



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“EFECTO DEL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES EN LOS COSTOS OPERATIVOS EN LA FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C. CELENDÍN 2017”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Bach. Edwis Castañeda Velásquez
Bach. Ulises Valdivia Herrera

Asesor:

Ing. Luis Roberto Quispe Vásquez

Celendín – Perú
2017

APROBACIÓN DE LA TESIS

El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por los Bachilleres **Edwis Castañeda Velásquez** y **Ulises Valdivia Herrera**, denominada:

**“EFECTO DEL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES EN
LOS COSTOS OPERATIVOS EN LA FERRETERÍA REPRESENTACIONES
SHILICO S.A.C. CELENDÍN 2017”**

Ing. Luis Roberto Quispe Vásquez
ASESOR

Ing. Mylena Karen Vílchez Torres
PRESIDENTE DEL JURADO

Ing. María Elena Vera Correa
MIEMBRO DEL JURADO

Ing. José Siveroni Morales
MIEMBRO DEL JURADO

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación en primer lugar a Dios y a mi hermano Robin, que desde el cielo me brindaron bendiciones para realizar mi carrera profesional en esta prestigiosa Universidad, también dedicarles a mis padres, a mis hermanos, a mi esposa y a mis hijos Cristopher y Jheremy quienes siempre estuvieron dándome fuerzas para concluir mis estudios.

Edwis Castañeda Velásquez

Esta tesis se la dedico a toda mi familia y aquellas personas quienes siempre estuvieron dándome fuerzas para seguir adelante en mi carrera; por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles. Por darme todo lo que soy como persona: valores y principios, carácter, perseverancia, y coraje quienes fueron la fuerza fundamental para lograr mis objetivos.

Ulises Valdivia Herrera

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser el motor de nuestras vidas y guiarnos por el buen camino para cumplir con nuestra meta de ser profesionales.

A nuestro asesor Ing. Luis Quispe Vásquez, por su apoyo incondicional en investigación realizada.

A la empresa Representaciones Shilico S.A.C por permitir realizar el estudio dentro de sus instalaciones.

A todos los docentes de la Universidad Privada del Norte, por fortalecer nuestros conocimientos durante nuestra carrera profesional.

Los autores.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA TESIS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1 Realidad problemática.....	14
1.2 Formulación del problema.....	17
1.3 Justificación	17
1.4 Limitaciones.....	18
1.5 Objetivo general	18
1.3.1 objetivos específicos	18
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1 Antecedentes	20
2.2 Bases teóricas.....	23
2.2.1 Cadena de suministro	23
2.2.1.1 El objetivo de una cadena de suministro	24
2.2.2 Logística	25
2.2.2.1 Procesos logísticos	26
2.2.2.2 Objetivos de la logística	26
2.2.3 Aprovisionamiento	27
2.2.3.1 Gestión de aprovisionamiento.....	28
2.2.4 Gestión moderna de inventario	28

2.2.4.1 El concepto de inventario	29
2.2.4.2 Importancia del control	30
2.2.4.3 Funciones y objetivos de los inventarios.....	30
2.2.4.4 Importancia de los inventarios	31
2.2.4.5 Tipos de inventarios	32
2.2.5 sistema ABC.....	34
2.2.6 Gestión de Almacenes.	38
2.2.6.1 Concepto de almacén	38
2.2.6.2 Funciones del almacén	38
2.2.6.3 Tipos de almacenes	40
2.2.6.4 Codificación de zonas del almacén.....	41
2.2.6.5 Las zonas del almacén.....	42
2.2.6.6 El método de las 5S	44
2.2.6.7 Costos asociados al almacén	47
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	50
Metodología.....	50
3.1 Predictor	50
3.2 Operacionalización de variables	50
3.3 Diseño de investigación	51
3.4 unidad de estudio	51
3.5 población	51
3.6 muestra.....	51
3.7 técnica, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....	51
3.8 Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis datos	53
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	55
4.1 Diagnóstico actual de la empresa	55
4.1.1 Proveedores y clientes	55
4.1.2 competencia	55
4.1.3 oferta	55
4.1.4 Lista de productos	57
4.1.5 Organigrama	57
4.1.6 Máquinas, equipos y herramientas	58

4.1.7 Análisis FODA	59
4.1.8. Mapa de proceso.....	63
4.1.9 Aprovechamiento actual	65
4.1.10 almacenamiento actual	66
4.1.11 Información del área de estudio.....	72
4.1.12 Diagrama de Ishikawa.....	75
4.1.13 Situación actual de las instalaciones	81
4.1.13.1 Puntos críticos de las instalaciones	85
4.1.13.2 Diagnóstico actual de la variable dependiente	87
4.1.13.3 Diagnóstico actual de la variable dependiente	88
4.2 Diseño de un sistema de gestión de almacenes.	90
4.2. 1 posibles soluciones	93
4.2.1.1. Mejora de diseño de flujogramas	93
4.2.1.2 Mejoras en los diagramas de proceso	96
4.2.1.3 Mejora de Inventarios	106
4.2.1.4 Clasificación ABC	112
4.2.1.5 Codificación	116
4.2.1.6 Manual de implementación de las 5s	120
4.2.1.7 Almacenamiento y distribución	122
4.2.1.8 Valorización financiera de la propuesta del diseño	131
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN.....	136
CONCLUSIONES.....	137
RECOMENDACIONES	138
REFERENCIAS.....	139
ANEXOS	141

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Operacionalización de variables	50
Tabla 2 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....	51
Tabla 3, Principales proveedores de la empresa Representaciones Shilico S.A.C	55
Tabla 4 Principales clientes de la empresa Representaciones Shilico S.A.C	56
Tabla 5, Principales competidores de la empresa Representaciones Shilico S.A.C.....	56
Tabla 6, Diagrama de análisis del proceso de abastecimiento de productos	64
Tabla 7, Resumen de los pasos del proceso abastecimiento de productos	64
Tabla 8, Diagrama de análisis del proceso de almacenamiento de bolsas de cemento	65
Tabla 9, Resumen en porcentaje de almacenamiento de bolsas de cemento.....	66
Tabla 10, Diagrama de análisis del proceso de almacenamiento de ladrillo.....	67
Tabla 11, Resumen de los pasos de proceso de abastecimiento de ladrillo.....	68
Tabla 12 Diagrama de análisis del proceso de almacenamiento de ladrillo	69
Tabla 13, Resumen de los pasos de proceso de almacenamiento de varillas de fierro.....	70
Tabla 14 Resumen de ítems analizados	86
Tabla 15, Cuadro de propuesta de mejora	90
Tabla 16, Resumen de los pasos de abastecimiento	98
Tabla 17, Diagrama propuesto de almacenamiento de bolsas de cemento.....	100
Tabla 18, Resumen en porcentaje de almacenamiento propuesto de bolsas de cemento.....	101
Tabla 19, diagrama propuesto de almacenamiento de bolsas de ladrillo.....	102
Tabla 20, resumen en porcentaje de almacenamiento propuesto de ladrillo	102
Tabla 21, diagrama propuesto de almacenamiento de varillas de fierro	103
Tabla 22, resumen en porcentaje de almacenamiento propuesto de varillas de fierro	104
Tabla 23 Clasificación ABC de productos	113
Figura 24, codificación de almacenes.....	116
Figura 25, código de ubicación de un producto	117
Figura 26, Códigos de familias de productos.....	118
Figura 27, codificación de productos Clase A.....	119
Figura 28, Resumen de los ítems analizados	129
Figura 29, evaluación económica.....	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Material sin clasificación	16
Figura 2. Productos almacenados en el piso.	16
Figura 3, los procesos y flujos logísticos.....	26
Figura 4, Clasificación ABC.....	34
Figura 5, Análisis ABC	35
Figura 6, codificación por estantería	41
Figura 7, codificación por pasillo	42
Figura 8, objetivos de la logística	43
Figura 9, Organigrama de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C	57
Figura 10, diagrama de Ishikawa de identificación del problema	60
Figura 11, Mapa de procesos de Representaciones Shilico S.A.C	62
Figura 12, Diagrama del proceso de gestión de almacén en Representaciones Shilico S.A.C	63
Figura 13, porcentaje de flujo de Abastecimiento Representaciones Shilico S.A.C.....	65
Figura 14, porcentaje del flujo de almacenamiento de las bolsas de cemento	67
Figura 15, Resumen de los pasos de proceso de almacenamiento de ladrillo	69
Figura 16, resumen de los pasos de proceso de almacenamiento de varillas de fierro.....	70
Figura 17, Flujograma actual de aprovisionamiento de la empresa	72
Figura 18, Flujograma de almacenamiento de la empresa.....	74
Figura 19, Diagrama de Ishikawa del área de abastecimiento	76
Figura 20, Diagrama de Ishikawa de almacén	79
Figura 21, Plano de la empresa Representaciones Shilico S.A.	81
Figura 22, Plano de distribución actual de materiales en los almacenes 1 al 5	82
Figura 23, Plano de distribución actual del almacén 6 de la empresa	83
Figura 24, Porcentaje de cumplimiento de los ítems analizados	87
Figura 25, Cuadro de propuesta de mejora	90
Figura 26, Manual de organización y funciones.....	91
Figura 27 Diseño de aprovisionamiento de productos	92
Figura 28, Diseño de almacenamiento de productos.....	93
Figura 29, Diseño de manual de recepción y almacenamiento	94
Figura 30, Diagrama propuesto de aprovisionamiento y almacenamiento	96
Figura 31, porcentaje del flujo de aprovisionamiento propuesto	98
Figura 32, porcentaje del flujo de almacenamiento propuesto de bolsas de cemento.....	101
Figura 33, porcentaje del flujo de almacenamiento propuesto de ladrillo.....	103
Figura 33, porcentaje del flujo de almacenamiento propuesto de varillas de fierro.....	104
Figura 35, Plantilla de registro de inventario.....	106

Figura 36, Pantalla principal del software diseñado para la ferretería	107
Figura 37, Manual de procedimiento de inventario	110
Figura 38, Clasificación ABC de productos.....	111
Figura 39, Porcentaje de ítems vs valor en soles	113
Figura 40, Plano del diseño de distribución ABC.....	114
Figura 41, Manual de codificación	115
Figura 42, Modelo de codificación de estantes.....	117
Figura 43, Diseño de manual de las 5s.....	120
Figura 44, Diseño de manual de procedimiento de recepción y almacenamiento	122
Figura 45, Diseño de plano de la empresa	124
Figura 46, Plano 1 3d del diseño de distribución de los almacenes	125
Figura 47, Plano 2 3d del diseño de distribución de los almacenes	126
Figura 48, Plano del diseño de distribución de productos en almacén 6	127
Figura 49, Porcentaje de cumplimiento de los ítems analizados	129

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es realizado en la ferretería Representaciones Shilico S.A.C, es una empresa Celendina que ofrece productos de ferretería, al público en general, a las empresas ejecutoras de proyectos y municipalidades de toda la provincia de Celendín.

El estudio realizado tiene como objetivo general es proyectar el efecto del diseño de un sistema de gestión de almacenes en los costos operativos en la ferretería antes mencionada, en la cual involucra al aprovisionamiento y almacenamiento, en la cual existen varias actividades dentro de todo el proceso.

En la investigación se realizó un diagnóstico del estado actual de la ferretería Representaciones Shilico, para determinar la problemática que tiene identificando en que proceso existe deficiencias que afectan a la empresa y a los clientes, luego plantear un diseño de gestión de almacenes, finalmente elaborar la valoración financiera del diseño de un sistema de gestión de almacenes. La población considerada en nuestro estudio fue toda la empresa, utilizamos un diseño de investigación no experimental; la información recopilada nos ha servido para poder medir los indicadores de gestión que son necesarios para ver el efecto en los costos operativos de la empresa.

La presente investigación servirá para conocer la gran importancia de la aplicación de un sistema de gestión de almacenes en una empresa dedicada al ramo de ferretería ya que mejorarán los tiempos, reducirán costos, aumentarán utilidades y la satisfacción de los clientes.

De acuerdo a los resultados obtenidos se ha diseñado un sistema de gestión de almacenes para reducir los costos en las áreas involucradas, mejorando de esta manera la gestión de compras, el inventario, distribución, codificación y almacenaje de los productos que la empresa ofrece aplicando procedimientos más adecuados.

Palabras clave: Gestión, Almacenes, Costos operativos

ABSTRACT

The present research work is carried out in the Hardware Representations Shilico S.A.C, is a Celendina company that offers hardware products, to the public in general, project executing companies and municipalities throughout the province of Celendín.

The general objective of the study is to project the effect of the design of a warehouse management system on the operating costs in the aforementioned hardware store, which involves the provisioning and storage, in which there are several activities within the whole process.

The investigation carried out a diagnosis of the current state of the Hardware Representations Shilico, to determine the problem that has identifying in which process there are deficiencies that affect the company and the customers, then to propose a warehouse management design, finally to elaborate the valuation finances the design of a warehouse management system. The population considered in our study was the whole company, we used a non-experimental research design; the information collected has been used to measure the management indicators that are necessary to see the effect on the operating costs of the company.

The present research will serve to know the great importance of the application of a system of management of warehouses in a company dedicated to the hardware industry as they will improve the times, reduce costs, increase profits and customer satisfaction.

According to the results obtained, a warehouse management system has been designed to reduce costs in the areas involved, thus improving the management of purchases, inventory, distribution, coding and storage of products that the company offers applying procedures more suitable.

Key words: Management, Warehouses, Operating costs

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En el nuevo contexto de una economía global, las empresas relacionadas con la producción de un bien o servicio deben tener una actitud proactiva mediante la instrumentación de estrategias que permitan desarrollar y aplicar una logística integral para incrementar la creación de valor en el negocio. Ballou (2004)

Usualmente en las empresas, hoy en día, no se identifican operativamente con claridad los procesos logísticos, de tal modo que se distinguen claramente de los procesos de producción del servicio, de los procesos comerciales y de los procesos de la administración estratégica de la organización; la mayor parte de las veces, los procesos logísticos están mezclados en toda la organización, administrativa, funcional y financieramente. (Vélez Mayta, 2014)

El gran dinamismo que se ha venido presentando en los últimos años en las empresas de construcción en el Perú ha generado una mayor presión en el sector de ferretería y un aumento en la complejidad de los procesos logísticos, especialmente en el almacenamiento debido a que es uno de los eslabones que afectan de manera notoria la eficiencia en la distribución, control de los productos y por tanto la percepción en los niveles del servicio a los clientes. Por tal razón muchas de las organizaciones en la actualidad se han dado cuenta que, al mejorar su gestión de almacenes, y dar soluciones a sus problemas logísticos reduce costos y aumentan sus utilidades, desde las más simples hasta las más complejas. La constancia de las empresas en la mejora continua ha permitido que mejoren sus métodos de trabajo, haciendo más eficientes al darse cuenta que produce beneficios; las organizaciones que no han hecho estas mejoras en su gestión de almacenes se encuentran en problemas porque la satisfacción de los clientes no es la adecuada.

En la ciudad de Celendín se observa que existe un gran aumento poblacional en los últimos años, asimismo un acelerado crecimiento en cuanto a las construcciones y edificaciones, es por eso que las empresas dedicadas a la línea de ferretería están obligadas a ser competitivas que les permitirá seguir creciendo y mantenerse en el mercado; no solo buscando reducir costos sino también en ofrecer un buen servicio con estándares de calidad que el cliente exige.

La ferretería Representaciones Shilico S.A.C viene ofreciendo su servicio al público en general y en los últimos años tiene un gran crecimiento como empresa en el distrito y provincia de Celendín, incrementando su nivel de compra y venta de artículos y materiales de ferretería, sin embargo no es ajena al problema de la falta de una buena gestión de almacenes que tienen las empresas ferreteras en Celendín, como es la falta de estanterías adecuadas, falta de codificación de sus materiales, falta de inventarios, mala distribución, entre otras.

En la Ciudad de Celendín la ferretería Representaciones Shilico S.A.C así como otras ferreterías realizan una gestión de almacenes en forma empírica sin tener criterio logístico y con el fin de cumplir con los objetivos de la empresa como es reducir, aumentar utilidades y la satisfacción del cliente, se diseñará un sistema de gestión de almacenes acorde con las necesidades de los usuarios y de la empresa.

La investigación está centrada en el efecto del diseño de un sistema de gestión de almacenes en los costos operativos en la ferretería Representaciones Shilico S.A.C. donde dicha empresa viene funcionando desde el año 2006 dedicada a la compra y venta de productos de ferretería en general; siendo sus clientes las municipalidades, instituciones educativas, ejecutoras de proyectos y público en general.

Para recoger información de la situación actual de la empresa Representaciones Shilico se realizó una entrevista con el dueño de la ferretería, en la cual nos menciona que no cuenta con un sistema de gestión de almacenes. Se ha evidenciado mezcla de materiales, falta de estantes, no hay codificación de materiales, falta de distribución en el almacén, no existe kardex, no planifican sus compras generando así pedidos de urgencia, existe duplicidad en los requerimientos a los proveedores generando sobre stock de productos y en otros casos la escasa especificación técnica de los productos, provoca que no se atienda en el tiempo oportuno a los clientes.

Figura n° 1. Materiales sin clasificación de la Ferretería Representaciones Shilico S.A.C



Fuente, elaboración propia

En la figura n° 1 se muestra los materiales en desorden y mal distribuidos.

Figura n° 2. Productos almacenados en el piso Representaciones Shilico S.A.C.



