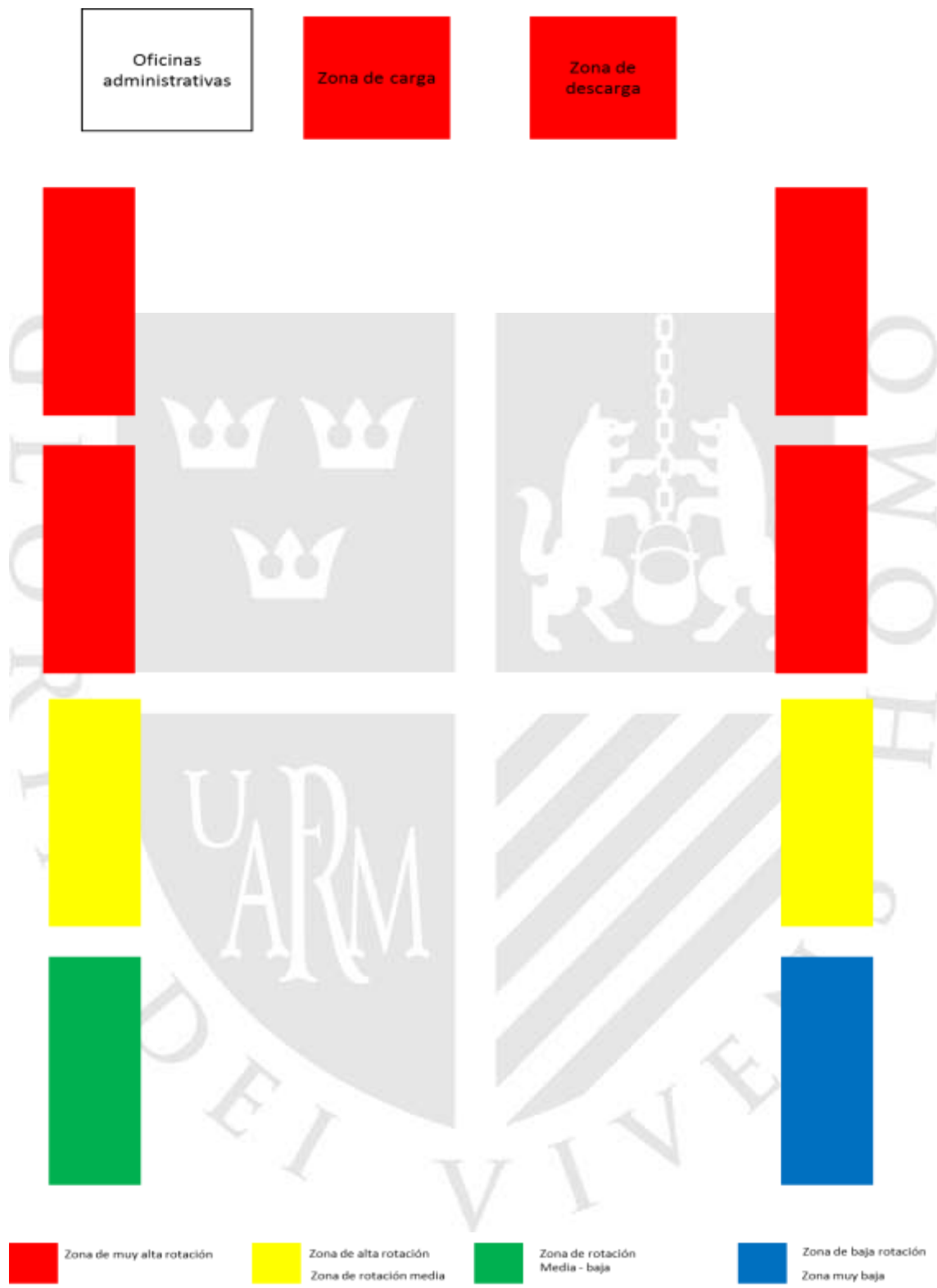


Ilustración N°12: Layout general del almacén. (Fuente: Elaboración propia)

Para realizar la redistribución del almacén por zonas, se debe emplear el análisis ABC o método ABC, relacionado con el diagrama de Pareto, el cual debe estar basado en el criterio según el valor acumulado en las ventas por modelo.

TABLA N°05.
Análisis ABC

Clasificación	Valor acumulado de ventas
A	0% - 80%
B	81% - 95%
C	96% - 100%

Fuente: Elaboración propia

TABLA N°06.
Clasificación ABC

Modelo	Ventas	Porcentaje acumulado	Clasificación
Continental	67830	25%	A
Americana	66330	50%	A
Premier	34300	63%	A
Egipcio	23100	72%	A
Doble tapa	17000	78%	A
Cedro	14400	84%	B
Lacia	14000	89%	B
Español	9900	93%	B
Italiana	5550	95%	B
Párvulo	4600	96%	C
Diamante	4500	98%	C
Tres bolas	4500	100%	C
Económico	600	100%	C

Fuente: Elaboración propia

Luego de obtener la clasificación se debe realizar el diagrama de Pareto, donde se verifica de manera muy clara la clasificación por modelo y porcentajes de distribución de ventas.

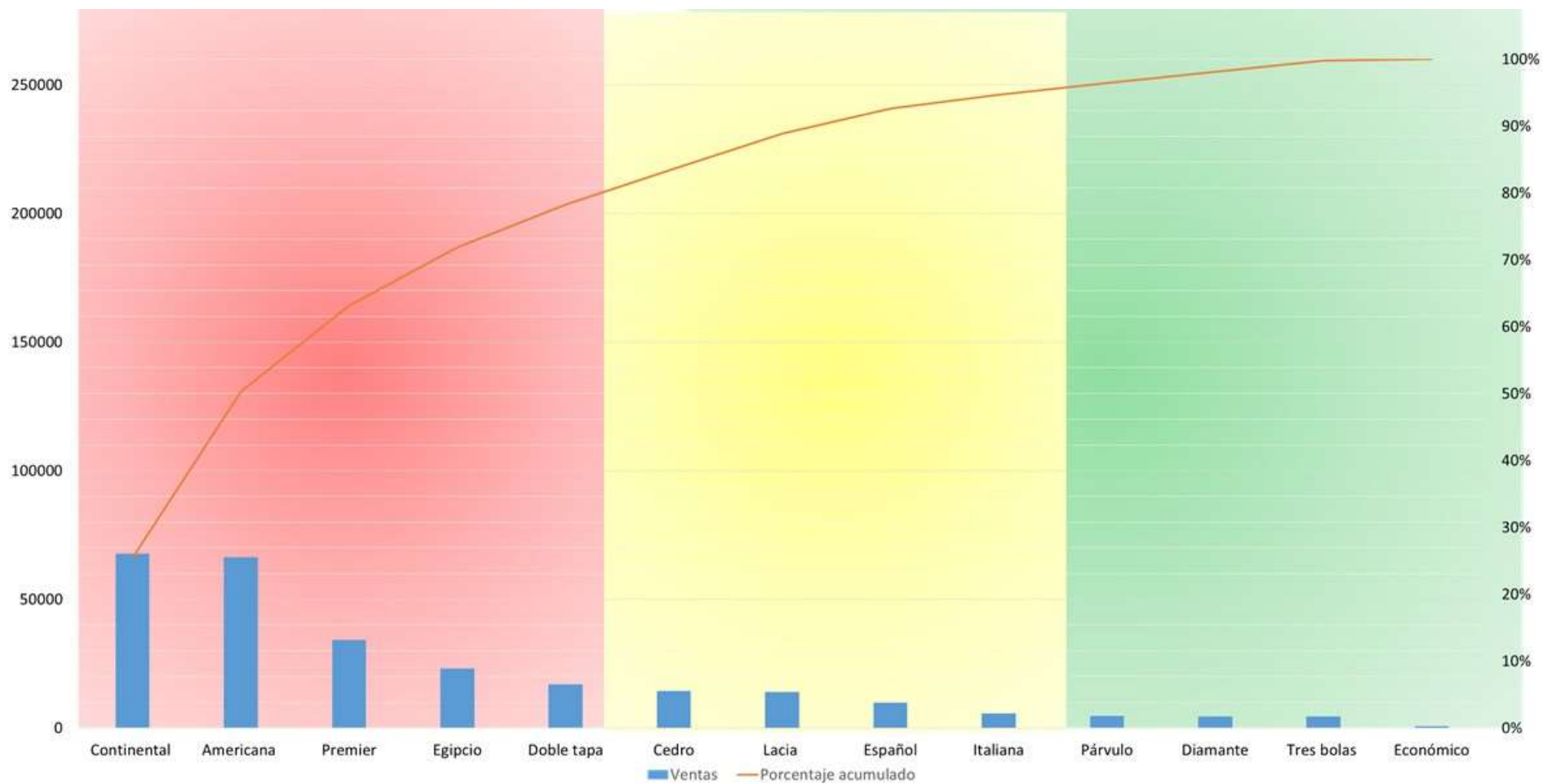


Ilustración N°13: Diagrama de Pareto por zonas. (Fuente: Elaboración paopia)

Después de obtener la clasificación, se debió realizar la codificación según modelo por demanda, en la siguiente tabla se detalla.