Fuente. Elaboración propia, 2017

En la figura n°2, se observa que los materiales en el almacén están fuera de los estantes, falta de orden y limpieza y sin clasificación alguna.

Teniendo en cuenta la situación problemática que existe en los almacenes de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C nos planteamos el siguiente problema.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo los costos operativos son afectados por el diseño de un sistema de gestión de almacenes en la ferretería Representaciones Shilico S.A.C 2017?

1.3. Justificación

Justificación Teórica. En todas las empresas se hace necesario un sistema de gestión almacenes que permita realizar todos los procesos de una manera ordenada y eficiente logrando disminuir costos, organizar los procesos y ejercer control. Ya que según Arrieta (2010) la finalidad de cualquier sistema de gestión almacenes es tener al alcance, a tiempo y a la velocidad los productos y sean entregados al área de ventas para satisfacer a los clientes, cuando esto se logra no solo se demuestra las buenas estrategias logísticas en almacenamiento, sino que también brinda la oportunidad de aumentar y consolidar los clientes.

En la actualidad el aumento en la demanda de productos de ferretería ha generado un incremento de las empresas del mismo rubro, quienes han ido mejorando sus estándares para cumplir con las exigencias del mercado como es en la gestión de almacenes, debido a esto la presente tesis que comprende del diseño de un sistema de gestión de almacenes en la ferretería Representaciones Shilico S.A.C en los costos operativos, de esta manera la ferretería antes mencionada contará con la información ordenada, actualizada y disponible de los diferentes materiales y productos que cuenta y la atención más oportuna a sus clientes, además logrará unos de sus objetivos de ser más competitiva en el mercado.

Justificación aplicativa o práctica. Con la presente investigación se busca que la ferretería Representaciones Shilico SAC pueda solucionar la problemática presente en el área de estudio, a través del sistema de gestión de almacenes de la empresa lo que puede traducirse en reducción importante de costos operativos, asimismo de dar una mejor atención al cliente.

1.4. Limitaciones

- Falta de disponibilidad de los colaboradores durante el levantamiento de información, pero gracias a la coordinación con el gerente dispuso de un espacio de tiempo para que sus colaboradores puedan brindar la información.
- Desorden en su documentación, teniendo que ordenar en físico para luego tener un registro virtual de datos.
- Documentación incompleta para la investigación, por lo que se solicitó una entrevista con el contador de la empresa para recoger la información necesaria.

1.5. Objetivos

Objetivo general

Proyectar el efecto del diseño de un sistema de gestión de almacenes en los costos operativos en la ferretería Representaciones Shilico S.A.C. Celendín 2017.

1.5.1. Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual del sistema de gestión de almacenes en la Ferretería Representaciones Shilico S.A.C.
- Diseñar un sistema de gestión de almacenes en la Ferretería Representaciones Shilico S.A.C.
- Elaborar la valoración financiera de la propuesta del diseño de un sistema de gestión de almacenes en la Ferretería Representaciones Shilico S.A.C.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En (Loja, 2015) en su tesis para obtener el título de ingeniero en contabilidad y auditoría en su tesis “Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa FEMARPE CIA.LTDA” realizada en la Universidad Politécnica Salesiana - Ecuador llega a las siguientes conclusiones: La Empresa FEMARPE, es una empresa que ha progresado en base a la experiencia de sus propietarios, sin embargo no lleva ningún tipo de fundamento científico en sus acciones a nivel administrativo. No cuenta ni con un inventario físico verídico, ni con una base de datos del inventario, por lo que los empleados al momento de requerirla no cuentan con la información necesaria. La capacitación al personal también es una actividad que en esta empresa e la tiene completamente descuidada. No se realiza una constatación física periódica de la mercadería de tal manera que en varias ocasiones se han presentado pedidos que no se pueden cumplir debido a que no se encuentran en existencias. Los repuestos y materiales están despilfarrados por los alrededores de la bodega y las cajas que contienen a estos se encuentran en mal estado, no existe una adecuada señalización que informe de la localización de cada producto y el área está desorganizada. Mediante una adecuada organización de materiales se logrará: facilitar el rápido acceso a elementos que se requieren para el despacho de la maquinaria, mejorar la información en la bodega para evitar errores y acciones de riesgo potencial, el aseo y limpieza se lo realizará con mayor facilidad y seguridad, la presentación y estética de la mejora reflejará el orden y el compromiso, el ambiente de trabajo es más agradable.

Podemos concluir de la tesis que la empresa FEMARPE no tiene una gestión de inventario adecuada donde las existencias no tienen un control, no se entrega los pedidos a tiempo, existe desorden de los materiales, no se aplica las 5s, por lo cual la tesista tiene como objetivo mejorar la gestión de inventarios aplicando la 5s.

(Francisco, 2014) en la ciudad San Miguel – Lima, en su tesis para obtener el Grado de Magíster en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones titulada “Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico”, realizada en la “Pontificia Universidad Católica del Perú” en la Escuela de Posgrado, nos dice: Se ha demostrado que a través de una adecuada catalogación de los productos se facilita la identificación de los mismos y con ello se reducen los tiempos de operación debido a que los operarios identifican fácilmente los productos optimizando las operaciones en la gestión interna del Operador Logístico (almacenamiento, despachos, acomodo (slotting), reubicación, control de stocks y el picking). Para lograr un uso eficiente de los espacios, es importante que se pueda minimizar la cantidad de stock total

almacenado. Con ello se ofrece a los clientes el beneficio de no mantener inmovilizados inventarios que ya no van a utilizar por diversos factores como puede ser la obsolescencia tecnológica y por último se puede concluir que la implementación de la tecnología presenta un resultado positivo que disminuye en tiempos tanto en la operación logística y distribución, como en el control de inventarios, partiendo de una planeación desde la recepción hasta la entrega al cliente, cumpliendo el nivel de demanda.

De la tesis concluimos que el operador logístico a pesar de iniciar sus operaciones en el año 1966 con el propósito inicial de distribuir en el ámbito nacional aun tiene algunas deficiencias en cuanto a la tecnología en almacén, también hace referencia que la catalogación reduce tiempos puesto que el proceso es más rápido y por consecuencia una mejor atención al cliente, por lo cual el tesista propone lo mejora en la gestión del almacén para ser más competitiva.

(Távora, 2014) en su Tesis “Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura” para optar el título de Ingeniero Industrial, en la Universidad Nacional de Piura, presenta las siguientes conclusiones: Se concluye que el almacén o espacio donde se almacenan los productos no cumple con las normas básicas tales como ventilación y luz, salida de emergencia, paredes incombustibles, pesajes, etc. No cuentan con una descripción operativa-administrativa idónea que contribuya a la efectividad de sus actividades ya que según la información obtenida de sus propietarios y empleados, no poseen ninguna descripción de procesos y estructura administrativa. Se aplicó el Sistema ABC en el almacén con los siguientes resultados: la clase A presenta un valor de 69.61% y cantidad de 22.86%, la clase B tiene valor 20.77% y 27.14% y la clase C el valor es de 9.62% y 50% de cantidad de consumo.

De las conclusiones de esta tesis podemos observar que hace falta un buen sistema de almacén, que falta un plan operativo administrativo, que no usan la tecnología y que no hay personal capacitado, por esto la tesista propone mejora en el almacén a través de una buena gestión y mejor eficiencia del almacén, que usen tecnología para que los procesos mejores y que el personal esté capacitado para una mejor atención al cliente.

En la ciudad de Lima, en su trabajo de investigación para optar el grado académico de Magíster en Supply Chain Management titulado “Propuestas de mejora en la gestión de almacenes e inventarios en la empresa molinera tropical”, en la Universidad del Pacífico Escuela de Posgrado, (De la Cruz & Lora , 2014) llega a las siguientes conclusiones:

En el presente estudio, la posibilidad de conversar con los directivos de la compañía ayudó en gran medida al diagnóstico de los problemas que aquejan a la operatividad en el área de Almacén. El apoyo directo y la apertura de información que se nos brindó durante las dos visitas realizadas a Molinera Tropical colaboraron en la consecución adecuada de las propuestas de solución. La evaluación económica que plantea el presente estudio

contempla desembolsos por inversión y estimaciones de beneficios a lo largo de la línea del tiempo con la intención de valorarlos de forma independiente, como sucedería con cualquier consultora empresarial. El resultado de las evaluaciones evidencia la viabilidad de los proyectos planteados.

Para la empresa analizada, es fundamental poder ejecutar los planes para poder tener un crecimiento ordenado, sobre todo, si se considera que es la segunda en tamaño en el norte del país y que tiene un alto potencial de crecimiento y penetración de mercado. Si se cumplen los planes, mejoran los procesos, usan sistemas de información y profesionaliza a su personal Molinera Tropical podrá ser más competitiva en su sector.

En la ciudad de Trujillo, (Yépez , 2015) en su tesis para optar el título de Ingeniero Industrial sustentó la tesis “Mejora en la gestión de inventarios y almacén de la línea de ferretería de la empresa Corporación El Dorado para la reducción de costos”, el objetivo de la tesis fue Mejorar la gestión de inventarios y almacén para reducir los costos en la línea de ferretería de la Corporación el Dorado, desarrolló una investigación pre-experimental con una población que estuvo determinada por todas las áreas de la Corporación El Dorado, llegando a las siguientes conclusiones que nos indican que: se logró analizar la gestión de inventarios y almacén de la empresa Corporación el Dorado, a pesar de las limitaciones encontradas. Se determinó los indicadores de gestión para evaluar la mejora logística, como el valor del inventario, el costo de obsolescencia y el costo de operación del almacén.

Se aplicaron las herramientas metodológicas y políticas necesarias para mejorar la gestión de inventarios y almacén, aplicando la clasificación ABC, el punto de reorden, las políticas de inventarios, los manuales de la organización y procedimientos y de 5S, la aplicación de 5S, la codificación y la distribución interna de almacén y se evaluó la viabilidad de la mejora con un VAN de 2 584 085.71, un TIR de 169% y un IR de 7.38 lo cual indica que el proyecto es factible y rentable. De las conclusiones obtenidas en la investigación podemos decir que al aplicar herramientas y políticas necesarias en almacén e inventarios se nota la mejora, siendo realizable y beneficioso para la empresa.

(Peralta, 2015) la ciudad de Cajamarca, en una tesis para optar el título profesional de ingeniero industrial, con el título “Implementación de un sistema de gestión de almacén en la empresa Azañedo Quilcate SRL para mejorar la disponibilidad de los materiales en obras civiles en Cajamarca”, en la Universidad Privada del Norte, el objetivo de la tesis fue Mejorar la disponibilidad de los materiales en obras civiles a través de la Implementación de un sistema de gestión de almacén en la empresa Azañedo Quilcate SRL en Cajamarca, y las conclusiones de esta investigación nos indican que:

En el diagnóstico inicial que se realizó a la empresa se encontró el valor para los siguientes indicadores como: Se logró identificar un nivel de 43% de satisfacción del cliente, a un nivel de cumplimiento de despacho de 79%, un stock de seguridad de 110 bolsas de cemento y un lead time de 10 días. Mediante la implementación de un sistema de gestión de almacén se logró mejorar el nivel de satisfacción del cliente a un 72% y un nivel de cumplimiento de despacho de 92.43%. Se ha visto que la eficiencia del almacén depende, directamente del control de los materiales manteniendo un inventario actualizado, ya que si estos últimos brindan información errada o fuera de tiempo, las actividades de los proyectos se verán afectadas originando retrasos, actividades innecesario, etc. Se establecieron indicadores en la gestión, stock de seguridad, punto de pedido y lote económico óptimo; además se elaboraron formatos para retirar materiales del almacén y así controlar la entrada y salida de los mismos. Y finalmente se determinó la viabilidad del proyecto de acuerdo al análisis económico financiero que se realizó a la aplicación de la mejora en la gestión de almacén de la empresa, obteniendo un VAN de 857 397.49 un TIR de 110% y un IR de 5.48, los cuales demuestran la rentabilidad del proyecto.

Estas conclusiones nos indican que el sistema de gestión de almacén es importante y fundamental en una empresa puesto que hace que sea más eficiente con sus clientes y según los resultados del VAN, TIR y IR indican que es viable y rentable.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Cadena de suministro

Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes. Dentro de cada organización, como la del fabricante, abarca todas las funciones que participan en la recepción y el cumplimiento de una petición del cliente. Estas funciones incluyen, pero no están limitadas al desarrollo de nuevos productos, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente.

Según (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009) El manejo de la cadena de suministro es un tema importante en los negocios actuales. La idea consiste en aplicar un enfoque de sistemas total para manejar todo el flujo de información, materiales y servicios de los proveedores de materia prima a través de fábricas y bodegas al usuario final. El término cadena de suministro proviene de una imagen de la manera en que las organizaciones están vinculadas, desde el punto de vista de una compañía en particular.

¿Por qué el manejo de la cadena de suministro es un tema tan importante en la actualidad? La respuesta es que muchas empresas logran una significativa ventaja competitiva con su forma de configurar y manejar sus operaciones de la cadena de suministro. Por ejemplo, Dell Computer se salta los pasos de distribución y ventas al detalle típicos de la cadena de suministro de una compañía de manufactura.

Dell recibe pedidos de computadoras por parte de los clientes a través de Internet y fabrica basándose directamente en esos pedidos. Las computadoras nunca se envían a centros de distribución ni se muestran en tiendas detallistas. Gracias a esta estrategia, los clientes pueden conseguir los modelos más recientes a precios muy competitivos en sólo cinco o seis días.

Un aspecto importante al diseñar una cadena de suministro eficiente para bienes fabricados es determinar la forma en que esos artículos se mueven de la planta del fabricante al cliente. En el caso de los productos para el consumidor, este proceso comprende a menudo mover el producto de la planta de manufactura al almacén y luego a la tienda detallista. Quizás usted no piense en ello con frecuencia, pero considere todos estos artículos que tienen la etiqueta “Hecho en China”. Es muy probable que esa sudadera haya realizado un viaje más largo que los que usted hace. Si usted vive en Chicago en Estados Unidos y la sudadera está hecha en la región Fujian en China, quizá recorrió más de 6 600 millas, unos 10 600 kilómetros, casi la mitad de una vuelta al mundo, para llegar a la tienda detallista donde la compró. A fin de mantener bajo el precio de la sudadera, es necesario que el viaje sea lo más eficiente posible. No se sabe cómo viajó esa prenda; quizá lo hizo en avión o en una combinación de vehículos, recorriendo parte del camino en camión y el resto en barco o avión. La logística se ocupa de mover los productos a través de la cadena de suministro.

La Association for Operations Management define la logística como “el arte y la ciencia de obtener, producir y distribuir el material y el producto en el lugar y las cantidades apropiados”. (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009, pág. 384) , los anteriormente descrito nos muestra que la logística es un aspecto clave e importante dentro de la cadena de suministro.

2.1.1.1 El objetivo de una cadena de suministro

El objetivo de una cadena de suministro debe ser maximizar el valor total generado. El valor que una cadena de suministro genera es la diferencia entre lo que vale el producto final para el cliente y los costos en que la cadena incurre para cumplir la petición de éste. Para la mayoría de las cadenas de suministro, el valor estará estrechamente correlacionado con la rentabilidad de la cadena de suministro (también conocida como superávit de la cadena de suministro), que es la diferencia entre los ingresos generados por el cliente y el costo total de la cadena de suministro.

2.2.2 Logística

Según (Bastos, 2007) La logística es el proceso por el que la empresa gestiona de forma adecuada el movimiento, la distribución eficiente y el almacenamiento de la mercancía, además del control de inventarios, a la vez que maneja con acierto los flujos de información asociados.

Definir el concepto de logística es importante conocer diferentes perspectivas de autores especialistas en este tema lo que enriquecen para su comprensión. Según Ronald Ballou, la definición del término es la siguiente:

“la logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes.” (Ballou, 2004).

De acuerdo a este concepto, la logística es muy fundamental en la cadena de suministro, puesto que esta cadena empieza con la adquisición de materiales hasta llegar al cliente para satisfacerlo. La logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información.

Con la logística se determina y coordina en forma óptima el producto correcto, el cliente correcto, el lugar correcto y el tiempo correcto. Por lo tanto, la logística no es una actividad funcional sino un modelo, un marco referencial; no es una función operacional, sino un mecanismo de planificación; es una manera de pensar que permitirá incluso reducir la incertidumbre en un futuro desconocido.

Según GS1 Colombia (Instituto Colombiano de Automatización y Codificación Comercial), “logística es el proceso de planear, controlar y administrar la cadena de abastecimiento y distribución, desde el proveedor hasta el cliente y con un enfoque en la red de valor y colaboración entre los actores de la red logística interna y externa”. (Mora García, 2012)

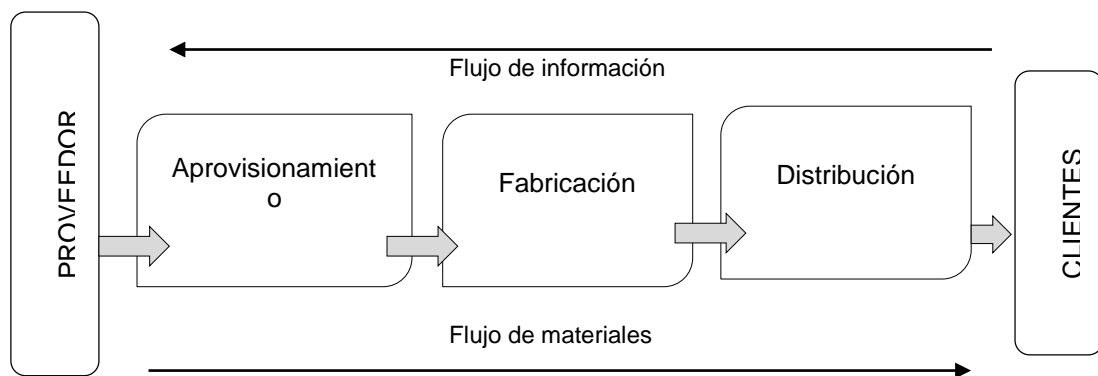
Tareas necesarias para planificar, implementar y controlar el flujo físico de materiales, productos terminados e información relacionada desde los puntos de origen hasta los puntos de consumo para satisfacer las necesidades del cliente de manera rentable.

Entonces, son todas aquellas actividades que ayudarán a la empresa a administrar de manera eficiente sus materias primas, así como sus productos terminados, para la producción y distribución de sus productos mediante una programación y rutas idóneas, en el menor tiempo posible.

Debe, además, controlar el inventario, determinar cuántos insumos y bienes necesita, y llevar un registro de cada materia prima, componente, producto terminado o en proceso, y equipo, lo que incluye establecer cuántos artículos se tienen, dónde y quién es responsable de éstos. (Velázquez, 2012)

2.2.2.1 Procesos logísticos

Figura n° 3, procesos y flujos logísticos



Fuente: Elaboración propia

Aprovisionamiento de materiales. Dentro de esta actividad se incluye la realización de pedidos, el transporte y el almacenaje de las materias primas y otros aprovisionamientos necesarios para iniciar el proceso de producción. La misión fundamental de la función de aprovisionamiento es que la fábrica pueda elaborar sus productos de forma continua, paliando el riesgo que supone una parada de las máquinas. Además de esta función, el departamento de aprovisionamiento debe intentar conseguir los suministros en las condiciones más favorables, evitando en la medida de lo posible, un exceso de stock.

Fabricación. Es el proceso mediante el cual se transforman materiales adquiridos en la fase anterior en productos terminados y disponibles para la venta.

Distribución. Cuando el producto ya ha sido elaborado y está disponible para la venta, se debe proceder a su almacenaje temporal y a su transporte hasta las instalaciones del cliente. (Fernández López, 2010).

2.2.2.2 Objetivos de logística

El objetivo fundamental de la logística es colocar los productos adecuados (bienes y servicios) en el lugar correcto, en el momento preciso y en las condiciones deseadas, con el fin de contribuir, lo máximo posible, con la rentabilidad de una empresa. “Uno de los objetivos primordiales de la logística es proporcionar el máximo servicio al cliente al menor costo.”

La función de la logística es satisfacer al consumidor, lo que implica: entrega pronta, inventarios grandes, surtido amplio, políticas de devolución.

La empresa, por su parte, busca controlar las materias primas, poseer los inventarios correctos, los medios de transportes e informáticos que permitan a ésta garantizar calidad en el servicio.

En la actualidad, las empresas están haciendo mayor énfasis en la logística por varias razones, a saber:

Se puede lograr una ventaja competitiva si se lleva a cabo una buena logística, se dan mejores servicios a precios más bajos.

Hay ahorros en los costos, tanto para las empresas como para los clientes, pues cerca de 15% del precio del producto corresponde al transporte.

Las mejoras en las tecnologías de la información han creado oportunidades que ayudan a la logística mediante programas de computación para el proceso de administración de la cadena de abasto, los códigos de barra, el rastreo por satélite de los transportes, la transferencia electrónica de pedidos y los pagos, entre otros. (Velázquez, 2012, pág. 13)

2.2.3 Aprovisionamiento

Como menciona (Bastos, 2007) el aprovisionamiento que es una operación logística que consiste en asegurar el abastecimiento de mercancías (stock) en una tienda para evitar así vacíos incómodos a los clientes. Deberá ser constante y habrá de hacerse en las mejores condiciones de conservación, a fin de cumplir con los objetivos del negocio.

El aprovisionamiento va a estar condicionado por una serie de factores. Los más importantes son:

- **La demanda:** cantidad de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos a adquirir en unas condiciones y en un periodo concreto.

La demanda puede presentar tres fórmulas o combinaciones de ellas: demanda creciente o decreciente (se manifiesta por una tendencia de aumento o disminución de las ventas en un periodo de tiempo considerado), demanda constante (se manifiesta en una tendencia estabilizadora) y demanda estacional (se manifiesta cuando las ventas presentan variaciones significativamente intensas).

- **La rotación:** es el ritmo con el que las existencias de un producto se renuevan en un periodo de tiempo determinado.

La rentabilidad de la tienda va a estar en relación directa con la rotación, ya que, en principio, cuanto más aumenta, se sobreentiende que más se vende.

- **El control de la mercancía:** constituye una actividad de gestión que consiste en la realización de una comprobación de las existencias disponibles.

El control, en la práctica, se manifiesta en tres actividades básicas: la elección del sistema de aprovisionamiento para los diferentes artículos que componen el surtido, la confección y la tramitación de los pedidos, y la recepción de las mercancías en la tienda.

2.2.3.1 Gestión de aprovisionamiento

(Mora García, 2012) Todas las actividades realizadas para el aprovisionamiento de la tienda, deben estar orientadas al cumplimiento de cuatro objetivos:

- Abastecer de forma eficiente, por lo que hay que evitar roturas de stocks (carencias) y sobrestocks (excesos).
- Garantizar la calidad en los productos, conforme a las exigencias de los clientes.
- Mantener relaciones estables con proveedores basadas en la cooperación.
- Obtener buenas condiciones de suministro.

Gestionar implica organizar las tareas conforme a un sistema de trabajo. Existen dos sistemas básicos de aprovisionamiento, que son los siguientes:

- **El sistema a punto de pedido:** en este sistema la mercancía solicitada es la misma en todos los pedidos. Esta cantidad que se repite se denomina cantidad económica y se calcula previamente para cada uno de los artículos que componen el surtido. En este método, los pedidos no respetan la periodicidad fija.
- **El sistema de reaprovisionamiento periódico:** consiste en emitir los pedidos en intervalos de tiempo fijos, y en hacer que varíe únicamente la cantidad en cada ocasión.

2.2.4 Gestión Moderna de inventario

(Mora García, 2012) Los inventarios son recursos utilizables que se encuentran almacenados en algún punto específico del tiempo.

La función básica de las existencias es el desglose, es decir, separar las actividades internas de una compañía, tales como manufactura, distribución o comercialización. Con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, debe encontrarse el equilibrio ideal, brindándoles el mayor nivel de servicio posible con el menor nivel de inventario. Si un bien no está disponible en el momento en que el cliente lo solicita, se perderá la venta y, en algunas circunstancias, posiblemente, las ventas futuras. Por el contrario, si se tienen altas cantidades de dicho producto, se tendrán altos costos asociados a los costos de oportunidad de tener recursos de capital invertidos innecesariamente en dichas mercancías.

El objetivo final de una buena administración del inventario, es mantener la cantidad suficiente para que no se presenten ni faltantes (stockouts) ni excesos de existencias (overstock), en un proceso fluido de producción y comercialización. Esto conduce a tener una adecuada inversión de los recursos de una compañía y un nivel óptimo de costos de administrar el inventario.

Las organizaciones tienen stocks por diferentes motivos, que pueden ser clasificados en cinco funciones:

- Para absorber las fluctuaciones e incertidumbres de oferta y demanda de los clientes.
- Para desglosar o separar los procesos internos dentro de una organización.
- Para anticiparse ante circunstancias de incertidumbre como estacionalidades en la demanda, huelgas, inestabilidad política, escasez de productos, problemas de transporte, variables macroeconómicas externas, etc.
- Para aprovisionarse (economías de escala) al comprar volúmenes superiores a los promedio, en épocas de alzas de precios, con el fin de reducir costos.
- Para compensar los tiempos de reabastecimiento (entrega) de los proveedores.

El inventario puede clasificarse de muchas maneras: materias primas, materiales en proceso, producto terminado, mantenimiento, reparación y operaciones (MRO), mercancías para reventa, bienes de capital, materiales de construcción, componentes obsoletos, artículos/materiales defectuosos, entre otros. El stock depende de la clasificación y cultura interna de cada industria.

2.2.4.1 El concepto del inventario

Podemos encontrar muchas acepciones de inventario, pero para entender esto es menester, primero, asimilar el concepto de control. El control tiene por objeto cerciorarse de que los hechos vayan de acuerdo con los planes establecidos. Se presentan como elementos del término los siguientes factores:

- Relación con lo planeado. El control siempre existe para verificar el logro de los objetivos establecidos en la planeación.
- Medición. Para controlar es imprescindible medir y cuantificar los resultados.
- Detectar desviaciones. Una de las funciones inherentes al control es descubrir las diferencias que se presentan entre la ejecución y la planeación.
- Establecer medidas correctivas. El objeto de control es prever y corregir los errores.

2.2.4.2 Importancia del control

(Mora García, 2012) La relevancia del control y la gestión de inventarios son subestimadas en muchas organizaciones, tal vez por lo mecánicas que se pueden tornar las operaciones relacionadas con esta importante función. Veamos algunos elementos que destacan su necesidad:

- Establece medidas para corregir las actividades, de tal forma que se alcancen los planes exitosamente.
- Se aplica a todo: a las cosas, a las personas, y a los actos.
- Determina y analiza rápidamente las causas que pueden originar desviaciones, para que no vuelvan a presentarse en el futuro.
- Localiza a los sectores responsables de la administración, desde el momento en que se establecen medidas correctivas.
- Proporciona información acerca del estado de ejecución de los planes, sirviendo como fundamento al reiniciarse el proceso de planeación.
- Reduce costos y ahorra tiempo al evitar errores.
- Su aplicación incide directamente en la racionalidad de la administración y consecuentemente, en el logro de la productividad de todos los recursos de la empresa.

2.2.4.3 Funciones y objetivos de los inventarios

Las principales funciones de los inventarios son:

- Equilibrar la oferta y la demanda.
- Permitir la especialización de la producción.
- Proteger la compañía ante la inseguridad de la demanda y el abastecimiento.
- Actuar como recurso disponible en los diferentes niveles de la cadena de distribución.
- La función básica del stock es desglose. En una empresa manufacturera los inventarios desglosan o separan las actividades de producción, distribución y comercialización.
- Los inventarios de materias primas posibilitan tomar decisiones de producción a corto plazo, independientemente del mercadeo de materias primas (materiales).
- Los inventarios de materiales en proceso permiten el desglose de las etapas de manufactura. Es decir, estas existencias garantizan que los departamentos de producción operen sin una dependencia directa de programas de manufactura anteriores.

- Los inventarios de artículos terminados posibilitan separar la función fabril y la demanda de los clientes.
- La función de los inventarios no se limita a la manufactura; también se aplica a las ventas al detal. Un comprador espera que el comerciante tenga el artículo que desea. Si el bien no está disponible en el momento en que el cliente lo solicita, entonces el comerciante pierde al comprador esa vez e inclusive para futuras compras. Para absorber las fluctuaciones en la demanda y, de esta manera, dar un mejor servicio a los clientes, se necesita que el comerciante conserve existencias.
- Aprovechar economías de escala. La producción y transporte de mercancías en altos volúmenes es menos costosa.
- Servir a los clientes. La demanda de los compradores no es 100% predecible, por lo que se requiere inventario para cubrir las variaciones de los pedidos.
- Suavizar manufactura y desacoplar procesos. La demanda estacional se satisface con stocks, en lugar de un alto nivel de capacidad.
- Se requiere tiempo para procesar y mover artículos; inventario de producto en proceso es el resultado. (Mora García, 2012)

2.2.4.4 Importancia de los inventarios

La necesidad de tener existencias en almacén nace o tiene su origen en la utilidad que nos reportan estos stocks. Referidas a:

- Cantidad: disponer del artículo en la cantidad necesaria.
- Oportunidad: tener los productos en el momento o lugar deseado.
- Calidad: garantizar una calidad conveniente del bien en el momento de ser utilizado.
- Precio: disfrutar del artículo con los requisitos anteriores y al precio más económico.

Si no se tiene el artículo almacenado es muy difícil que la oportunidad, cantidad, calidad y precio coincidan simultáneamente en el momento en que arribe al lugar de utilización.

Los inventarios actúan como reguladores entre los ritmos de salida de unas fases y los de entrada de las siguientes. Si el ritmo al que los proveedores dispusieran las materias primas y auxiliares fuera idéntico al que son necesarias en el proceso de manufactura, no se plantearía el problema de regulación en dicha fase. No obstante, lo más frecuente es que los proveedores entreguen materiales periódicamente y que las compañías los precisen de forma prácticamente continua; por lo que resulta preciso la colocación de unos reguladores que son los inventarios de materias primas. Del mismo modo, el ritmo de ventas no suele coincidir con el de la generación de productos, por lo cual se hace necesaria la utilización de stocks de bienes terminados.

Si los aprovisionamientos fueran instantáneos, es decir, si pudiéramos adquirir el bien en el momento y lugar en el que lo precisáramos; en la cantidad y calidad deseada y al precio mínimo; el acumular existencias de ese artículo para su posterior uso no tendría sentido. Pero el llegar a este perfecto acoplamiento entre fecha, cantidad, calidad y precio es muy difícil; sólo se ha podido conseguir en ciertos casos de organizaciones que han implantado en su gestión las técnicas japonesas del stock cero o del Just in time. En consecuencia, se puede afirmar que todavía en multitud de casos los stocks son necesarios en la organización. (Mora García, 2012)

2.2.4.5 Tipos de inventario

Con la empresa encarrilada los inventarios nos servirán para evitar los golpes a nuestra producción, debido a las fluctuaciones del mercado, tanto el de compras (insumos) como el de ventas (productos). A continuación, se presentan diferentes tipos de clasificación de stocks, de acuerdo con diferentes puntos de vista o según lo que controlan.

(Mora García, 2012) Desde el punto de vista de las empresas manufactureras, hay cuatro tipos de inventarios:

- **Materias primas.** Comprende todas las clases de materiales comprados por el fabricante y que pueden someterse a operaciones de transformación o manufactura, antes de ser vendidos como producto terminado.
- **Productos en proceso de fabricación.** Consiste en la producción parcialmente manufacturada. Su costo comprende materiales, mano de obra y gastos indirectos de fabricación (o carga fabril) que les son aplicables.
- **Productos terminados.** Son todos los artículos manufacturados que están aptos y disponibles para la venta.
- **Suministro de fábrica o fabricación.** Se conoce también como stock de materiales; puede asociarse directamente con el bien terminado y llega a convertirse en partes de él. El suministro de materiales se realiza en cantidades suficientes para que sea práctico asignar su costo al producto.

Si se analizan por su **función**, los inventarios se detallan así.

- **Inventarios de fluctuación.** Estos stocks se llevan porque la cantidad y ritmo de las ventas y la producción no pueden predecirse con exactitud.

Los pedidos pueden promediar en 100 unidades por semana para un artículo dado. No obstante, hay semanas en que las ventas son elevadas, por ejemplo de 300 ó 400 unidades, y el material puede recibirse en stock, normalmente, tres semanas después de ser solicitado a la planta; pero ocasionalmente, puede arribar el pedido seis semanas después de su solicitud. Estas fluctuaciones en la demanda y la oferta pueden componerse

con las existencias de reserva o de seguridad, nombres usuales para los inventarios de fluctuación. Éstos existen cuando el flujo de trabajo en una factoría no puede equilibrarse completamente. Los stocks de fluctuación, conocidos también como de estabilización, pueden incluirse en el plan de manufactura, de manera que los niveles de producción no tengan que cambiar para enfrentar las variaciones aleatorias de la demanda.

- **Inventarios de anticipación.** Son hechos con anticipación a las épocas de mayor venta, a programas de promoción comercial o a un período de cierre de la planta. Básicamente, los stocks de anticipación almacenan horas-trabajo y horas-máquina para futuras necesidades y limitan los cambios en las tasas de manufactura.
- **Inventario de tamaño de lote.** Con frecuencia es imposible o poco práctico fabricar o comprar artículos en las mismas cuotas que se venderán. Por lo tanto, los productos se consiguen en mayores cantidades a las que se necesitan en el momento. El stock resultante es el inventario de tamaño de lote. El tiempo de arreglo es menos importante en la determinación de dichas existencias.
- **Inventarios de transporte.** Estos existen porque el material debe moverse de un lugar a otro. El inventario depositado en un camión y que se va a entregar a un almacén puede estar a tres días de camino. Mientras éste se encuentra en tránsito, no puede tener una función útil para la factoría o los clientes: exclusivamente por el tiempo de transporte.
- **Inventario de protección o especulativo.** Las compañías que usan grandes cantidades de minerales básicos (como el carbono mineral, el petróleo o el cemento) o mercadería (como la lana, los granos o productos animales) que se caracterizan por fluctuar en sus precios, pueden obtener ahorros significativos comprando grandes cantidades de productos, cuando los precios están bajos, denominados inventarios de protección. La adquisición de bienes extras a un precio reducido impacta directamente los costos de producción.

Los inventarios también se pueden clasificar **por su condición** durante el proceso.