TABLA N°07.
Codificación de familias de productos

Clasificación	Modelo
F1	Continental
F2	Americana
F3	Premier
F4	Egipcio
F5	Doble tapa
F6	Cedro
F7	Lacia
F8	Español
F9	Italiana
F10	Párvulo
F11	Diamante
F12	Tres bolas
F13	Económico

Fuente: Elaboración propia

Para el cumplimiento de esta estrategia de mejora a realizar la clasificación según familia de productos y se obtiene lo siguiente:

Oficinas
administrativas

Zona de carga

Zona de
descarga

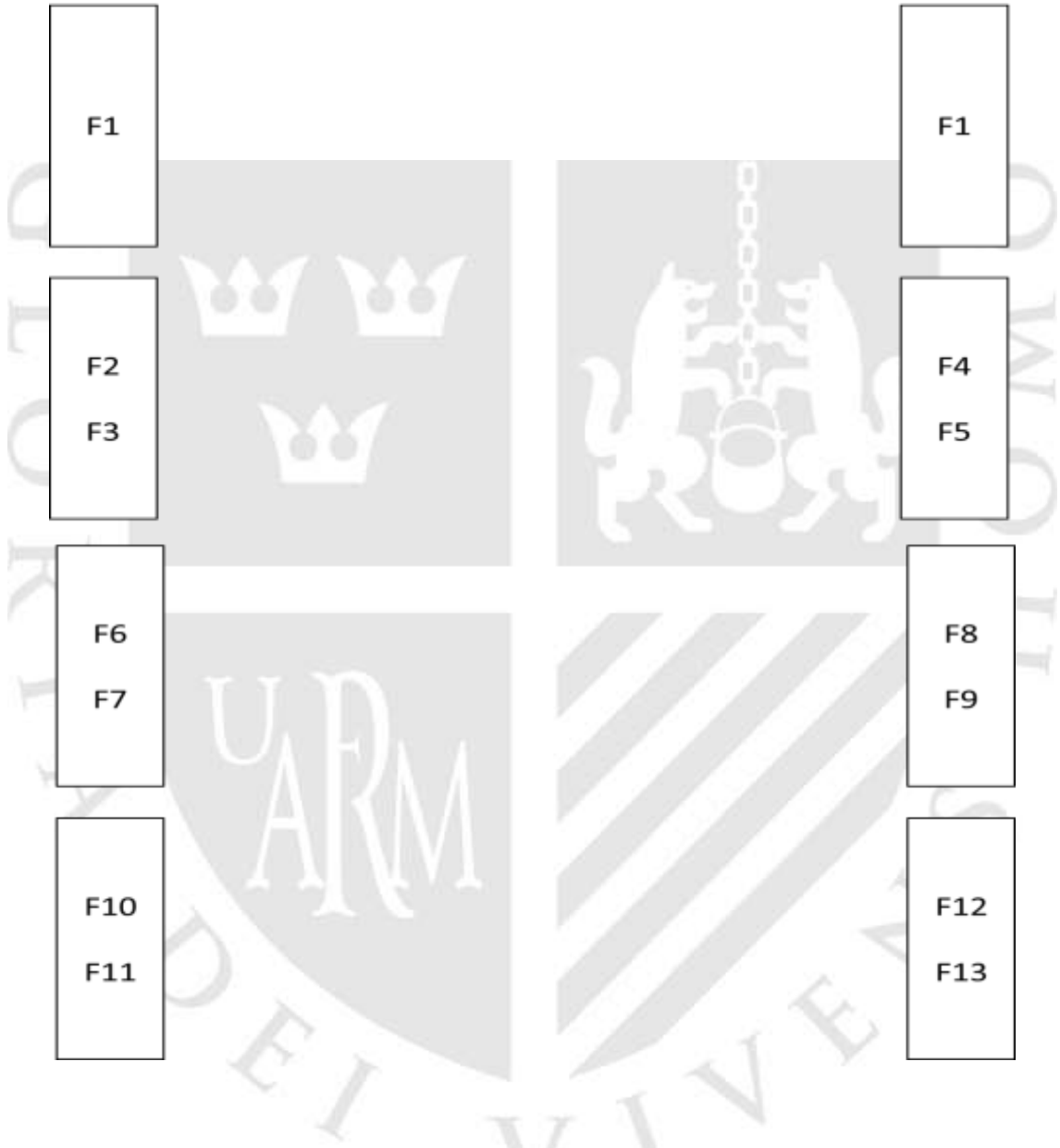


Ilustración N°14: Ubicación según clasificación de zonas ABC. (Fuente: Elaboración propia)

- **Implementación de 5S + 1**

1S Clasificar (Seiri)

- Señalizar los pasillos y las áreas de trabajo y asegurarse que se encuentren señalizados.
- Identificar los productos.

2S Ordenar (Seiton)

- Ordenar los productos según el layout realizado.
- Destinar un área para lo malgrado o roto, para luego ser desechado.
- Codificar los productos según la familia de productos

3S Limpieza (Seiso)

- Asegurarse de que los pisos se encuentren limpios y libres de basuras.
- Colocación de tachos en lugares estratégicos.
- Disponer de un lugar para guardar los equipos y materiales de limpieza.

4S Estandarizar (Seiketsu)

- Colocación de señalética industrial en las áreas de trabajo.
- Asegurarse que todas las áreas de trabajo se encuentren limpias y protegidas.
- Todas las herramientas de trabajo deben ser guardadas en el lugar que corresponde, luego de terminar la jornada laboral.
- Asegurarse de que las políticas y procedimientos se utilizan de manera frecuente en el almacén.

5S Seguimiento Disciplina (Shitsuke)

- Seguir diariamente lo implantado
- El personal respeta las normas y procesos implantados.
- Se debe mostrar una buena actitud al momento de desarrollar las actividades
- Involucrar al personal en las 5S

5S + 1 "Ser + Calidad personal"

- Tratar de que el personal sea empático con los clientes y proveedores
- Motivar al personal de la empresa
- Capacitar al personal

TABLA N°08.
Presupuesto de implementación de 5S y Layout

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio
Estantería Fija	Unidad	10	420	4200
Exhibidores 4 puestos	Unidad	10	350	3500
Cámaras de vigilancia	Kit	1	1699	1699
Mamelucos/Overoles	Unidad	3	98.5	295.5
Lentes de seguridad	Unidad	3	10	30
Faja Lumbar Elástica	Unidad	3	30	90
Casco de seguridad	Unidad	3	65	195
Zapatos punta de acero	Par	3	130	390
Guantes	Unidad	10	12.9	129
Cinta Reflectante	Unidad	2	15	30
Letreros de Señalización	Unidad	25	5	125
Tachos de basura Industriales	Unidad	5	530	2650
Bolsas de basura Industriales	Unidad	5	30	150
Recogedor	Unidad	5	12	60
Escoba	Unidad	10	10	100
Trapos industriales	Kilos	5	6	30
Total				13673.5

Fuente: Elaboración propia

- **Elaboración de flujo de proceso de gestión de almacén adaptado a las nuevas especificaciones**

Para mejorar el proceso de gestión de almacén se propone el siguiente flujo de proceso, adaptado a las nuevas especificaciones o estrategias de mejora que se plantearon:

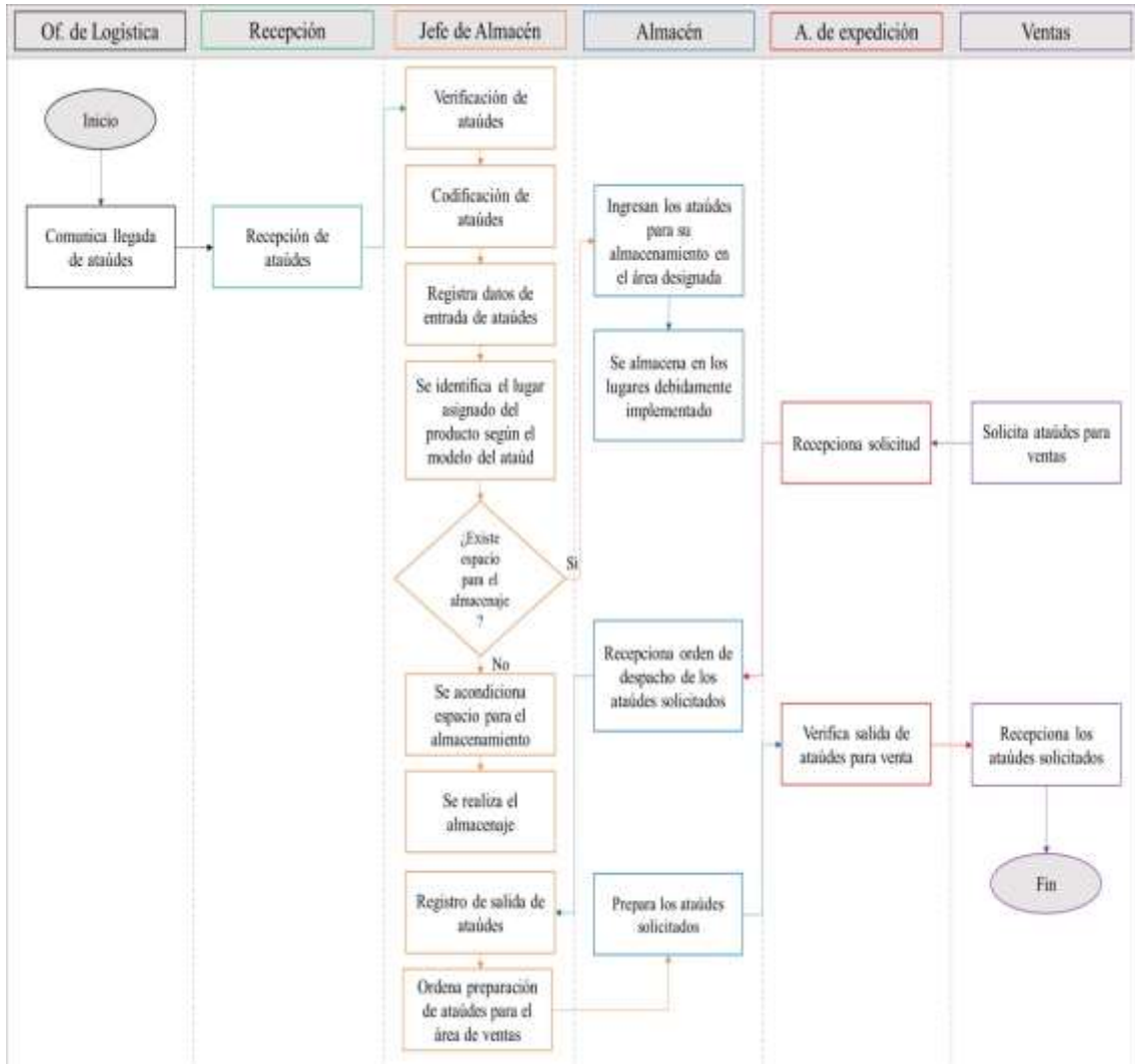


Ilustración N°15: Flujograma del proceso de gestión de almacén. (Fuente: Elaboración propia)

- **Crear un cronograma de fumigación de plagas**

Esta estrategia es fundamental para que exista higienización en la empresa, por lo tanto, se propone el siguiente cronograma de fumigación y eliminación de plagas. Este cronograma incluye un programa de: DDP (Desinsectación y Desratización pasiva - prevención), DDA (Desinsectación y Desratización Activa - fumigación) y D (Desinfección). El cual contempla una serie de fumigaciones, desinfecciones y desratización que debe realizarse en la empresa en el periodo de un año.

TABLA N°10.
Cronograma de fumigación

Meses	DDP	DDA	D
Mes 1	x		x
Mes 2	x		x
Mes 3	x	x	x
Mes 4	x		x
Mes 5	x		x
Mes 6	x	x	x
Mes 7	x		x
Mes 8	x		x
Mes 9	x	x	x
Mes 10	x		x
Mes 11	x		x
Mes 12	x	x	x

Fuente: Elaboración propia

TABLA N°11.
Presupuesto de plan de fumigación

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio
DDP	Unidad	12	220	2640
DDA	Unidad	4	230	920
D	Unidad	12	100	1200
Total				4760

Fuente: Elaboración propia

Para el cumplimiento del cronograma se requiere una inversión de S/ 4760,00.

- **Diseñar un plan de implementación de Sistema de Seguridad y salud en el trabajo.**

Una de las estrategias de mejoras que se recomienda para la empresa es la implementación de un Sistema de Seguridad y salud en el trabajo. (SGSST), ya que según la Ley N° la Ley N°29783, es obligatorio que este sistema este implementado en todas las empresas.

Esta ley establece que, aunque la empresa tenga menos de 20 trabajadores, como es el caso de esta empresa, indican la obligatoriedad de la creación de un delegado de SST.

Además, en el manual de la SUNAFIL, se establecen todos los lineamientos y pasos a seguir en la implementación de este sistema, quedando el plan de implementación de la siguiente forma:

TABLA N°12.

Cronograma de implementación de SGSST-

N°	Actividades	Costos	Meses											
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
1	Contratación de un responsable del SGSST	3000	x											
2	Elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo de SST	120	x		x									
3	Preparación y difusión de documentos y registros del SGSST	1450	x		x									
4	Revisión e implementación del mapa de riesgo y de evacuación	240	x											
5	Difusión e implementación de los procedimientos del SGSST	110	x		x			x		x			x	
6	Puesta en marcha del plan de capacitación	2220	x											
6.1	Capacitaciones obligatorias en SST			x						x				
6.2	Capacitaciones de brigadistas				x					x				
6.3	Simulacros de emergencia					x				x		x		
6.4	Formación de auditores				x		x		x					
7	Implementación del programa de inspecciones de SST	115												
7.1	Inspección de las zonas de riesgo		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7.2	Inspección a equipos críticos		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7.3	Inspecciones generales		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7.4	Inspecciones de ergonomía		x						x					
8	Exámenes ocupacionales periódicos	240	x	x										
9	Implementación de medidas de control de los riesgos a la SST	350		x		x		x						
10	Implementación del programa de mantenimiento de control de riesgos	1870	x		x		x							
11	Adquisición de materiales de oficina	700	x											
12	Implementación del programa de auditorías internas al SGSST	1000												
12.1	Ejecución de auditoría interna	350						x						
12.2	Ejecución de auditoría externa	700												x

Fuente: Elaboración propia

La implementación de este sistema tendrá un costo de S/. 12565,00.


- **Automatizar el inventario**

La automatización del almacén debe realizarse con la adquisición de un software de gestión de almacén e inventario, donde se garanticen que este software cumpla con los requerimientos mínimos que la empresa necesita. Tomando en cuenta todas sus necesidades.

Aunque existen muchos software en el mercado, el seleccionado debe cumplir con los requisitos mínimos que necesita la empresa como son: creación de alertas, pueda ser revisado a través de un móvil, optimice el inventario, permita visualizar el stock en cualquier momentos, entre otros.