- **Tamaño de lote.** Su función es desacoplar las operaciones de fabricación. Sus beneficios son descuentos en la compra, preparación de equipo y maquinaria, flete, manejo de materiales, gastos de papeleo y de inspección, etc.
- **Fluctuación de la demanda.** Su utilidad es, como se dijo anteriormente, equilibrar la compañía aun cuando la demanda fluctúe demasiado. Los beneficios son muchos, por ejemplo, menos fletes, más ventas, mejor servicio, etc.
- **Fluctuación de la entrada.** Ayuda a no dejar de producir en épocas en que escasea la materia prima, evitando tiempos muertos y extras, así como mala calidad por materiales sustitutos.

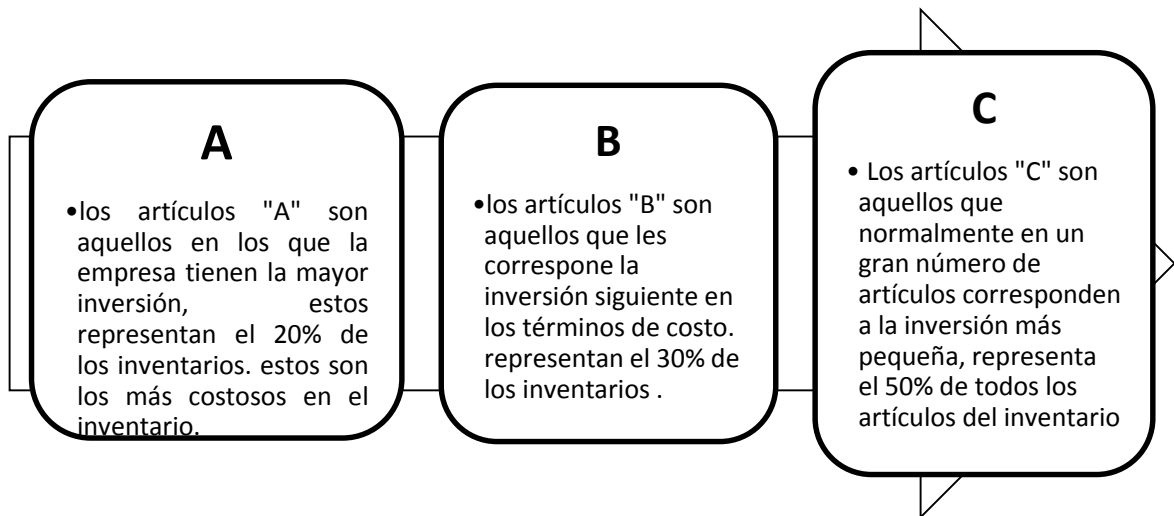
- **Inventario de disipación.** Ayuda a estabilizar el producto, evita tiempos extras de subcontratos, despidos, seguro de despidos, entrenamiento, desperdicio por falta de habilidad en los trabajadores, etc.

2.2.5 Sistema ABC

(Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008) Es el proceso que consiste en dividir los artículos de tres clases, de acuerdo con el valor de su consumo, de modo que los gerentes puedan concentrar su atención en los que tenga el valor monetario más alto.

Para llevar a cabo el control de inventarios, es frecuente recurrir al sistema de clasificación ABC, que distingue entre los artículos en función de su valor económico para la empresa. Lo normal es que cualquier empresa, especialmente las manufacturas, mantenga una gran cantidad de elementos inventariados. Sin embargo, sólo una parte de ellos son tan valiosos que se deben controlar muy cuidadosamente.

Figura n°4, Clasificación ABC

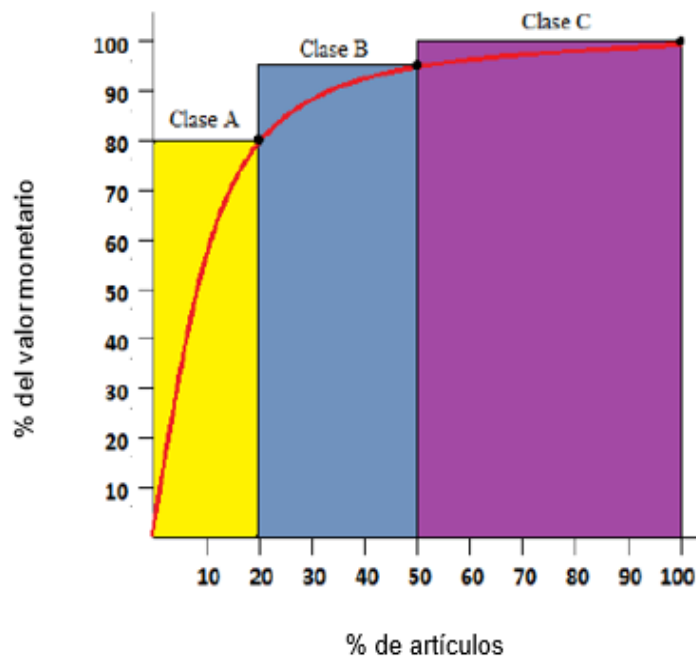


Elaboración: propia.
Fuente, Krajewski (2008)

El principio que rige al modelo ABC es que cada categoría o clase requiera distintos niveles de control, mientras mayor sea el valor económico de los materiales inventariados, mayor será el control. Para aplicar el sistema ABC el primer paso consiste en determinar el valor económico de cada categoría de elementos. Este valor se obtiene multiplicando el número de unidades almacenadas de un artículo por su precio.

Posteriormente se clasifican los artículos por orden decreciente con respecto a su valor. Por ejemplo, el 10% superior se podrá incluir en la categoría A, el 30% siguiente en la categoría B y los restantes en la C. este resultado es orientativo pero no está muy lejos de la realidad. El siguiente paso consiste en establecer niveles de control para cada categoría. Los artículos A deben tener un control más estrecho. Es necesario reducir las existencias en la medida de lo posible, esto da como resultado mejores estudios de la demanda, sistemas de inventarios continuos y mejores políticas de compra. Sin embargo, para los elementos de las categorías B y C la mera observación puede ser un método de control válido. Se pueden emplear modelos periódicos de inventarios para cada una de éstas categorías. (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008).

Figura n° 5 , Análisis ABC



Elaboración: propia.
 Fuente, Krajewski (2008)

Según (Mora García, 2012) menciona que el **ABC** en los inventarios consiste en estructurar o clasificar los productos en tres categorías denominadas A, B y C; apoyándose en el principio según el cual, generalmente, los productos siguen una distribución parecida a la realizada por Pareto con las rentas de los individuos. Dicho argumento es: alrededor del 20% del número de artículos en stock representan cerca del 80% del valor total de ese inventario.

Cada una de estas categorías tiene sus propias características. Veamos algunas de ellas.

Productos tipo A

Representan un porcentaje pequeño en términos de unidades físicas, respecto al total de los artículos movilizados.

- Constituyen la mayor parte del capital movilizado. Dicho capital se recupera más fácilmente y genera gran parte de la utilidad del negocio.
- Generalmente, son más rentables.
- Nunca deberían presentar agotados, pues requieren un nivel de servicio superior al 99%.
- Su nivel de inventario suele ser alto, pero justificable.
- Son bienes de alta rotación y, generalmente, su demanda es más fácil de predecir.
- Su proceso productivo está más estandarizado.
- Los proveedores de estos artículos están más desarrollados.

Productos tipo B

Tienen una representación mediana, en términos de las unidades físicas con relación al total.

- Poseen el segundo valor en cuanto a capital movilizado. Su tratamiento es intermedio, es decir, sin una gran inversión, pero con un cuidado razonable.
- Tienen una rentabilidad intermedia
- Su nivel de inventario suele ser un término medio.
- Son bienes con una rotación media.
- Su demanda no es tan acertada cuando se trata de pronosticarla.
- Presentan un costo de venta intermedio, comparados con los productos A y C.

Productos Tipo C

- Este grupo representa un alto porcentaje en cuanto a unidades físicas movilizadas con relación al total.
- Es el grupo que menos capital moviliza con respecto a la inversión total.
- Tienen una rentabilidad inferior y su manejo no es muy exigente.
- Son los productos con más baja rotación.
- En el stock es normal tener pocas unidades de estos artículos.
- Los pronósticos poco funcionan a la hora de estimar la demanda de este tipo de referencias.
- Presentan el mayor costo de venta, comparados con los productos A y B.
- Son candidatos a convertirse en bienes obsoletos.
- Representan un alto costo de mantenimiento para la empresa.

La clasificación A, B y C de un grupo de productos se puede llevar a cabo desde diferentes puntos de vista, es decir, se puede hacer según:

- La demanda.
- El costo.
- La rentabilidad.
- Las ventas.
- El significado estratégico de cada producto para la compañía, entre otras alternativas.

En este proceso es fundamental recordar mantener clasificados tanto a los productos como a los clientes, para establecer un tratamiento diferencial y orientar mejor a la fuerza de ventas. Además, la clasificación, en todos los casos, debe hacerse periódicamente, pues los bienes pueden ir cambiando su comportamiento con el tiempo y así, por ejemplo, un producto B puede convertirse en un A o en un C y viceversa.

2.2.6 Gestión de almacenes

La gestión de los almacenes es un elemento clave para lograr el uso óptimo de los recursos y capacidades del almacén dependiendo de las características y el volumen de los productos a almacenar (Correa, Gómez, & Cano, 2010).

Según (Campo, Hervás, & Revilla, 2013) menciona que la gestión de almacenes se centra en la recepción, el almacenamiento y el movimiento de los productos hasta los puntos de consumo, sin olvidar el debido tratamiento de la información que se genera como consecuencia de la actividad diaria del mismo.

Uno de los requisitos para lograr estos objetivos es la organización de un sistema de gestión eficaz del almacén que consiga aumentar la capacidad, la productividad y el nivel de servicio del mismo a un nivel de costes aceptable.

2.2.6.1 Concepto de almacén.

El almacén es un espacio físico ubicado dentro de la empresa, especialmente estructurado y planificado, para custodiar, proteger y controlar sus bienes de activo fijo o variable, antes de que los requiera la administración, la producción o la venta de artículos o de mercancía.

Es importante recalcar en que lo almacenado debe tener un movimiento rápido de entrada y salida rotación. Por lo que es importante reunir tres factores: que la mercancía tenga una adecuada ubicación, que el almacén no esté excesivamente lleno y que no ocasione demora en el momento de su despacho. (Zapatero, 2011)

Según (Gómez, 2013) el almacén es el lugar donde se guardan las cosas, para poder disponer de ellas en el momento adecuado. El almacén es el recinto donde se realizan las funciones de recepción, manipulación, conservación, protección y posterior expedición de productos.

El almacén tiene como objetivo efectuar las operaciones y actividades necesarias para suministrar los materiales o productos en condiciones óptimas de uso y en el momento oportuno, de manera que se eviten paralizaciones por falta de ellos o inmovilizaciones de capitales por su acumulación.

De lo anterior mencionado se desprende tres razones para la existencia de los almacenes:

- Evitar desequilibrios en los ritmos de aprovisionamiento y producción
- Evitar desequilibrios entre la demanda y la oferta de los productos.
- Optimizar los recursos financieros derivados del coste de los materiales en el almacén.

2.2.6.2 Funciones del almacén

(Campo, Hervás , & Revilla, 2013) nos mencionan que Independientemente de la actividad a la que se dedique la empresa, los almacenes están especialmente estructurados para la realización de las siguientes funciones: recepción de mercancías, almacenamiento, conservación y manutención, expedición y organización y control de las mercancías.

✓ **Recepción de las mercancías.**

Recepcionamos la mercancía porque previamente hemos emitido un pedido. Una vez que la mercancía llega al almacén, procederemos al proceso de verificación de la misma:

- Comprobaremos que la mercancía que llega (albarán) coincide con la mercancía solicitada (pedido).
- Procederemos a la descarga.
- Llevaremos a cabo un control cuantitativo mediante el cotejo de la mercancía.
- Extraeremos una muestra del envío para comprobar la calidad de la mercancía, es decir, efectuaremos el control cualitativo.

La recepción finalizará con la codificación y entrada de la mercancía una vez que se ha dado la conformidad a todo este proceso.

En cualquier caso, estos procesos de recepción deberán realizarse con rapidez y exactitud, ya que una disponibilidad inmediata de la misma mejorará el nivel de servicio ofrecido al cliente.

✓ **Almacenamiento.**

El almacenamiento consiste en las tareas que realizan los operarios del almacén para ubicar la mercancía en la zona más idónea con el fin de poder acceder a ella y localizarla fácilmente.

Las técnicas para mejorar el almacenamiento de productos y la gestión de los almacenes pueden añadir valor a la cadena de aproximación del producto al mercado. Para asignar la ubicación de la mercancía se tendrán en cuenta sus características, como la rotación, el peso, el volumen, etc. Los softwares que permiten el control del almacén disponen de herramientas para asignar valores a cada ubicación de este: peso, volumen, capacidad, tipos de palés, etc. La definición y parametrización del almacén facilita la realización de las tareas de entrada, ubicación y preparación de los productos.

En todos estos procesos se perseguirá una optimización de recorridos dentro del almacén.

✓ **Conservación y manutención.**

Consiste en la guarda y conservación de la mercancía en perfecto estado desde su entrada en el almacén hasta su salida.

Para ello se debe aplicar la normativa vigente en lo que se refiere a seguridad e higiene tanto de los almacenes como de los propios productos.

✓ **Expedición.**

La importancia de este proceso radica en intentar satisfacer las necesidades del cliente ofreciendo un elevado nivel de servicio. Se compone de las siguientes actividades:

- Selección de la mercancía. Cuando la mercancía no sale en palés o unidades de carga completas, se llevará a cabo el picking.
- Embalaje. Se lleva a cabo para protegerla de los posibles daños de manipulación y transporte. Para asegurar esta protección precintamos la mercancía y la etiquetamos para la identificación de la misma.
- Elección del medio de transporte en función de la mercancía y los lugares de origen y destino. También tendremos que cumplimentar la documentación que acompaña a la expedición (albarán y carta de porte).

La expedición concluye cuando se recibe el albarán firmado por el cliente dando su conformidad a la mercancía recibida.

✓ **Organización y control de existencias**

Consiste en determinar el nivel de stock de las referencias almacenadas y establecer la frecuencia y la cantidad de pedido para cada una con el fin de ofrecer el nivel de servicio deseado, incurriendo en el menor coste posible.

2.2.6.3 Tipos de almacenes

a. Según la naturaleza del producto.

- **Almacén de materias primas.** Contiene materiales, suministros, envases, etc.
- **Almacén de productos en curso.** Sirve de colchón entre las distintas fases de obtención de un producto.
- **Almacén de productos terminados.** Está exclusivamente destinado al almacenaje de producto final del proceso de transformación.
- **Almacén de material auxiliar.** Sirve para almacenar repuestos, productos de limpieza, aceites, pinturas, etc.

b. Según la localización.

- **Almacén central.** Aquel que se localiza lo más cerca posible del centro de fabricación, con la intención de disminuir los costes. Está preparado para manipular cargas de grandes dimensiones.
- **Almacén regional.** Aquel que se ubica cerca del punto de consumo. Está preparado para recoger cargas de grandes dimensiones y servir sus mercancías mediante el uso de medios de transporte de distribución de menor capacidad.
- **Almacén de plataforma.** Se trata de un espacio logístico en el que la mercancía no se almacena de forma permanente. Los productos transitan a través de las plataformas, permaneciendo en ellas unas pocas horas.

c. Según la propiedad.

- **Almacén propio.** La empresa es dueña del almacén.
- **Almacén en alquiler.** Se alquilan los espacios de un determinado almacén.
- **Almacén en régimen de leasing.** Una empresa de leasing construye un almacén, que después alquila a la empresa hasta una fecha determinada.

d. Según la función logística.

- **Almacén de consolidación.** Tiene como finalidad agrupar pedidos pequeños de diferentes proveedores en un solo envío, con una reducción de costes significativa.
- **Almacén de división de envíos o de ruptura.** Es el que realiza la función contraria a la del caso anterior, es decir, cuando un pedido es de gran volumen para enviarlo al cliente, en este almacén se divide para realizar envíos de menor tamaño.
- **Almacén combinado.** Integra ambos tipos de almacén en una única estructura logística. (Gómez, 2013).

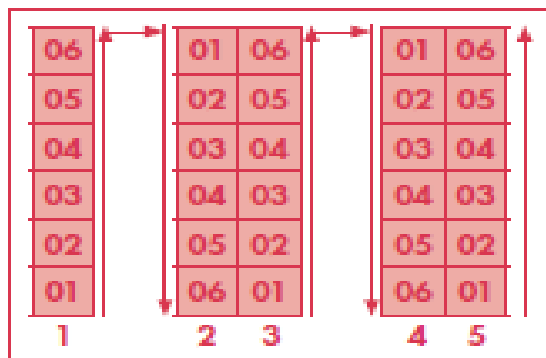
2.2.6.4 Codificación de zonas del almacén

En el almacén toda ubicación debe poseer su codificación única que la diferencie del resto. Para identificar las distintas dependencias del almacén se asigna a cada una de ellas un código que permita reconocer rápidamente y sin errores cada área, pasillo o estantería. El método de codificación es decisión de la empresa, ya que no existe una codificación

perfecta. Cada empresa deberá buscar su propio sistema en función del número de almacenes, zonas o estanterías que posea.

- **Codificación por estantería o lineal.** Se numeran de forma correlativa las estanterías. Posteriormente, empezando por la cabecera del recorrido, se numeran los distintos niveles de profundidad, bacs o ubicaciones que tiene cada una de ellas. Por último, para cada uno de los niveles se numerarán las distintas alturas, empezando por el nivel del suelo y asignando número de forma correlativa conforme ascendamos en altura. En este caso se permiten realizar recorridos de ida y vuelta en el mismo pasillo.

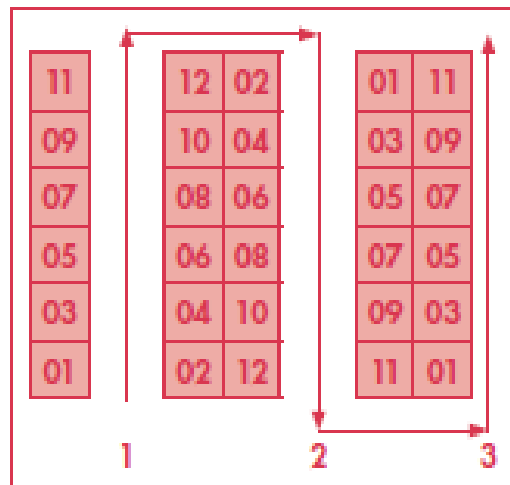
Figura 6 codificación por estantería



Fuente: Elaboración propia

- **Codificación por pasillo o peine.** A cada pasillo se le asigna un número consecutivo, de tal forma que solamente puede recorrerse el pasillo en un solo sentido. Cada dos estanterías se van codificando sus ubicaciones en sentido ascendente de circulación. Se irán numerando alternativamente a izquierda y derecha los distintos niveles de profundidad, asignando números impares a la izquierda y pares a la derecha, y empezando por el extremo opuesto en el siguiente pasillo. De la misma forma que en el caso anterior, se numerarán las distintas alturas de cada nivel empezando por el nivel inferior. , (Campo, Hervás , & Revilla, 2013)

Figura 7, codificación por pasillo



Fuente: Elaboración propia

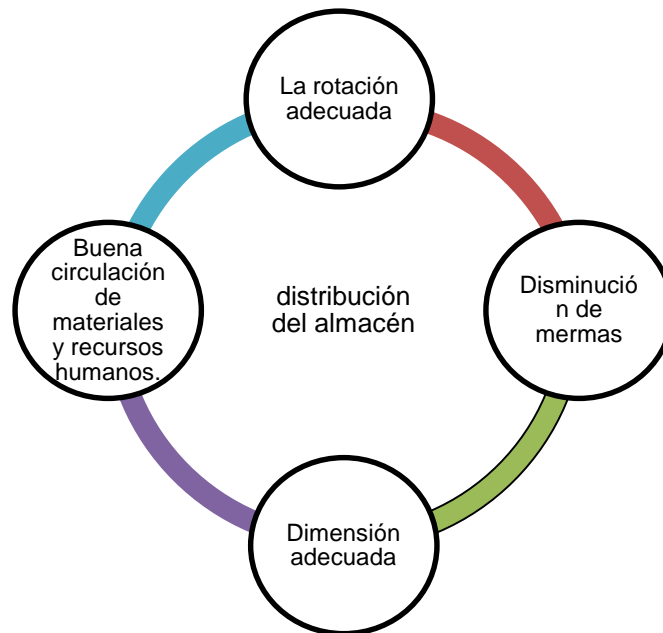
2.2.6.5 Las zonas del almacén (lay-out)

(Gómez, 2013) El concepto de lay-out alude al diseño y organización de almacenes y la disposición física de las diferentes áreas dentro del almacén, así como los elementos constitutivos de los mismos.

A la hora de realizar el diseño del almacén se debe buscar el modo más eficiente para manejar los productos que se encuentran en él. De esta forma, un almacén con un continuo traslado de mercancías tendrá un lay-out (diseño) diferente a otro que solo almacene materiales para una empresa que trabaje bajo pedido.

Una buena distribución del almacén contribuye significativamente a otros cuatro objetivos fundamentales de la logística, y de manera simultánea que son: La rotación adecuada, disminución de mermas, dimensión adecuada y buena circulación de materiales y recursos humanos.

Figura 8 , objetivos de la logística



Elaboración: propia.
Fuente, Gómez (2013)

En todo almacén se distinguen las siguientes partes comunes o áreas de trabajo.

✓ **Área de carga y descarga.**

Están estrechamente ligadas al diseño de los muelles. Los muelles representan con frecuencia un elemento limitante de la capacidad operativa del almacén input-output del producto. Para que puedan operar correctamente los elementos de transporte es necesario construirlas con suficiente holgura y evitar estrangulamientos en el proceso (las llamadas colas), por lo que, al diseñarlas, se debe tener en cuenta:

- Tipos de vehículo que debe atracar
- Tipo de carga
- Peso de la carga
- Volumen
- Grado de automatización

✓ **Áreas de almacenaje.**

Representan el espacio físico ocupado por las mercancías almacenadas, así como la infraestructura de estanterías o de cualquier medio de almacenaje empleado.

- Es la parte más costosa del almacén (recursos de capital)
- Los lineales de estanterías no deben exceder los 30 metros de longitud.
- Debe permitir accesos a través de pasillos transversales, cuya anchura normalmente es de hasta 4m

- Debe considerar la reglamentación vigente contra incendios: suel imponerse un determinado número de corredores en función de los metro cuadrados del almacén.
- ✓ **Área de manipulación del producto.**
Representan el espacio reservado para la clasificación y preparación de pedidos (una vez efectuada su recogida-picking).
Actividades que se realizan en esta área de trabajo son:
 - Empaquetado
 - Etiquetado
 - Embalaje
 - Pesaje
 - Paletizado
- ✓ **Áreas de servicios internos.**
Las comprenden instalaciones destinadas a:
 - Oficinas de almacén.
 - Archivos.
 - Zonas de carga de baterías.
 - Lavabos, etc.
- ✓ **Áreas de servicios externos.**
Servicios de combustible, aparcamiento de vehículos, puesto de vigilancia, etc.

2.2.6.6 El método de las 5s

Según (Rey Sacristán, 2005) se llama estrategia de las 5S porque representan acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesas que comienza por S. Cada palabra tiene un significado importante para la creación de un lugar digno y seguro donde trabajar. Estas cinco palabras son:

➤ **SEIRI: Clasificar desechar lo que no se necesita**

Seiri o clasificar significa eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar nuestra labor.

Beneficios Del Seiri

- La aplicación de las acciones Seiri preparan los lugares de trabajo para que estos sean más seguros y productivos
- Liberar espacio útil en planta y oficinas
- Reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo.
- Eliminar las pérdidas de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuesto en un ambiente no adecuado.

- Facilitar el control visual de las materias primas que se van agotando y que requieren para un proceso en un turno, etc.

Implementación

- Separar en el sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven.
- Clasificar lo necesario de lo innecesario para el trabajo rutinario.
- Separar los elementos empleados de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad y frecuencia de utilización con el objeto de facilitar la agilidad en el trabajo.
- Organizar las herramientas en sitios donde los cambios se puedan realizar en el menor tiempo posible.

➤ **Seiton: Ordenar (un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar)**

Beneficios

- Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo
- El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- El ambiente de trabajo es más agradable.
- La empresa puede contar con sistemas simples de control visual de materiales y materias primas en stock de proceso.
- El estado de los equipos se mejora y se evitan averías.

Implementación

- Consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad.
- Una vez hemos eliminado los elementos innecesarios, se define el lugar donde se deben ubicar aquellos que necesitamos con frecuencia, identificándolos para eliminar el tiempo de búsqueda y facilitar su retorno al sitio una vez utilizados.
- Las cosas deben mantenerse en orden de manera que estén listas para ser utilizadas cuando se necesiten.
- Cada artículo debe tener una ubicación, un nombre y un volumen (cantidad) designado (especificado claramente).

➤ **Seiso: Estandarizar (Preservar Altos Niveles De Organización, Orden Y Limpieza)**

Seiso significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de una fábrica, inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza.

Beneficios

- Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.
- Las averías se pueden identificar más fácilmente cuando el equipo se encuentra en estado óptimo de limpieza
- La calidad del producto se mejora y se evitan las pérdidas por suciedad y contaminación.

Implementación

- Paso 1. Campaña o jornada de limpieza
- Paso 2. Planificar el mantenimiento de la limpieza
- Paso 3. Preparar el manual de limpieza
- Paso 4. Preparar elementos para la limpieza
- Paso 5. Implantación de la limpieza

➤ **Seiketsu: Preservar altos niveles de organización, orden y limpieza**

Es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S".

Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que el lugar de trabajo nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones.

Beneficios

- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Se evitan errores en la limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.
- Se prepara el personal para asumir mayores responsabilidades en la gestión del puesto de trabajo

Implementación

- Mantener el estado de limpieza alcanzado con las tres primeras S
- Enseñar al operario a realizar normas con el apoyo de la dirección y un adecuado entrenamiento.
- Las normas deben contener los elementos necesarios para realizar el trabajo de limpieza, tiempo empleado, medidas de seguridad a tener en cuenta y procedimiento a seguir en caso de identificar algo anormal.

➤ **SHITSUKE: disciplina, crear hábitos basados en las 4'S anteriores**

Construir autodisciplina y formar el hábito de comprometerse en las 5's mediante el establecimiento de estándares y seguir los procedimientos en el taller o lugar de trabajo.

Beneficios

- Se crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa.
- La disciplina es una forma de cambiar hábitos.
- El cliente se sentirá más satisfecho ya que los niveles de calidad serán superiores debido a que se han respetado íntegramente los procedimientos y normas establecidas.
- El sitio de trabajo será un lugar donde realmente sea atractivo llegara cada día.

Implementación

- El respeto de las normas y estándares establecidos para conservar el sitio de trabajo impecable.
- Realizar un control personal y el respeto por las normas que regulan el funcionamiento de una organización.
- Promover el hábito de auto controlar o reflexionar sobre el nivel de cumplimiento de las normas establecidas.
- Comprender la importancia del respeto por los demás y por las normas en las que el trabajador seguramente ha participado directa o indirectamente en su elaboración.
- Mejorar el respeto de su propio ser y de los demás.

2.2.6.7 Costos asociados al Almacén

➤ **Costo de almacenamiento**

Mora (2011) considera que los costos de operación es la suma de los costos asociados al personal encargado de almacén, la depreciación de estantes y edificaciones y el mantenimiento de los mismos.

Anaya (2008) considera que el coste de almacenamiento de un producto está directamente relacionado con el espacio ocupado en el almacén, así como el tiempo medio de permanencia en el mismo, o a lo que es equivalente, el inventario promedio de stocks mantenido durante el año. Es así que los costos de almacenamiento están sub divididos en tres aspectos:

Costos de los procesos de entrada

- Descarga de mercancías
- Control de recepción
- Reacondicionamiento de productos
- Ubicación en almacén

Costos de Almacenamiento

Es proporcional a los m² ocupados por el área de almacenamiento.

- Alquiler o amortización
- Amortización de estanterías
- Medios de contención (pallets, cajas, etc)
- Coste protección contra incendios
- Coste iluminación y ventilación
- Cuota de gastos indirectos (dirección, administración, etc.)

Costos de Inventario y Control de Existencias

- Personal empleado
- Cuota de gastos Indirectos

Escudero (2005) define a los Gastos Indirectos como la suma de los siguientes componentes:

- Gastos del local para oficinas
- Servicios Generales (luz, agua, gas, teléfono, internet, etc.)
- Material de oficina y salarios del personal administrativo y limpieza

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1 Predictor

Si se diseña un sistema de gestión de almacenes se reducirán los costos operativos en la ferretería Representaciones Shilico S.A.C”

3.2 Operacionalización de variables

3.2.1 Variable independiente: Sistema de gestión de almacenes.

3.2.2 Variable dependiente: costos operativos

Tabla n.º1. Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Diseño de gestión de almacenes	Proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material así como el tratamiento e información de los datos generados. (Bastos, 2007)	control de inventario	$\% \text{ de cumplimiento} = \frac{\text{Cantidad de puntos diseñados} * 100}{\text{Total de puntos a mejorar}}$
		Codificación de productos y estantes Clasificación ABC distribución de productos 5S	
Costos operativos	Gastos que afrontará la institución durante el periodo posterior a la inversión inicial. (Arrieta, 2010)	Vejez de inventario	$\frac{\text{Unidades dañadas + obsoletas + vencidas/unidades disponibles en inventario}}{\text{Número de productos obsoletos x Costo Unitario}}$
		Costo de obsolescencia Costo por unidad Despachada	$\frac{\text{Costo operación bodega}}{\text{Total unidades despachadas}}$

Fuente: Elaboración propia

3.3 Diseño de investigación

No experimental, transaccional y correlacional.

3.4 Unidad de estudio

Cada uno de los elementos de conforman del sistema de gestión de almacenes de la ferretería Representaciones Shilico

3.5 Población

Lo constituye el sistema de gestión de almacenes de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C

3.6 Muestra (muestreo o selección)

Lo constituye el sistema de gestión de almacenes de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C.

3.7 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

Tabla n° 2 Recolección de datos.

FUENTE	TÉCNICAS	INSTRUMENTO	JUSTIFICACIÓN
Primaria	Entrevista	Guía de entrevista Cámara fotográfica Lapicero	Permite identificar los procesos actuales de la gestión de almacenes de la empresa Representaciones Shilico
Secundaria	Análisis de documentos	Requerimientos Guías de remisión Guías de pedido Factura boletas	Permite observar el grado de participación de los colaboradores del área de almacenes para identificar las causas del problema identificado
Primaria	Guía de observación	Guía de observación	Podemos obtener la información histórica de la empresa

Fuente: Elaboración propia

3.7.1 Entrevista

La entrevista se realizará a: Encargada de administración: Liliana Rabanal Araujo

Objetivo

Recopilación de información para identificar las causas de los principales problemas en el área de abastecimiento y almacén de la empresa y luego diseñar un sistema de mejora.

Parámetros

Duración : 45 minutos

Lugar : Oficina de Administración y almacén de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C

Procedimiento

Se realizará una serie de preguntas a la encargada de la administración de la ferretería y encargado de almacén

Instrumentos

- Guía de entrevista
- Papel
- Lapiceros
- Cámara fotográfica

Desarrollo del cuestionario

Ver anexo n°1

3.7.2 Observación Directa

Objetivo. Observar la gestión de almacenes realizado en la empresa Representaciones Shilico y determinar los puntos de mejora.

Procedimiento:

- Preparación de la observación: la observación es libre.
- Observar el proceso de aprovisionamiento, almacenamiento.
- Observar la codificación, traslado, distribución, inventario, limpieza de los productos de ferretería dentro de la empresa.

Instrumentos:

- Libreta de apuntes
- Lapiceros y papel
- Cámara fotográfica

3.7.3 Análisis de Documentos

a. Objetivo: Visualizar, procesar, analizar e interpretar la información relacionados con procesos de trabajo

b. Procedimiento del análisis documentario:

- Preparación del análisis documentario:
 - Identificar documentos útiles para la investigación.
 - Los documentos revisados son guías de remisión, boletas, facturas, balance económico, requerimientos.
- Secuencia del análisis documentario:
 - Revisar la documentación.
 - Procesar y análisis de documentos.
 - Interpretación de resultados

c. Instrumentos:

- Laptop, cuadernos de notas.

3.8 Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos

Para el procesamiento de información se utilizan los siguientes programas:

- Microsoft Word. Para elaborar la tesis
- Microsoft Excel: para procesamiento de datos y gráficos
- Microsoft Access: elaboración de software de control de inventarios
- Autocad: para realizar los planos.
- Revit: para realizar los planos en 3D
- Clickcharts: para elaborar los flujogramas.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1. Diagnosticar el estado actual del sistema de gestión de almacenes en la Ferretería Representaciones Shilico S.A.C.

Representaciones Shilico S.A.C es la empresa donde se realizó la investigación la cual pertenece al sector comercial. Sus actividades de la empresa es venta de productos de ferretería en general. Representaciones Shilico S.A.C, se constituye el 24 de noviembre de 2006, con licencia municipal de apertura N° 24, con número de RUC: 20453661891, fue creada en la ciudad de Celendín con domicilio fiscal en el jirón José Gálvez N° 518 – 520 – Celendín, fue fundado por el Sr. William Alejandro Rojas Torres, quien se desempeña como Gerente General. Con el transcurso de los años la empresa Representaciones Shilico S.A.C ha ido incorporando más variedad de productos de la línea ferretera por la necesidad de satisfacer la demanda de los clientes.

4.1.1 Proveedores y Clientes.

Representaciones Shilico S.A.C cuenta con 15 principales proveedores, las cuales son empresas de distribución de diversos productos ferreteros.