Se analizaron 3 software de almacén que cumplieran con los requerimientos de empresa y se obtuvo lo siguiente:

TABLA N°13.
Comparación de software de inventarios y almacén

Nombre	ABM Inventory 	EZOfficeInventory 	ShippingEasy 
Características	Empresas de comercio minorista y mayorista, comercio electrónico, tiendas, vendedores online, vendedores multicanal.	Desde grandes empresas hasta startups	Vendedores de comercio electrónico y comerciantes en línea que envían mercancías a los clientes.
Precio	\$ 1000,00 mes	\$ 35,00 mes	\$ 29,00 mes
Funcionalidades	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso móvil • Alertas y notificaciones • Creación de informes/análisis • Gestión de proveedores • Gestión de renovaciones de pedidos • Gestión multicanal • Identificación del producto • Optimización de inventario 	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso móvil • Alertas y notificaciones • Creación de informes/análisis • Equipamiento • Gestión de almacén • Gestión de proveedores • Gestión de renovaciones de pedidos • Gestión multicanal • Identificación del producto • Optimización de inventario 	<ul style="list-style-type: none"> • Alertas y notificaciones • Creación de informes/análisis • Equipamiento • Gestión de almacén • Gestión de proveedores • Gestión de renovaciones de pedidos • Gestión multicanal • Optimización de inventario

Fuente: Elaboración propia

Luego de realizar la comparación entre el software se le recomienda a la empresa el EZOfficeInventory, ya que es el que ofrece los requerimientos que la empresa necesita y es a un precio razonable.

TABLA N°14.**Presupuesto de automatización del inventario**

Costo		Mes	Anual
\$	S/.		
35	117	117	1404

Fuente: Elaboración propia

El cual tiene un monto mensual de \$35,00 que equivale a S/. 117,00 al mes al año será de S/. 1404,00.

- **Diseñar un plan de capacitación adecuado a las necesidades de los trabajadores.**

El personal que trabajo directamente en el almacén no ha recibido capacitaciones en cuanto al manejo de almacenes y en caso de que se realice la adquisición del software, también se debe hacer una capacitación sobre el tema. A continuación, se presenta un plan de capacitación y presupuesto de los cursos que necesita el personal del almacén.

TABLA N°15.**Plan de capacitación y presupuesto**

N°	Contenido de capacitación	N° de horas	Costo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1	Control de inventarios y almacenes	36	S/ 300.00						
2	Metodología 5S + 1	48	S/ 350.00						
3	Clasificación ABC por criterio de ventas totales- volumen de	48	S/ 250.00						
4	Políticas de almacenamiento e inventarios	48	S/ 250.00						
5	Codificación de almacenes y productos	36	S/ 300.00						
6	Sistema de almacenamiento	48	S/ 350.00						
Total				S/ 1,800.00					

Fuente: Elaboración propia

El monto de la inversión para esta estrategia de mejora es de s/. 1800.00 al año.

- **Adquisición de equipos de EPP**

El equipo de protección personal se encuentra presupuestado en tabla 8 Presupuesto de implementación de 5S y Layout, ya que allí aparecen reflejados por costos por estos artículos.

- **Estudios de satisfacción al cliente.**

Se propone realizar un estudio de satisfacción al cliente al año, ya que este dará información suficiente para mejorar la atención a los clientes, detectando falencias y puntos de mejora en cuánto a la atención, fidelización de clientes, entre otros.

TABLA N°16.
Presupuestos de estudio de satisfacción al cliente

Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Precio
Estudio de satisfacción al cliente	1	Estudio	2500	2500
Total				2500

Fuente: Elaboración propia

- **Diseño de indicadores de gestión, aplicados a almacén e inventario.**

Para determinar la eficacia y la eficiencia en el funcionamiento del almacén se requiere de la creación o uso de indicadores que den respuestas a los gerentes en cuanto al manejo del almacén e inventario.

Estos indicadores, pueden ser mejorados, actualizados e incorporar nuevos de acuerdo a las necesidades de la empresa. Algunos de estos indicadores podrían ser:

Coefficiente de utilización del almacén: permitirá obtener en porcentaje de la capacidad utilizada por los productos para venta en el almacén

$$\text{Utilización: } \frac{\text{Capacidad utilizada}}{\text{Capacidad disponible}}$$

Rotación del almacén: este indicado proporcionará información relacionada al número de veces que ha sido vendido el inventario.

$$\text{Rotación: } \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$$

Duración del inventario: Este indicador proporcionará información relacionada a la duración del inventario en días y meses.

$$\text{Duración del inventario: } \frac{\text{Inventario final}}{\text{Ventas promedio}} * 30 \text{ días}$$

CAPÍTULO V: EVALUACIÓN ECONÓMICA

5.1. Inversión total

Las estrategias de mejoras tendrán un costo de inversión distribuidos en cada una de las estrategias que se detallaron en el capítulo anterior:

TABLA N°17.
Inversión de las estrategias de mejora

Estrategias de mejora	Costos
5S + 1S y Layout	13673.50
Fumigación	4760.00
Implementación de SGSST	12465.00
Automatización del inventario	1404.00
Plan de capacitaciones	1,800.00
Estudios de satisfacción al cliente	2500.00
Total	36602.50

Fuente: Elaboración propia

Las estrategias de mejoras tendrán un costo de inversión de S/. 36,602.50

5.2. Costos

Para la determinación de los costos se analizarán los costos directos y los costos indirectos.

- **Costos directos.**

En los costos directos se tomará en cuenta los sueldos y salarios de los 2 trabajadores encargados del almacén (Auxiliares de almacén), esto también se conoce como mano de obra.

TABLA N°18.

Mano de obra

Cargos	Auxiliares de almacén	
Cantidad	2	
Sueldo	1,100.00	
Sueldo mensual	2,200.00	Total
Sueldo anual	26,400.00	
Mas 42.32% Prov. y Ben. Soc.	11,172.48	
Total	37,572.48	37,572.48

Fuente: Elaboración propia

Los costos de material directo, para la empresa se tomar en cuenta el costo de fabricación de los ataúdes por modelo. Se tomarán en cuenta los costos del año 2019.

TABLA N°19.

Costos de los productos comercializados

Modelos	Costos
Continental	20349
Americana	19899
Premier	10290
Egipcio	6930
Doble tapa	5100
Cedro	4320
Lacia	4200
Español	2970
Italiana	1665
Párvulo	1380
Diamante	1350
Tres bolas	1350
Económico	180
Total	79983

Fuente: Elaboración propia

Según el Banco de la Reserva del Perú se estima que el PIB crecerá aun ritmo del 4,2% anual, hasta el año 2021, permitiendo hacer una estimación para los próximos 5 años.

TABLA N°20.
Estimación de costos de los productos en 5 años

Años	Estimación
1	79983
2	83342
3	86843
4	90490
5	94291

Fuente: Elaboración propia

Los costos directos serán la suma de la mano de obra y los costos de los productos proyectados en 5 años.

TABLA N°21.
Costos directos

Año	Mano de obra	Costo de productos	Total
1	37,572.48	79,983.00	117,555.48
2	37,572.48	83,342.29	120,914.77
3	37,572.48	86,842.66	124,415.14
4	37,572.48	90,490.05	128,062.53
5	37,572.48	94,290.64	131,863.12

Fuente: Elaboración propia

- **Costos indirectos:**

Para la determinación de los costos indirectos se tomarán en cuenta los costos de mano de obra indirecta, en este caso se tomarán en cuenta el sueldo de 1 jefe de almacén, así como también los materiales y gastos indirectos.

TABLA N°22.
Mano de obra indirecta

Cargos	Jefe de almacén	
Cantidad	1	
Sueldo	2,000.00	
Sueldo mensual	2,000.00	Total
Sueldo anual	24,000.00	
Mas 42.32% Prov. y Ben. Soc.	10,156.80	
Total	34,156.80	34,156.80

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo de los materiales indirectos se consideró el costo de implementos para el personal de almacén, los cuales se adquieren en el momento de la implementación, y serán renovados 4 veces cada año.