Tabla 3, Principales proveedores de la empresa Representaciones Shilico S. A.C

Principales proveedores
Siderperu
Cementos Pacasmayo
Gulda & Cía.
Huemura
Yichang
Renfer S.A.C
Olano
Prodac S.A
Stell Mark
Latercer S.A.C
Ladrillos Ital
Distribuidora Aceros Medina
Tuboplast S.A.C
Crons Perú S.A.C
Diamante

Fuente: Elaboración propia

Clientes

Tabla 4 Principales clientes de la empresa Representaciones Shilico S.A.C

Principales clientes
Público en general
Salomón Vásquez Guevara
Lili Tello Villar
Hermelinda Rojas
Juan Alcántara Rojas
Municipalidad distrital de Miguel Iglesias
Municipalidad distrital de Chumuch
Municipalidad distrital de Cortegana
Municipalidad distrital de Libertad de Pallán
Municipalidad distrital de Oxamarca
Municipalidad distrital de Huasmín
Municipalidad distrital de Sorochocho
Municipalidad distrital de José Gálvez
Municipalidad distrital de Sucre
Municipalidad distrital de Utco
Municipalidad distrital de Jorge Chávez
Municipalidad distrital de Celendín
Empresas ejecutoras de proyectos

Fuente: elaboración propia

4.1.2 Competencia

Tabla 5 Principales competidores de la empresa Representaciones Shilico S.A.C

Competidores
Ferretería Baron
Ferretería Mariñas
Ferretería Sánchez
Ferretería Nerio
Ferretería Zamora
Ferretería Shamuco
Ferretería Mónica

Fuente: elaboración propia

4.1.3 Oferta

Representaciones Shilico S.A.C oferta sus productos de ferretería a nivel local y provincial, a continuación se lista los productos que ofrece la mencionada ferretería. Los productos tienen distintas presentaciones, marcas y diseños.

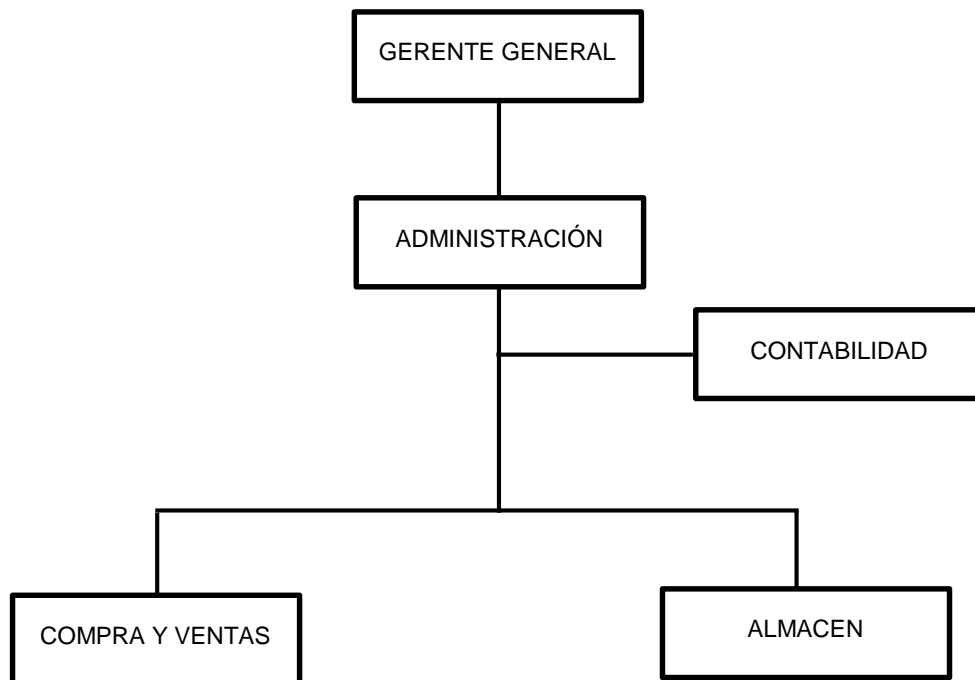
4.1.4 Lista de productos

La ferretería Representaciones Shilico cuenta con 744 ítems de productos que ofrece a los clientes.

4.1.5 Organigrama

Representaciones Shilico S.A.C tiene el siguiente organigrama general de la empresa, el cual está distribuido jerárquicamente para desarrollar sus actividades es el que toma las decisiones de la empresa, asimismo tiene el área de administración que se encarga de la documentación administrativa, la contabilidad brinda asesoría externa que tiene coordinación directa con la administración y el encargado de compras y ventas quien se encarga de la adquisición y de las ventas de productos a los usuarios, además cuenta con colaboradores para las ventas y para el almacén, las cuales son muy importantes porque movilizan los productos y la atención al cliente.

Figura n° 9, Organigrama de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C



Fuente: elaboración propia

4.1.6 Máquinas, equipos y herramientas

Maquinaria. La empresa no cuenta con maquinaria operativa, solo tiene un camión que se encuentra malogrado.

Equipos. Los equipos con que cuenta la empresa son:

- 2 Computadoras
- 1 modem
- 1 impresora
- Teléfonos móviles

Herramientas

En la ferretería Representaciones Shilico S.A.C, no cuenta herramientas informáticas como un software que ayude a controlar la cantidad de productos que compra o vende, los stock de cada producto, lo que genera que haya errores en las diferentes áreas involucradas como es en compras, inventarios y almacén.

4.1.7 Análisis FODA

Fortalezas

- Cuenta con local propio para almacén y venta de los productos.
- Precios adecuados.
- A nivel local y provincial es reconocida.
- Cuenta con productos de calidad.
- Cuenta con productos diversos.
- Clientes fidelizados.
- Cuenta con convenios con las municipalidades y empresas.
- Ubicación en el centro de la ciudad.
- Rentabilidad alta
- Solidez financiera
- Experiencia en el sector
- Mejorar el posicionamiento
- Estrategia de crecimiento

Oportunidades

- Crecimiento de la demanda
- Degradación de la competencia
- Incremento en el poder de negociación ante los clientes
- Incremento en el poder de negociación ante los proveedores

Debilidades

- Falta de un sistema de inventario
- Demoras en los tiempos de atención al cliente.
- Imagen desfavorable ante los clientes.
- Productos en stock con baja rotación
- Deficiente flujo de información interna
- Distribución inapropiada
- Falta de codificación de productos
- Falta de clasificación ABC
- Deficiente nivel tecnológico
- Falta de datos en precios, ofertas y volumen
- Planificación y controles inadecuados
- Insatisfacción de los clientes por el servicio prestado

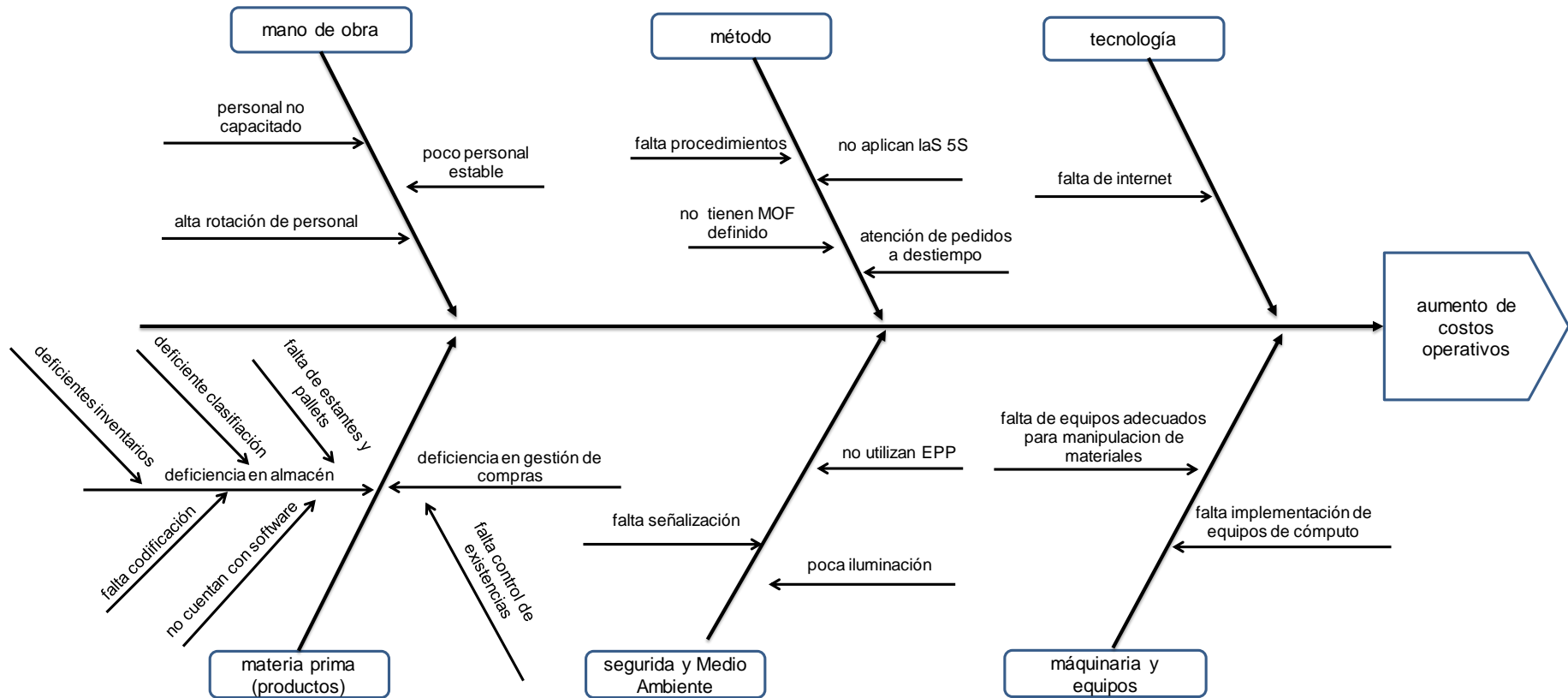
Amenazas

- Entrada de nuevos competidores
- Entrada de nuevos productos sustitutos
- Incertidumbre en el sector
- Problemas en los plazos
- Inestabilidad de la política y social de la provincia de Celendín

Identificación del problema

En la empresa Representaciones Shilico S.A.C existe diferentes problemas que aumentan los costos dentro de la empresa para ello utilizaremos el Diagrama de Ishikawa, en el cual se plasman las principales causas y el efecto que existe dentro de la mencionada empresa.

Figura n 10, diagrama de Ishikawa de identificación del problema



Fuente: elaboración propia

Como se muestra en la Figura n° 10 las principales causas que originan el aumento de costos en la empresa Representaciones Shilico S.A.C para saber de la situación actual de la Empresa.

Mano de obra

El gerente nos manifiesta que en cuanto a la mano de obra el personal no está capacitado y que la empresa no cuenta con un plan de capacitaciones, el personal no tiene una estabilidad laboral y por ello existe alta rotación de personal por ello existe falta de experiencia de los colaboradores; esta falta de compromiso por parte de la empresa en capacitar a su personal es un aspecto que haya poco interés y compromiso.

Método

El personal del área de compras y almacén no cuenta con un Manual de organización de funciones (MOF), siendo una causal para que los colaboradores realicen diferentes funciones y actividades.

No cuentan con procedimientos establecidos por la empresa por esta razón el personal está proclive a realizar compras inadecuadas con costos elevados, demoras en las actividades de aprovisionamiento y almacenamiento y entregas a destiempo.

Tecnología.

La administradora menciona que la empresa Representaciones Shilico SAC no cuenta con el servicio de internet lo que dificulta para que realicen los pedidos a los diversos proveedores, ver los nuevos precios, ofertas especiales para reducir costos.

Maquinaria y equipos.

El encargado de almacén refiere que la empresa Representaciones Shilico, no cuenta con maquinaria o equipos para la manipulación de materiales en el momento de descarga y traslados dentro del almacén, además de la falta de implementación de equipos de cómputo, no cuentan con un software, lo que limita el desarrollo de las actividades del personal e impide llevar un buen control de Ingresos y salidas de las mercancías.

Seguridad y medio ambiente.

La empresa Representaciones Shilico SAC, no cuenta con un espacio adecuado para el desarrollo de las actividades, las que las mercancías son recibidas y despachas en el ambiente del área ventas, en los almacenes hay poca iluminación lo que impide una búsqueda inmediata de los productos, falta señalización en los ambientes de la empresa, y el personal que trabaja no cuenta con los equipos de protección personal lo cual hace que los trabajadores estén expuestos a accidentes y la empresa pueda tener ser sancionada con multas por no considerar la seguridad del personal.

Materia prima (productos)

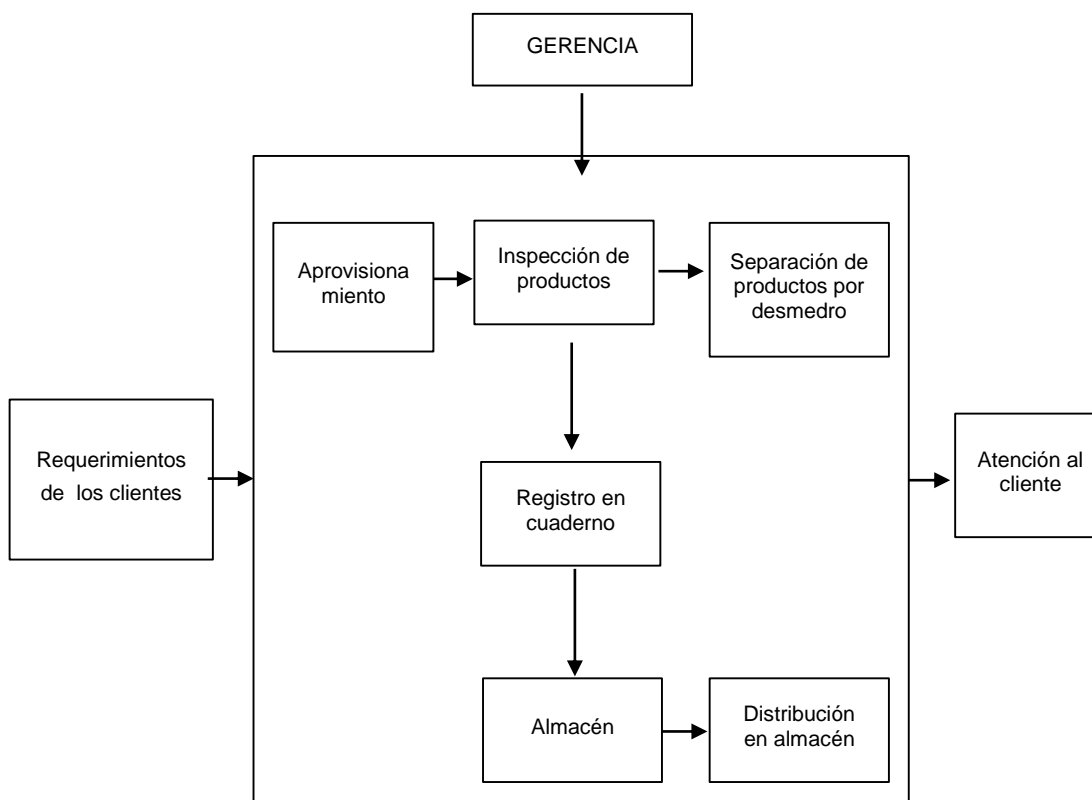
Los requerimientos son generados con escasas especificaciones técnicas por lo que al momento de las cotizaciones los proveedores no pueden dar una respuesta inmediata y/o alternativas de los productos generando compras tardías.

La adquisición de los productos de mala calidad ha generado devoluciones por parte de los clientes internos.

4.1.8 Mapa de proceso

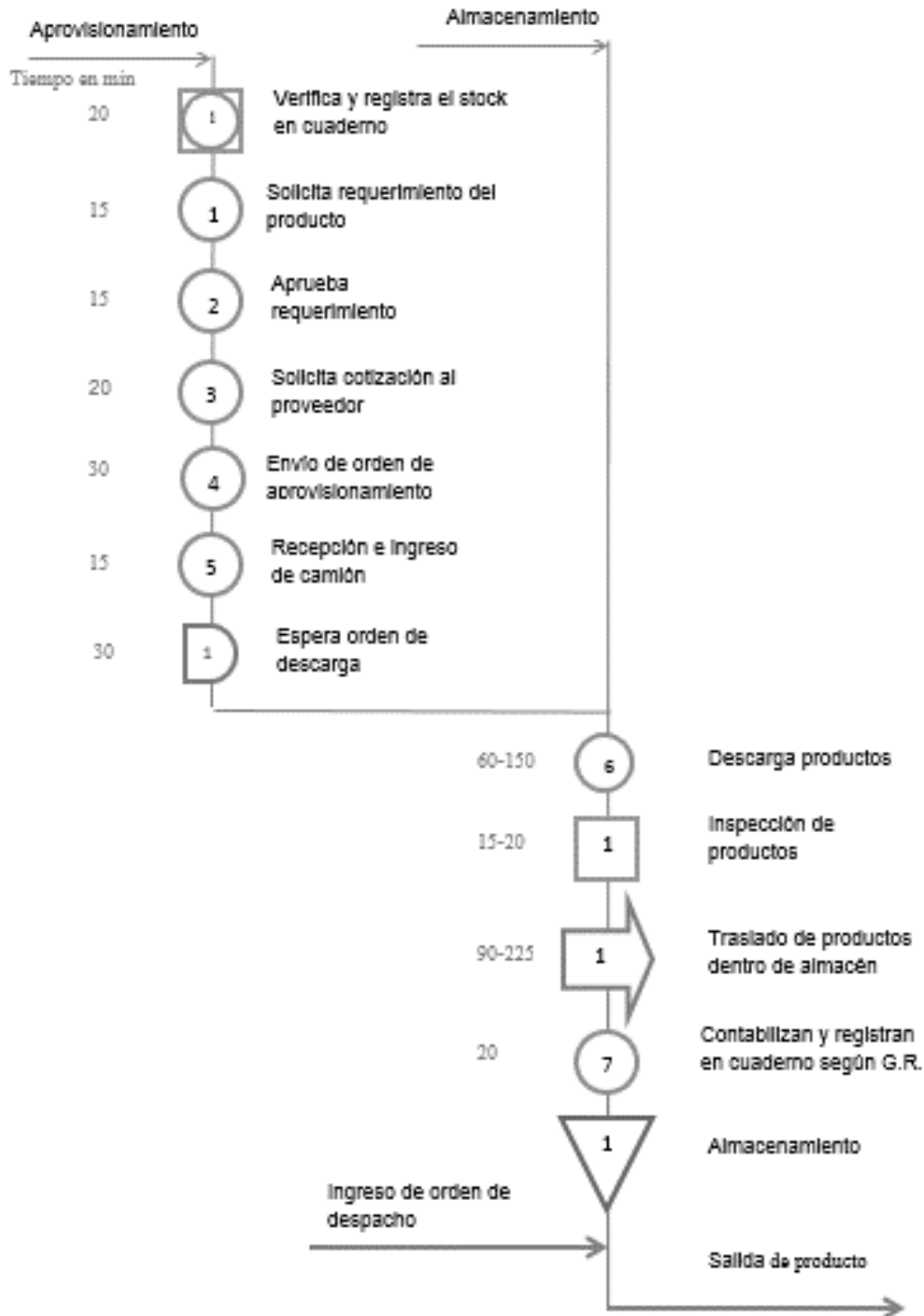
En la figura n° 11 se muestra los procesos que sigue Representaciones Shilico S.A.C, el desarrollo de sus actividades, empieza por el requerimiento de productos de los clientes, seguidamente con la aprobación de la gerencia se realiza el pedido y luego el aprovisionamiento, seguido por la inspección de los productos, haciendo un registro en cuaderno, y a la vez se separa los productos por desmedro, a continuación se ubican los productos en almacén, en seguida se distribuyen en el almacén, finalmente están listos para la venta al cliente.

Figura n° 11 mapa de procesos de Representaciones Shilico SAC



Fuente: elaboración propia

Figura n° 12. Diagrama del proceso de gestión de almacenes



Fuente: elaboración propia

4.1.9 Aprovechamiento actual

Tabla n° 6, Diagrama del proceso de aprovisionamiento.

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO									
(PROCESO DEL SISTEMA DE APROVISIONAMIENTO DE PRODUCTOS)									
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO (MIN)	DISTANCIA (m)	○	□	◻	⇒	D	▼
1	Verifica y registra el stock en cuaderno	20							
2	Solicita requerimiento del producto	15		●					
3	Aprueba requerimiento	15		●					
4	Solicita cotización al proveedor	20		●					
5	Envío de orden de aprovisionamiento	30		●					
6	Recepción e ingreso de camión	15		●					
7	Espera orden de descarga	30							●
TOTAL ACTIVIDADES				5	0	1	0	1	0
TOTAL DE TIEMPOS		145		95	0	20	0	30	0
TOTAL DISTANCIAS			0						

Fuente: elaboración propia

En la tabla n°6, se presenta un análisis de los pasos del aprovisionamiento en la empresa Representaciones Shilico S.A.C; podemos observar la secuencia de las actividades haciendo un total de 7, las cuales se distribuyen de acuerdo a la siguiente tabla; también podemos notar el tiempo total y el tiempo por cada una de las actividades inmersas dentro del aprovisionamiento. Podemos observar que el tiempo total de operaciones es de 95 min, para la actividad combinada 20min, en la demora fue un tiempo de 30 min lo que se nota que hay un tiempo muerto por la falta de orden y limpieza en almacén (falta implementar las 5S), todas estas actividades hacen 145 min en todo este proceso, este gráfico de aprovisionamiento se cumple para todos los productos del tipo A.

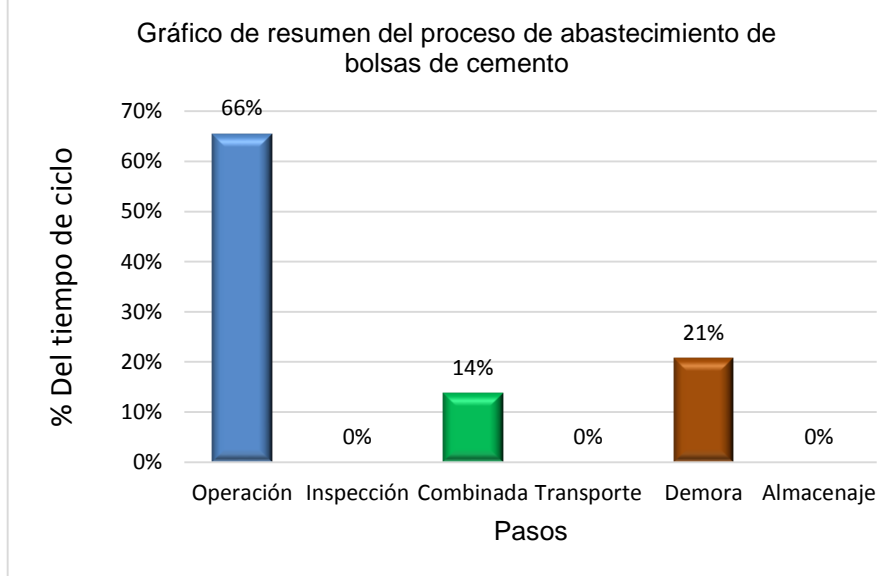
Tabla n°7 resumen del proceso de aprovisionamiento

RESUMEN DEL PROCESO				
Actividad	Pasos	%	min	%
Operación	5	71%	95	66%
Inspección	0	0%	0	0%
Combinada	1	14%	20	14%
Transporte	0	0%	0	0%
Demora	1	14%	30	21%
Almacenaje	0	0%	0	0%
TOTAL	7	100%	145	100%

Elaboración: propia

En la tabla 7, en la siguiente tabla se muestra el porcentaje de cada actividad donde la actividad con mayor porcentaje es la de operación con un 66%; y una demora con un porcentaje de 21 % siendo bastante en relación al tiempo total, significa que hay pérdida de tiempo lo cual se debe mejorar, asimismo se presenta el gráfico del cuadro resumen.

Figura 13, porcentaje de flujo de Abastecimiento Representaciones Shilico S.A.C



Fuente: elaboración propia

4.1.10 Almacenamiento actual

Tabla 8, diagrama de análisis del proceso de almacenamiento de bolsas de cemento

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO						
(PROCESO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE BOLSAS DE CEMENTO)						
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO (MIN)	DISTANCIA (m)	○	□	◻
1	descarga productos	60		●		
2	Inspección de productos	15			●	
3	Traslado de productos dentro de almacén	90	15			●
4	Contabilizan y registran en cuaderno según G.R.	20		●		
5	Almacenamiento	0				●
TOTAL ACTIVIDADES				2	1	0
TOTAL DE TIEMPOS		185		80	15	0
TOTAL DISTANCIAS			15			

Fuente: elaboración propia

El diagrama siguiente de almacenamiento de bolsas de cemento, muestra el proceso de todos los pasos secuencialmente que se da en el área de almacén, iniciando con la descarga del producto una inspección en forma rápida, seguidamente contabilizan y registran en cuaderno según guía de remisión y luego trasladan manualmente a los almacenes. Utilizan un tiempo total en todas estas actividades de 185min siendo el mayor tiempo la descarga y el traslado con un total de 150min debido a que se emplea mano de obra de 4 operarios y la distancia desde el punto de estacionamiento del camión hasta zona de ubicación del producto es de 15 metros aproximadamente, siendo estas dos actividades donde se emplea el mayor tiempo conllevando a un aumento de costos.

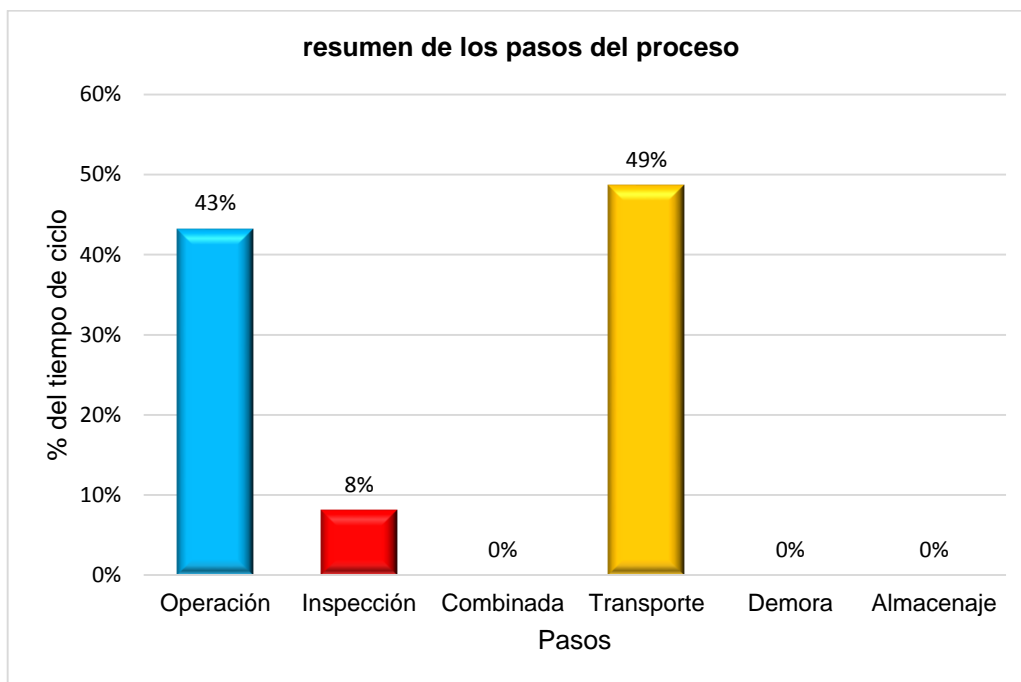
Tabla 9, resumen de los pasos del proceso en porcentaje de almacenamiento de bolsas de cemento

RESUMEN DE LOS PASOS DEL PROCESO				
Actividad	Pasos	%	min	%
Operación	2	40%	80	43%
Inspección	1	20%	15	8%
Combinada	0	0%	0	0%
Transporte	1	20%	90	49%
Demora	0	0%	0	0%
Almacenaje	1	20%	0	0%
TOTAL	5	100%	185	100%

Fuente: elaboración propia

En la tabla 9, se observa los porcentajes de cada actividad con respecto a la cantidad de pasos en los cuales se observa mayor porcentaje en el paso de transporte con un 49% en relación al tiempo total de todo el almacenamiento, asimismo y la inspección solo tiene el 8%. Además presentamos el gráfico de resumen.

Figura 14, porcentaje del flujo de almacenamiento de las bolsas de cemento



Elaboración: propia

Diagrama de almacenamiento de ladrillo

Tabla 10, diagrama de análisis del proceso de almacenamiento de ladrillo

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO						
(PROCESO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE LADRILLOS)						
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO (MIN)	DISTANCIA (m)	○	□	◻
1	descarga productos	90		●		
2	Inspección de productos	20			●	
3	Traslado de productos dentro de almacén	180	6			●
4	Contabilizan y registran en cuaderno según G.R.	20		●		
5	Almacenamiento	0				●
TOTAL ACTIVIDADES				2	1	0
TOTAL DE TIEMPOS		310		110	20	0
TOTAL DISTANCIAS			6			

Fuente: elaboración propia.

En la figura n°10 muestra el proceso de todos los pasos secuencialmente que se da en el área de almacén, iniciando con la descarga del producto una inspección en forma rápida, seguidamente contabilizan y registran en cuaderno según guía de remisión y luego trasladan manualmente a los almacenes. Utilizan un tiempo total en todas estas actividades de 310 min siendo el mayor tiempo la descarga y el traslado con un total de 270 min debido a que se emplea mano de obra de 5 operarios y la distancia desde el punto de estacionamiento del camión hasta zona de ubicación del producto es de 6 metros; este tiempo se podría reducir con la implementación de un equipo para movimiento de, siendo estas dos actividades donde emplean el mayor tiempo conllevando a un aumento de costos.

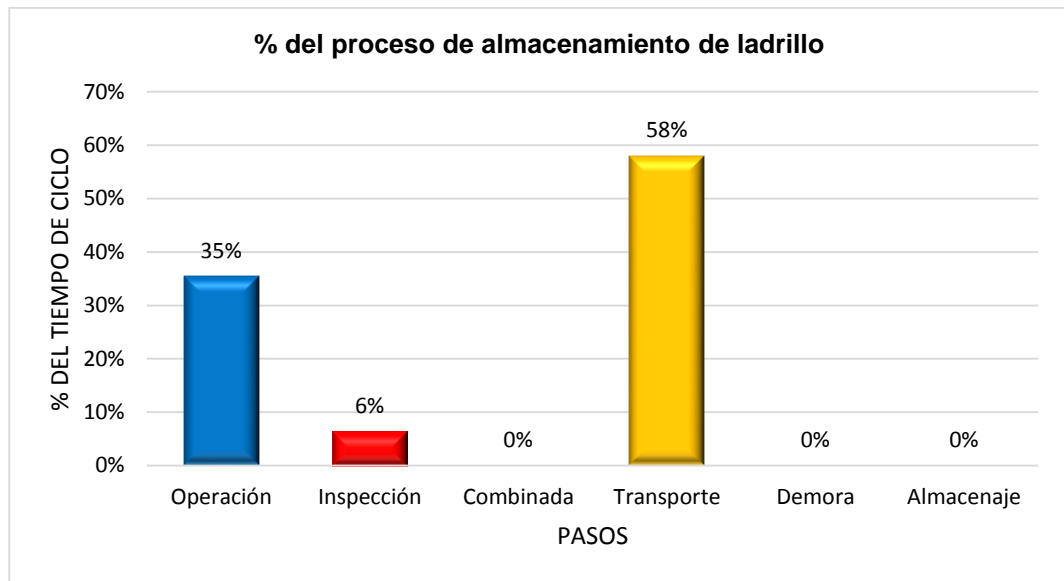
Tabla11, Resumen de los pasos de proceso de almacenamiento de ladrillo

Resumen				
Actividad	Pasos	%	min	%
Operación	2	40%	110	35%
Inspección	1	20%	20	6%
Combinada	0	0%	0	0%
Transporte	1	20%	180	58%
Demora	0	0%	0	0%
Almacenaje	1	20%	0	0%
TOTAL	5	100%	310	100%

Fuente: elaboración: propia

En la tabla 11, se observa los porcentajes de cada actividad con respecto a la cantidad de pasos en los cuales se observa mayor porcentaje en el paso de transporte con un 49% seguido por la operación con 35% en relación al tiempo total de todo el almacenamiento, asimismo la inspección solo tiene el 8%. Además presentamos el gráfico de resumen.

Figura 15, Resumen de los pasos de proceso de almacenamiento de ladrillo



Fuente: elaboración propia

Diagrama de almacenamiento de varillas de hierro

Tabla 12 diagrama de análisis del proceso de almacenamiento varillas de hierro

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO						
(PROCESO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE VARILLAS DE FIERRO)						
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO (MIN)	DISTANCIA (m)	○	□	◻
1	descarga productos	150		●		
2	Inspección de productos	20			●	
3	Traslado de productos dentro de almacén	225	5			●
4	Contabilizan y registran en cuaderno según G.R.	20		●		
5	Almacenamiento	0				●
TOTAL ACTIVIDADES				2	1	0
TOTAL DE TIEMPOS		415		170	20	0
TOTAL DISTANCIAS			5			

Fuente: elaboración: propia

En la tabla 12, se muestra el proceso de todos los pasos secuencialmente que se da en el área de almacén, iniciando con la descarga del producto una inspección en forma rápida, seguidamente contabilizan y registran en cuaderno según guía de remisión y luego trasladan manualmente a los almacenes. Utilizan un tiempo total en todas estas actividades de 415 min siendo el mayor tiempo la descarga y el traslado con un total de 375min debido

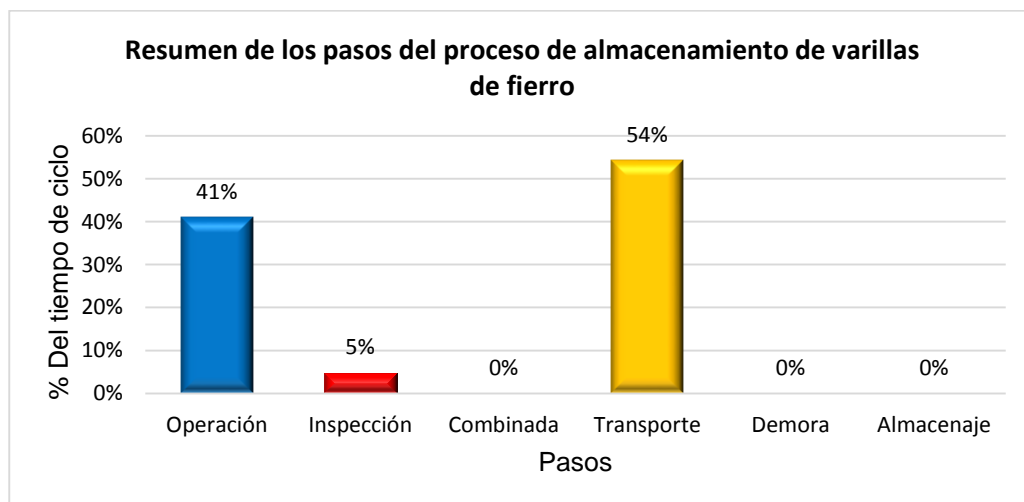
a que se emplea mano de obra de 6 operarios metros; este tiempo se podría reducir con la implementación de un equipo hidráulico de montacargas, siendo estas dos actividades donde se emplea el mayor tiempo conllevando a un aumento de costos.