TABLA N°23.
Materiales indirectos

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Mamelucos/Overoles	3	98.5	295.5
Lentes de seguridad	3	10	30
Faja Lumbar Elástica	3	30	90
Casco de seguridad	3	65	195
Zapatos punta de acero	3	130	390
Guantes	10	12.9	129
Cinta Reflectante	2	15	30
Letreros de Señalización	25	5	125
Tachos de basura Industriales	5	530	2650
Bolsas de basura Industriales	5	30	150
Recogedor	5	12	60
Escoba	10	10	100
Trapos industriales	5	6	30
Total Materiales Indirectos			4274.5
Total Anual Materiales indirectos			17098

Fuente: Elaboración propia

Los gastos indirectos involucran el costo de mantenimiento anual, el cual se toma como referencia de un promedio gastado en años anteriores, el cual es constante para todo el periodo de evaluación.

TABLA N°24.
Gastos indirectos

Descripción	Precio Total
Mantenimiento	2000.00
Fumigación	4760.00
Plan de capacitaciones	1800.00
Estudios de satisfacción al cliente	2500.00
Total	11060.00

Fuente: Elaboración propia

Los costos indirectos son los costos de mano de obra indirecta más los costos de materiales y gastos indirectos.

TABLA N°25.
Costos indirectos

Año	Mano de obra indirecta	Materiales indirectos	Gastos Indirectos	Total
1	34,156.80	17098.00	11060.00	62,314.80
2	34,156.80	17098.00	11060.00	62,314.80
3	34,156.80	17098.00	11060.00	62,314.80
4	34,156.80	17098.00	11060.00	62,314.80
5	34,156.80	17098.00	11060.00	62,314.80

Fuente: Elaboración propia

Los costos totales, son la suma de los costos directos e indirectos.

TABLA N°26.
Costos totales

Año	Costos directos	Costos indirectos	Total
1	117555.48	62314.8	179870.28
2	120914.766	62314.8	183229.566
3	124415.142	62314.8	186729.942
4	128062.5338	62314.8	190377.334
5	131863.1161	62314.8	194177.916

Fuente: Elaboración propia

5.3. Flujo de caja

TABLA N°27.

Flujo de caja

RUBRO		AÑO					
		0	1	2	3	4	5
1	Capital invertido fijo KIF	-36,602.50					
2	Capital de trabajo KW						
3	Ingreso por ventas		266,610.00	293,271.00	322,598.10	354,857.91	390,343.70
4	Gastos Financieros						
5	Impuesto general a las ventas		47,989.80	52,788.78	58,067.66	63,874.42	70,261.87
6	Costo total de producción incluyendo depreciación		79,983.00	83,342.29	86,842.66	90,490.05	94,290.64
7	Beneficios brutos		138,637.20	157,139.93	177,687.78	200,493.43	225,791.20
8	Impuesto a la renta		37,432.04	42,427.78	47,975.70	54,133.23	60,963.62
9	Beneficios netos		101,205.16	114,712.15	129,712.08	146,360.21	164,827.58
10	Depreciación		7,998.30	7,998.30	7,998.30	7,998.30	7,998.30
11	Recuperación de KW						0,00
12	Valor de reventa						0,00
13	Flujo de caja anual	-36,602.50	93,206.86	106,713.85	121,713.78	138,361.91	156,829.28

Fuente: Elaboración propia

5.4. VAN

El Valor Actual Neto (VAN) indica la rentabilidad de la inversión realizada en para la implementación de las estrategias de mejora, tomando en cuenta una proyección de ingresos y costos en un periodo determinado, considerando una actualización de los flujos anuales obtenidos en el punto anterior. Para calcularlo se utiliza la siguiente formula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Donde:

Vt: Flujos de caja de los periodos a evaluar

I0: Inversión en el año 0

n: Número de periodos a evaluar

r: tasa de descuento

$$VAN = \frac{93,206.86}{(1+0.30)} + \frac{106,713.85}{(1+0.30)^2} + \frac{121,713.78}{(1+0.30)^3} + \frac{138,361.91}{(1+0.30)^4} + \frac{156,829.28}{(1+0.30)^5} - 36,602.50$$

$$VAN = S/. 244,322.40$$

El VAN del proyecto, con flujos actualizados en un periodo de 5 años, evaluado con una tasa de descuento del 0.30 es POSITIVO, lo cual indica que el proyecto es viable para su realización, aportando beneficios económicos desde el primer periodo.

5.5. TIR

La Tasa Interna de Retorno (TIR), indica la rentabilidad que ha sido proyectada en relación al beneficio o pérdida económica del proyecto evaluado en términos porcentuales, se calcula a partir de la siguiente ecuación:

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1 + TIR)^t} - I_0$$

Donde:

Vt: Flujos de caja de los periodos a evaluar

I0: Inversión en el año 0

n: Número de periodos a evaluar

t: Numero de periodo

$$TIR = \frac{93,206.86}{(1 + TIR)} + \frac{106,713.85}{(1 + TIR)^2} + \frac{121,713.78}{(1 + TIR)^3} + \frac{138,361.91}{(1 + TIR)^4} + \frac{156,829.28}{(1 + TIR)^5} - 36,602.50$$

$$TIR = 268\%$$

TIR: 268% es la rentabilidad del proyecto, lo cual indica que el proyecto es factible para su realización; es decir la inversión en el proyecto permitirá obtener mayores ganancias en un periodo evaluado de 5 años.

5.6. Costo/Beneficio

La relación costo/beneficio indica la relación existente entre la rentabilidad del proyecto y la inversión realizada, donde un resultado mayor a 1 es favorable y menos a la unidad desfavorable para el proyecto

$$\frac{BENEFICIO}{COSTO} = \frac{S/.244,322.40}{S/.36,602.50} = 6.68$$

La relación Costo – Beneficio del proyecto es 6.68, ya que es mayor a 1, se afirma que el proyecto debe ser considerado rentable durante el periodo evaluado.

CONCLUSIONES

- Se detectaron 10 estrategias de mejora que ayudarían a la empresa a mejorar el almacén de la empresa, entre las cuales se encuentran: Elaboración de Layout, implementación de 5'S +1S, elaboración de flujo de proceso de gestión de almacén adaptado a las nuevas especificaciones elaboración de flujo, creación de un cronograma de fumigación de plagas, diseñar un plan de implementación de Sistema de Seguridad y salud en el trabajo, automatización del inventario, diseño un plan de capacitación adecuado a las necesidades de los trabajadores, adquisición de equipos de EPP, estudios de satisfacción al cliente y diseño de indicadores de gestión, aplicados a almacén e inventario
- Al realizar el diagnóstico de la situación actual del almacén de la empresa de ataúdes, se encontró que los problemas principales estaban divididos en 6 puntos importantes: Organización y control, seguridad y protección, tecnología, RR.HH., enfoque al cliente y gestión.
- Los problemas frecuentes en el almacén variaban desde el orden y limpieza del área hasta la falta de un software, pasando por falta de estanterías y sistemas de seguridad, entre otros.
- Los indicadores asociados a los procesos logísticos almacenamiento en la empresa son los siguientes: Coeficiente de utilización del almacén, rotación del almacén, y duración del inventario.
- Al realizar la evaluación económica, se encontró que el VAN dio un valor de S/. 244,322.40, siendo un valor positivo, un TIR del 268%, positiva y mayor a la tasa de descuento del 30% y una relación B/C de 6,68, lo que indica que es un proyecto factible y rentable.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la empresa implante las estrategias de mejoras a fin de obtener mayor rentabilidad y a la vez mejorar la satisfacción laboral y de los clientes.
- Trabajar en la implementación del SGSST ya que eso evitaría a la empresa la pérdida de dinero debido a multas por incumplimiento de esta ley.
- Una vez que se implementen las estrategias de mejora, evaluar que otros indicadores de gestión se podrían implementar a fin de poder medir mejor la situación de la empresa y así lograr el máximo rendimiento y beneficio para la empresa

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andino, R. M. (2006). *Gestión de Inventarios y Compras*. eoi.
- ARGANDOÑA, M. A. (2012). *El control Interno de inventarios y la gestión en las empresas de fabricación de calzado en el distrito de Santa Anita*. Lima. Perú.
- Betancourt. (2017). *Análisis o segmentación ABC para la clasificación de inventarios*. D. F.
- Brenes, P. (2015). *Técnicas de Almacen*. Editex.
- Calderón Pacheco, A. (2014). PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA EL ALMACÉN DE INSUMOS EN UNA EMPRESA DE COMSUMO MASIVO. Lima, Perú: UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS.
- Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores-CONASEV. (s.f.). *Plan Contable General Empresarial*.
- Fernández Holguín, M. O. (Noviembre de 2016). ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA UNA EMPRESA DE SERVICIOS LOGÍSTICOS. Lima, Perú: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.
- Fernandez, A. C. (2017). *Gestión de Inventarios*. Malaga, España: IC EDITORIAL.
- García, I. (13 de Diciembre de 2017). *Economía simple*. Obtenido de <https://www.economiasimple.net/glosario/inventario>
- Manzano Ramírez, M., & Gisbert Soler, V. (2016). *LEAN MANUFACTURING: IMPLANTACIÓN 5S*.
- Orrego, J. J. (2014). *Logística de aprovisionamiento*. Madrid, España: Paraninfo.
- Pacheco, J. (15 de Agosto de 2019). *Web y Empresas*. Obtenido de Web y Empresas: <https://www.webyempresas.com/diagrama-sipoc/>
- PARAISO, F. (s.f.).
- Raffino, M. E. (12 de julio de 2020). *Concepto de layout*. Obtenido de <https://concepto.de/layout/>
- Ramos, K., & Flores, E. (2013). Implementación de pronósticos, gestión de inventarios y almacenes en una comercializadora de vidrios y aluminios. Lima, Perú:

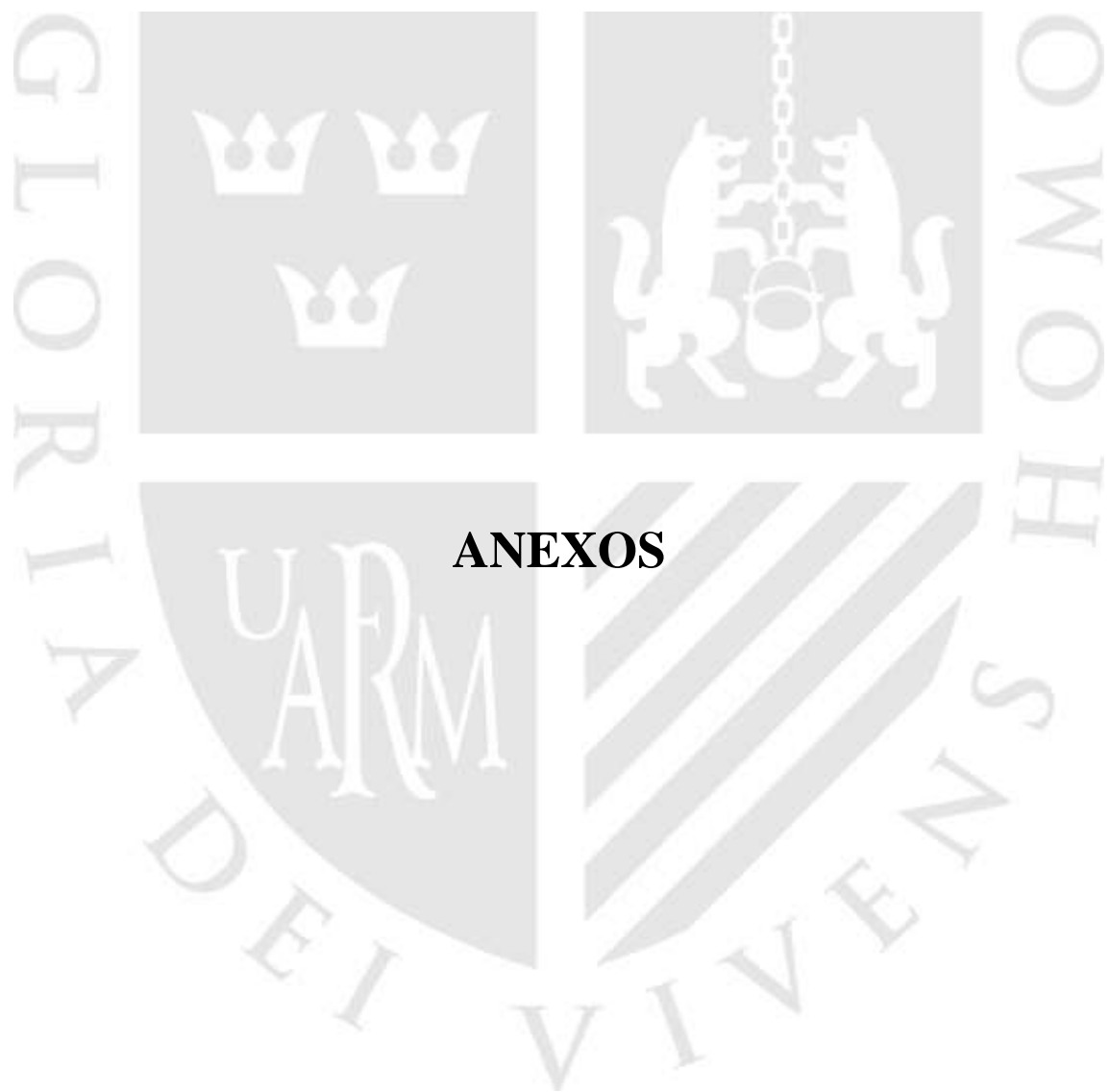
Pontificia Universidad Católica Del Perú (Tesis grado Ingeniería). Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/4498>

Riquelme, M. (01 de Junio de 2019). *Web y Empresas*. Obtenido de Web y Empresas: <https://www.webyempresas.com/como-elaborar-un-diagrama-causa-efecto/>

Sanmiguel Vidueira, M. E. (29 de Julio de 2019). *ekon*. Obtenido de https://www.ekon.es/blog/importancia-inventarios-empresa/#Que_es_el_control_de_inventarios_en_empresa

Villavivencio Rivera, L. R. (2015). IMPLEMENTACIÓN DE UNA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA EMPRESA R. QUIGORA E.I.R.L. - SULLANA. Piura, Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA.





ANEXOS

ANEXO N° 1: LISTA DE VERIFICACIÓN

N°	ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN Y CONTROL	SI	NO
1	El almacén se encuentra limpio		1
2	Tener definidas y delimitadas las áreas de trabajo		1
3	Están señalizadas las áreas, los pasillos, las estibas, columnas y alojamientos destinados al almacenamiento de productos		1
4	Las paletas vacías, cajas o herramientas son almacenadas ordenadamente		1
5	La distribución y organización de la instalación posibilita un flujo sin interrupciones, doble manipulación y con mínimos recorridos		1
6	Estanterías y estibas dispuestas longitudinalmente	1	
7	No tener productos en los pasillos de trabajo		1
8	Que no e listan productos con peligro de derrumbe	1	
9	Se tiene acceso a todos los renglones. No hay productos bloqueados que implique una doble manipulación		1
10	Contar con los medios de medición necesarios	1	
11	Los medios de medición se encuentran certificados por la autoridad competente y planificada su calibración		1
12	Conversión de las unidades de medida en que se recibe el producto a la unidad de medida en que se despacha	1	
13	Correcta utilización de las unidades de medida para controlar los productos. No utilización de unidades de envase (cajas, sacos, paquetes, bolsas, entre otros) para el control de los productos	1	
14	El área útil es suficiente para el desarrollo de:		
14.1	Recepcion		1
14.2	Almacenamiento		1
14.3	Despacho		1
15	El iste compatibilidad entre o los productos almacenados, atendiendo a sus características		1
16	En los almacenes de productos alimenticios no operar equipos de combustión interna si afectan las características de los mismos	1	
17	Mantener conservado el 100% de los productos en el almacén, que así lo requieran. Los productos que lo necesita deben almacenarse con las condiciones de temperatura y humedad adecuadas y estas deben ser controladas	1	
18	Los medios de almacenamiento de las cámaras climatizadas deben ser de los materiales aceptados para su uso	1	
19	Los productos almacenados en cámaras frías deben tener compatibilidad térmica y organoléptica	1	
20	Poseer un plan de conservación y re conservación de los productos de casos necesarios	1	
21	No tener productos vencidos ni deteriorados en las áreas de almacenamiento (mermas, averías con pérdida de su imagen comercial, entre otras)		1
22	Tener definidos los productos ociosos, ociosos potenciales y de lento movimiento		1
23	Se ha realizado las solicitudes de baja a los productos vencidos o deteriorados y a los de objeto de reclamación		1
24	Tener un sistema implantado y resultados en la gestión para la depuración de los inventarios ociosos		1
25	Cumplimiento de las normas de marcas graficas		1
26	Los productos se encuentran identificados		1
27	Se realizan controles de inventario y auditoria interna		1
28	Realizar muestreo aleatorio de un 10% de productos y no encontrar diferencias entre el físico y la tarjeta		1
29	Se realiza control cuantitativo y cualitativo en la recepción	1	
30	Se realiza control cuantitativo y cualitativo en el despacho	1	
31	Contar los documentos de controles:		

31.1	Tarjeta de estiba (Registro de entradas y salidas de productos)		1
31.2	Control de inventario (código, nombre específico del producto, unidad de medida,cantidad,ubicación,etc)		1
31.3	Personal con acceso a almacén	1	
31.4	Sistema para el control de ubicación y localización de los productos (que garantice que se agrupen los productos similares, que se coloquen cerca del área de despacho los productos que más rotan y que se localicen los productos rápidamente)		1
31.5	El pedidos a proveedores	1	
31.6	Documentos de recepción	1	
31.7	Documentos de despacho	1	
31.8	Documentos normativos		1
31.9	Control de trazabilidad del producto		1
31.1	Control de plagas		1
31.11	Control de fechas de vencimiento		1
31.12	Reclamaciones y devoluciones		1
31.13	Pedidos de los clientes	1	
31.14	Control de medios básicos, materiales y herramientas		1
31.15	Certificado comercial vigente y actualizado	1	
31.16	Listado de proveedores y clientes	1	
31.17	Control de mermas, pérdidas y deterioros		1
32	Tener redactadas y aplicadas las cartas tecnológicas para la descripción y el control de todas las operaciones en los almacenes, que garantice la ejecución eficiente de la actividad		1
33	Garantizar una correcta rotación de los productos. Comprobar que primero que entra primero que sale		1
34	Se cuenta con redes técnicas:		
34.1	Electricidad	1	
34.2	Acueducto	1	
34.3	Telefonía	1	
34.4	Alcantarillado	1	
35	Las estibas o paletas se conforman siempre del mismo producto		1
36	El iste un sistema de codificación que posibilita la identificación uno a uno de los productos		1
ITEMS		23	34

N°	ASPECTOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	SI	NO
1	El almacén se encuentra libre de insecto, roedores, aves y animales domésticos		1
2	Contar y cumplir con el programa de fumigación establecido, para los productos que así lo requieran		1
3	Cumplimiento del acceso solo a personal autorizado	1	
4	No tener productos que puedan deteriorarse almacenados a la intemperie		1
5	El almacén cuenta con el tinte apropiado a las características de los productos almacenados		1
6	Los tintes están dispuestos de forma que facilitan el acceso a los mismos		1
7	Existe un sistema automatizado de detección y protección contra incendio		1
8	Poseer el Sistema de protección contra incendio aprobado por la autoridad competente		1
9	Buen estado técnico las instalaciones eléctricas y sus dispositivos de seguridad		1
10	Son suficientes las posibles vías de evacuación	1	
11	Se encuentran señalizadas las posibles vías de evacuación		1
12	Se ubican las luminarias encima de estibas o estanterías		1
13	El estado constructivo de los elementos siguientes garantiza la seguridad y conservación de los productos:		
13.1	Techo	1	
13.2	Paredes	1	
13.3	Ventanas	1	
13.4	Puertas	1	
13.5	Estructuras	1	
13.6	Andenes	1	
14	Se ha realizado levantamiento de riesgos		1
15	Se cuenta con plan de seguridad de la instalación		1
16	Se cumplen las medidas de seguridad establecidas		1
17	Contar con cuerpo de seguridad		1
18	Existencia de alumbrado exterior		1
19	La edificación ofrece seguridad contra escalamientos, penetración por techos, monitores, etc.		1
20	Edificación interior y exteriormente pintados, estructura metálica esté protegida con pintura anticorrosiva	1	
21	Ubicación geográfica garantiza que no se produzcan inundaciones	1	
22	El almacén está asegurado		1
23	Tener en cuenta los requerimientos de almacenamiento de las sustancias peligrosas tales como: productos inflamables, combustibles, explosivos, mezclas explosivos y otros productos químicos		1
24	Posean duchas los almacenes de productos tóxicos		1
25	Tener los productos separados del piso al menos a 15 cm		1
26	La estantería de hasta 1.0 m de ancho se adosa a la pared si no obstruye las ventanas o sistemas de ventilación instalados en el almacén	1	
27	Se deja como mínimo una separación de 1.0 m entre la parte superior de la estiba, estantería u otros medios y el saliente inferior del techo, o sea cercha, vigas u otros	1	
28	Los productos almacenados en estibas en bloque tienen un área máxima permisible de 15 m de largo por 10 m de ancho		1
29	Se deja como mínimo una separación entre las estibas en bloques de 1.0 m y entre estas y las paredes o salientes de las mismas de 0.60 m		1
30	Se cumple la prohibición de fumar en las áreas de almacenaje	1	
31	Poseer cerca perimetral en almacenes a cielo abierto y en aquellos techados que así lo requieran	1	
ITEMS	36	14	22

N°	ASPECTOS TECNOLÓGICOS	SI	NO
1	Correspondencia entre los productos (tipo y masividad) y la tecnología de almacenamiento (cualitativamente)		1
2	Son suficientes los medios de almacenamiento		1
3	Correspondencia entre los productos (tipo y masividad) y la tecnología de manipulación (cuantativamente)		1
4	Manipulación:		
4.1	Manual	1	
4.2	Semi-mecanizada		1
4.3	Mecanizada		1
4.4	Automatizada		1
5	Los equipos de manipulación son suficientes para el desarrollo de:		
5.1	Recepción		1
5.2	Almacenamiento		1
5.3	Despacho		1
6	El ancho de los pasillos está en correspondencia con los medios de manipulación e izaje utilizado	1	
7	Los alojamientos de los estantes se ajustan al tamaño de las cargas	1	
8	Paquetización de los productos	1	
9	Se utilizan medios unitarizadores para el almacenaje	1	
10	Se encuentran elaborados esquemas de carga aprovechando al máximo el medio unitarizador		1
11	Ejecutar el esquema de carga diseñados		1
12	Las operaciones de manipulación no provocan interrupciones en la recepción y despacho	1	
13	Desarrollar, introducir o utilizar soluciones tecnológicas para el almacenamiento y manipulación de los productos que se requieran (porta rollo, porta correa, entre otras)		1
14	Adecuado estado técnico de:		
14.1	Medios de manipulación	1	
14.2	Medios de unitarización	1	
14.3	Estanterías (pintadas, sin golpes, ni rajaduras que dañen la estructura.)	1	
14.4	Dispositivos de iluminación (artificial y para aprovechamiento de la iluminación natural)	1	
14.5	Los ventiladores, el tractors y equipos de aire acondicionados (que no les falten partes, que no produzcan ruidos anormales)	1	
15	Tener pintados los equipos de manipulación		1
16	Elaboración y cumplimiento de plan de reparación y mantenimiento de equipos		1
17	Los niveles de iluminación y ventilación natural o artificial permiten realizar eficientemente las operaciones en el almacén		1
18	Se aprovecha la ventilación e iluminación natural:		
18.1	Se utilizan tejas traslúcidas en los almacenes	1	
18.2	La ubicación de la instalación se encuentra perpendicular a la dirección predominante de los vientos		1
18.3	Las ventanas se colocan en las paredes de las fachadas longitudinales		1
19	Aprovechamiento de:		
19.1	Capacidad almacenamiento en m3		1
19.2	Área de almacenamiento m2		1
19.3	Altura	1	
19.4	Medios unitarizadores		1
19.5	Estanterías de cargas fraccionadas		1
19.6	Estanterías para cargas unitarizadas	1	
19.7	Medios de manipulación	1	
19.8	Muelles o andenes		1
20	Las operaciones de carga y descarga en el almacén se realizan de forma mecanizada.		1
21	Elisten facilidades (Andenes, etc.) para la recepción y despacho de la mercancía en el almacén		1
22	Está en correspondencia con las necesidades de medios de almacenamiento y manipulación.		
22.1	La altura puntal del almacén	1	
22.2	El tamaño de las puertas	1	
22.3	La resistencia del piso	1	
22.4	Ubicación de la iluminación y las estanterías		1
23	Las paletas en estanterías tienen el voladizo adecuado	1	
24	Las paletas son cargadas teniendo en cuenta los límites de capacidad estática y dinámica del medio unitarizador.	1	
25	La altura de la carga unitarizada no debe sobrepasar la dimensión del lado mayor de la paleta si no se encuentra retractilada.	1	
ITEMS		21	2574

N°	ASPECTOS DE RECURSOS HUMANOS	SI	NO
1	Tener la plantilla necesaria cubierta	1	
2	Existencia de los medios de protección necesarios para el personal del almacén, que se utilicen adecuadamente (cascos, fajas, abrigos).		1
3	Existen áreas de servicio al trabajador (Baños, taquillas, comedor, áreas de fumar y de descanso)	1	
4	Las áreas de servicio al personal se encuentran en buenas condiciones y ubicadas adecuadamente		1
5	Existe plan de capacitación del personal y se cumple (Diplomas y Certificados obtenidos).		1
6	Tener capacitado en la actividad de Logística de Almacenes el 100% de los trabajadores del almacén.		1
7	El personal se encuentra plenamente capacitado para la actividad que realiza (conocimientos y habilidades)		1
8	Los operadores de equipo son entrenados, certificados y periódicamente re-certificados.		1
9	No haber tenido accidentes de trabajo en el último año.	1	
10	Estabilidad laboral más del 85 %.	1	
11	Se estimula la innovación de los trabajadores y su desarrollo profesional		1
12	Empoderamiento del personal de contacto para proveer información y soluciones creativas para los clientes.	1	
13	Sistema de evaluación del desempeño y sistema de pago que propicie la eficiencia y la eficacia de la actividad.		1
14	Los empleados del almacén son adiestrados con enfoque versátil para que puedan manejar una amplia variedad de tareas.		1
15	Se mide y mejora la productividad del trabajo continuamente		1
16	Gestión de recursos humanos por competencias		1
17	Tener definidos los contenidos de trabajo de cada cargo y que sea del conocimiento de cada trabajador.		1
ITEMS	17	5	12

N°	ASPECTOS DE ENFOQUE AL CLIENTE	SI	NO
	El horario de atención al cliente		
1	Se encuentra establecido y se cumple.	1	
2	Satisface la necesidad de los mismos.	1	
3	Poseer en buen estado las vías de acceso al almacén	1	
4	Tener definida la política de surtido.		1
5	La variedad de surtidos satisface la demanda	1	
6	Tener segmentados a los clientes e identificados los fundamentales de la entidad.	1	
7	Personalización del servicio según el segmento de clientes.	1	
8	Evaluación sistemática del nivel de servicio.		1
9	Representatividad de las encuestas aplicadas a clientes. Al menos debe tener el 25 % de los clientes fundamentales encuestados y el 10 % del total de clientes.		1
10	NS mayor 80%.		
10.1	Tiempo Ciclo pedido – entrega. Evaluado de 95 %.		1
10.2	Cumplimiento de los pedidos en cantidades. Evaluado de 95%	1	
10.3	Cumplimiento de los pedidos en surtidos. Evaluado de 95 %	1	
10.4	Disponibilidad. Evaluado en 99 %.	1	
10.5	Calidad de los productos. Evaluado en 97 %	1	
10.6	Documentación sin errores. Evaluado en 97 %	1	
11	Oportunidad de los suministros a los clientes.	1	
12	Nivel de acceso de los clientes a información:		
12.1	De sus pedidos	1	
12.2	Del inventario del almacén		1
12.3	Servicios que se ofrecen, precios	1	
13	Se da tratamiento y seguimiento a reclamaciones, devoluciones o fallos del servicio.	1	
14	El iste procedimiento para gestionar los pedidos de los clientes y se aplica adecuadamente		1
15	Se es flexible para asumir pedidos urgentes.	1	
16	Brindar soluciones integrales de alto valor agregado, con la utilización de servicios subcontratados o no.	1	
17	Se aceptan distintas formas de pago	1	
18	Facturación automática.	1	
19	Cobros y pagos on line		1
20	Formación de precios on line		1
21	Se brinda servicios de cross-docking.		1
22	Se brindan servicios productivos o preparación que añaden valor (etiquetado, envasado, embalado, picking).		1
23	Se aplica venta por catálogo.		1
ITEMS		19	11

N°	ASPECTOS DE GESTION	SI	NO
13	Integración		
13.1	Existe congruencia entre abastecedores y usuarios respecto al empleo de instrumentos unificadores	1	
13.2	Existe congruencia entre abastecedores y usuarios respecto al empleo de tecnología de caracterización de artículos		1
13.3	Existe compatibilidad entre los sistemas de la empresa, el usuario y abastecedor para el flujo compartido de datos	1	
13.4	Se planifican las inversiones, preveendo las solicitudes de los usuarios en conjunto con los abastecedores		1
13.5	Los procesos de comunicación con los usuarios y abastecedores es efectiva y rápida	1	
13.6	Se han establecidos convenios con los stakeholders con la finalidad de generar valor agregado en los servicios		1
13.7	Los procesos internos principales, de soporte y estratégicos de la empresa están unificados		1
14	Se utiliza tecnología de captación e identificación automática (ADC) de producto (código de barra o RFID) en el funcionamiento (recepción, control de inventario, picking, despacho, etc.).		1
15	Visibilidad de información del cliente y proveedores.	1	
16	Se utilizan TI para la gestión:		
16.1	Efectuar pedidos	1	
16.2	Recepción	1	
16.3	Ubicación y localización		1
16.4	Control de inventario	1	
16.5	Planificación de inventario		1
16.6	Picking		1
16.7	Pre despacho	1	
16.8	Despacho	1	
16.9	Control de la documentación	1	
16.10	Predicción de la demanda		1
16.11	Gestión de los pedidos de clientes	1	
16.12	Ventas	1	
16.13	Facturación	1	
16.14	Cobros	1	
16.15	Efectuar reclamaciones		1
16.16	Transferencias de mercancías	1	
16.17	Comunicación con los clientes		1
16.18	Comunicación con los proveedores		1
17	Se cuenta con Software amigable que proporcione integración de los procesos.	1	
18	Entorno de red multiusuario del software.	1	
19	Se explotan las potencialidades de tecnologías instaladas.		1
20	Se utilizan técnicas (CRM, VMI, EDI)		1
21	Tiempos de recepción y despacho competitivos.		1
22	La organización interna está orientada a la automatización de los procesos con tendencia al almacén sin papeles y control a tiempo real (real-time).		1
23	Tendencia a sustituir inventario por información.		1
24	Se aplica el costo basado en la actividad (costo ABC) en la gestión y operación del almacén.		1
25	Uso de estándares y procedimientos efectivos.		1
26	Se encuentra certificado por normas.		1
27	Los procedimientos son evaluados para determinar cómo ellos apoyan efectivamente una alta productividad del trabajo.		1
28	Trazabilidad gráfica de las incidencias.		1
29	Se realizan funciones de comercialización.	1	
30	Las organizaciones de almacenaje serán estructuradas de manera que provean el máximo de flexibilidad.		1
31	La ubicación geográfica es estratégica.		1
32	Coincidencia entre las órdenes de los clientes y las unidades de carga de los productos.	1	
33	Cumplimiento de normas y regulaciones medio ambientales		1
34	Tratamiento a los desechos del almacén.		1
35	Retorno de los medios unitarizadores al proveedor.		1
36	Plan de ahorro de energía.		1
37	Utilización de fuentes renovables.		1
38	Proceso eficiente con mejoras en la reducción de costos		1
39	Hacen las operaciones logísticas backroom invisibles a los clientes.		1
40	Gestión de la información de los productos y flujos de caja para los clientes a tiempo real.	1	
ITEMS		20	31