Tabla 13, Resumen de los pasos de proceso de almacenamiento de varillas de fierro

Resumen de los pasos del proceso				
Actividad	Pasos	%	min	%
Operación	2	40%	170	41%
Inspección	1	20%	20	5%
Combinada	0	0%	0	0%
Transporte	1	20%	225	54%
Demora	0	0%	0	0%
Almacenaje	1	20%	0	0%
TOTAL	5	100%	415	100%

Fuente: elaboración: propia

En la tabla 13, se observa los porcentajes de cada actividad con respecto a la cantidad de pasos en los cuales se observa mayor porcentaje en el paso de transporte con un 54% en relación al tiempo total de todo el almacenamiento, la actividad de operación un 41% y una inspección de 5%, también presentamos el gráfico de resumen.



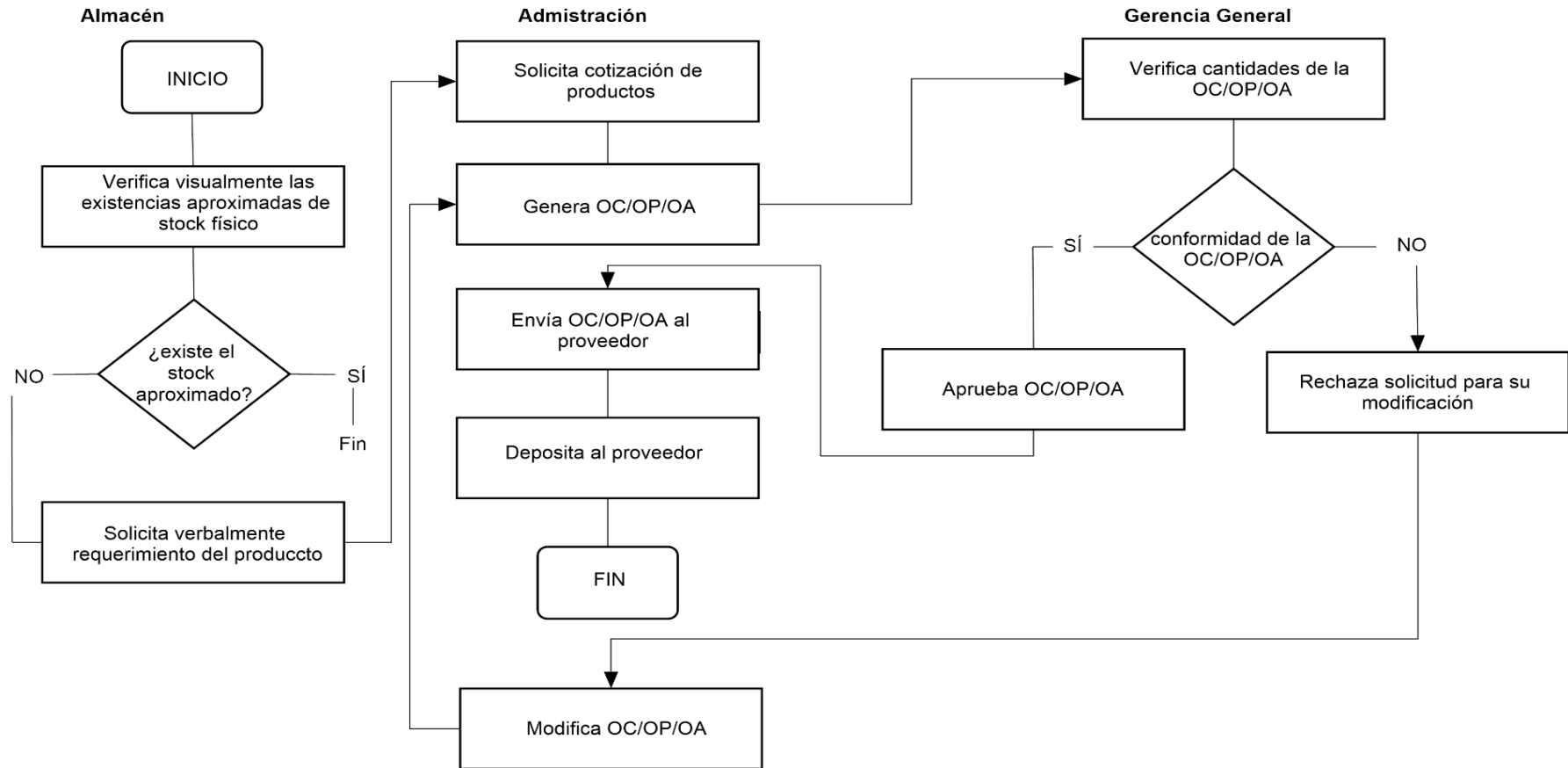
Fuente: elaboración propia

4.1.11 Información del área de estudio

4.1.11.1 Flujogramas actual de Aprovisionamiento:

En la figura 19 se detalla el procedimiento que se siguen para el aprovisionamiento y/o requerimiento de productos que solicita la empresa a los diferentes proveedores con los que trabaja. Inicia con la verificación visual de existencia de stock aproximado ya que no cuenta con un sistema de inventarios para verificar el stock real, si se visualiza un desabastecimiento de un producto el encargado de almacén solamente comunica a la administradora quien a la vez es la encargada de ventas y ella solicita cotizaciones y genera la orden de aprovisionamiento, luego emite la orden de aprovisionamiento de productos y este documento debe ser aprobado por el Gerente General quien finalmente acepta la adquisición del producto.

Figura n° 17, Flujograma actual de aprovisionamiento de la empresa Representaciones Shilico SAC

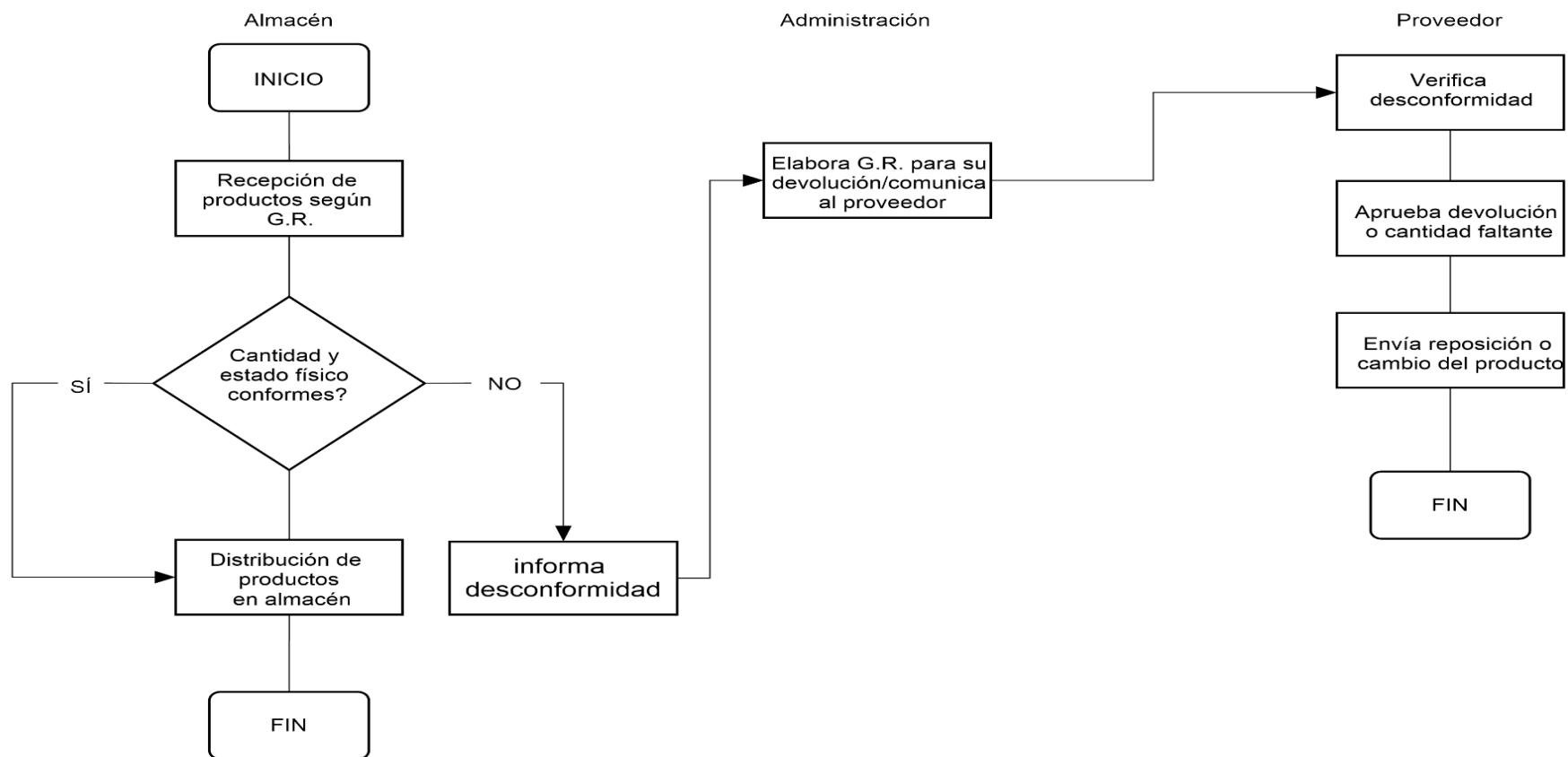


Fuente: elaboración propia

4.1.11.2 Flujograma actual de almacenamiento

En la figura 17 se puede observar todo el proceso que actualmente se sigue en el almacén, empezando por la recepción de los productos revisando la cantidad y el estado físico de acuerdo a G.R. para la conformidad, no se utiliza ningún software para registrar la entrada ni salida en forma virtual. Si los productos están bien físicamente y la cantidad requerida son correctas se distribuye en los almacenes, caso contrario se elabora una solicitud para cambio de producto, esta solicitud de devolución es elaborado por la administradora quien a la vez es la encargada de ventas cuando esta función puede hacerlo el jefe de ventas.

Figura n° 18, Flujograma de almacenamiento de la empresa Representaciones Shilico SAC



Fuente: Elaboración propia

4.1.12 Diagrama de Ishikawa.

4.1.12.1 Diagrama Ishikawa de Abastecimiento

En la figura n° 18 se observa las causas y efectos de los problemas que se observan en abastecimiento de productos con más especificidad.

Forma de trabajo. No existe una información que esté actualizada, respecto a los precios y cantidades, lo que es un problema para hacer pedidos, los colaboradores de venta están que preguntan a la jefa de ventas por los precios de cada producto permanentemente.

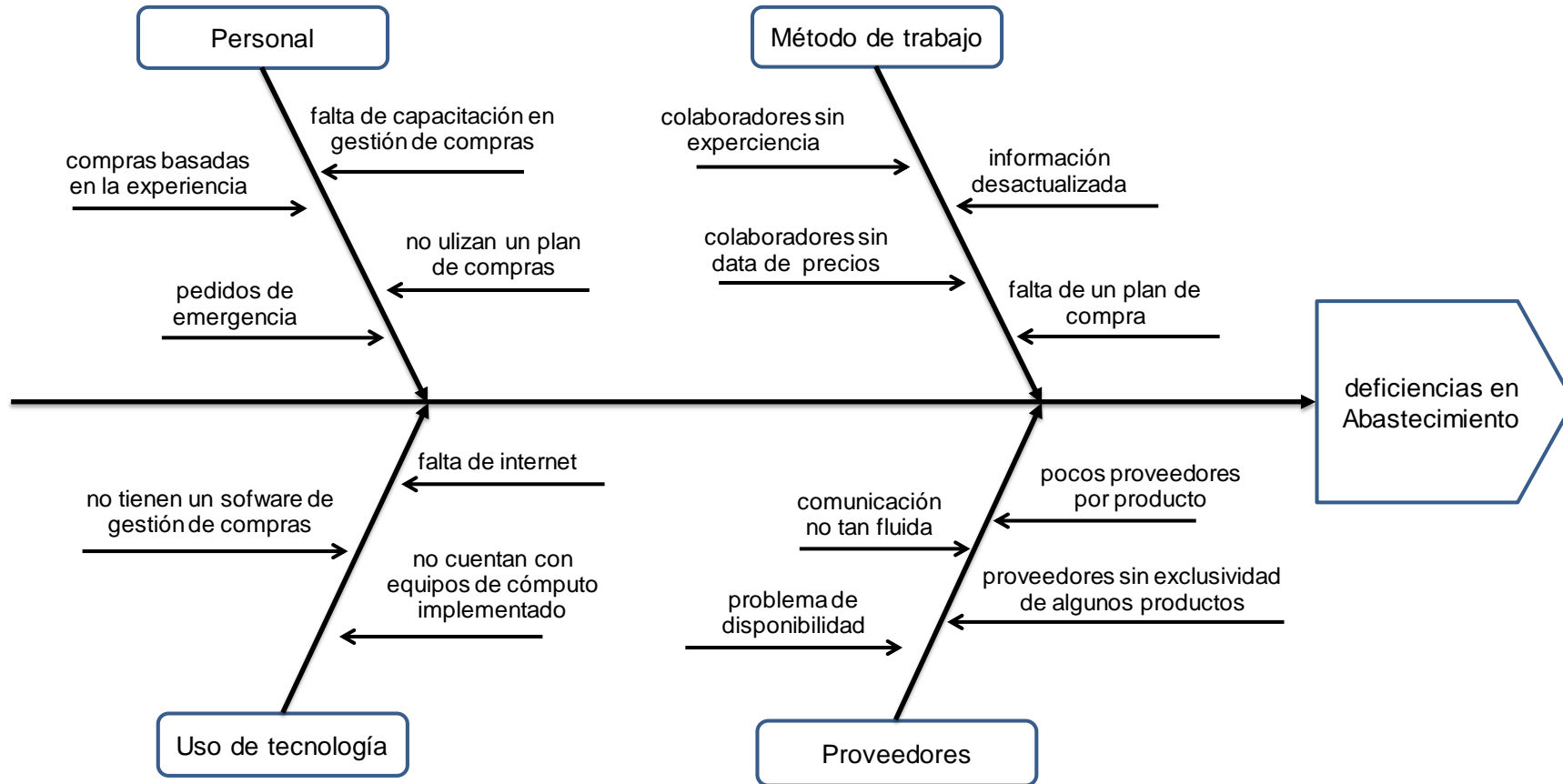
No existe un estadística de la demanda de productos, por esta razón no se puede hacer pedidos con exactitud, no hay una planificación de abastecimiento y los pedidos para abastecimiento lo realizan por llamada telefónica, muchas veces no hay respuestas inmediatas de algunos productos.

Proveedores. En cuanto se refiere a los proveedores no hay comunicación tan inmediata puesto que se realiza de forma desordenada, a veces se pide a un proveedor y no cuenta con stock, hay algunos proveedores que no son exclusivos.

Personal. El personal encargado de las compras hace los pedidos sin tener en cuenta un plan de compras, lo realiza de acuerdo a la necesidad de los clientes, falta capacitación en el manejo de pedidos por internet teniendo en cuenta los reportes del almacén, el personal hace pedidos de compra sin tener los datos exactos del stock lo hace de manera no planificada, hace pedidos calculando empíricamente sin tener en cuenta que llega tener sobrestock de algunos productos y falta de stock en otros, también realizan pedidos de emergencia lo cual genera sobrecostos.

Tecnología. Referente al uso de tecnología no existe un sistema de control que permita realizar sus compras en cantidades adecuadas de acuerdo a un plan, no cuentan con software alguno para tener eficiencia y eficacia en compra de productos, falta equipos de cómputo, falta internet para estar informado de los precios, ofertas de las empresas proveedoras, entre otras.

Figura n° 19, Diagrama de Ishikawa del área de abastecimiento



Fuente: elaboración propia

4.1.12.2 Diagrama de Ishikawa del área de almacén

En la figura n° 19 se muestran las causas y efectos de los problemas que existen en el almacén, a continuación se detalla a través del diagrama de Ishikawa

Seguridad y medio ambiente. En este tema se ha identificado que la empresa no tiene señalización de ningún tipo, no tiene una buena iluminación lo que obstaculiza la búsqueda de productos, falta orden y limpieza en el ambiente esto hace que la mercancía este mezclada y dificulte su identificación así como la falta de limpieza hace que los productos estén en malas condiciones de presentación y conservación, falta también contenedores de basura dentro de los almacenes.

Inventario. Referente a este aspecto los inventarios que llevan son empíricos e insuficientes pues lo hacen solo cuando observan que no hay stock o a simple vista ven que existe poco producto pero no tienen con exactitud las cantidades no hacen control diario ni semanal de las existencias, no tienen registros exactos de los productos, existe deficiente, se observa que falta implementar un sistema (software) de inventario que facilitaría a la empresa dar una mejor atención al público por la rapidez, atención y reducción de costos.

Solo registran en un cuaderno las cantidades que se entrega al cliente según su boleta de venta, una muestra de ello es la imagen que a continuación presentamos.

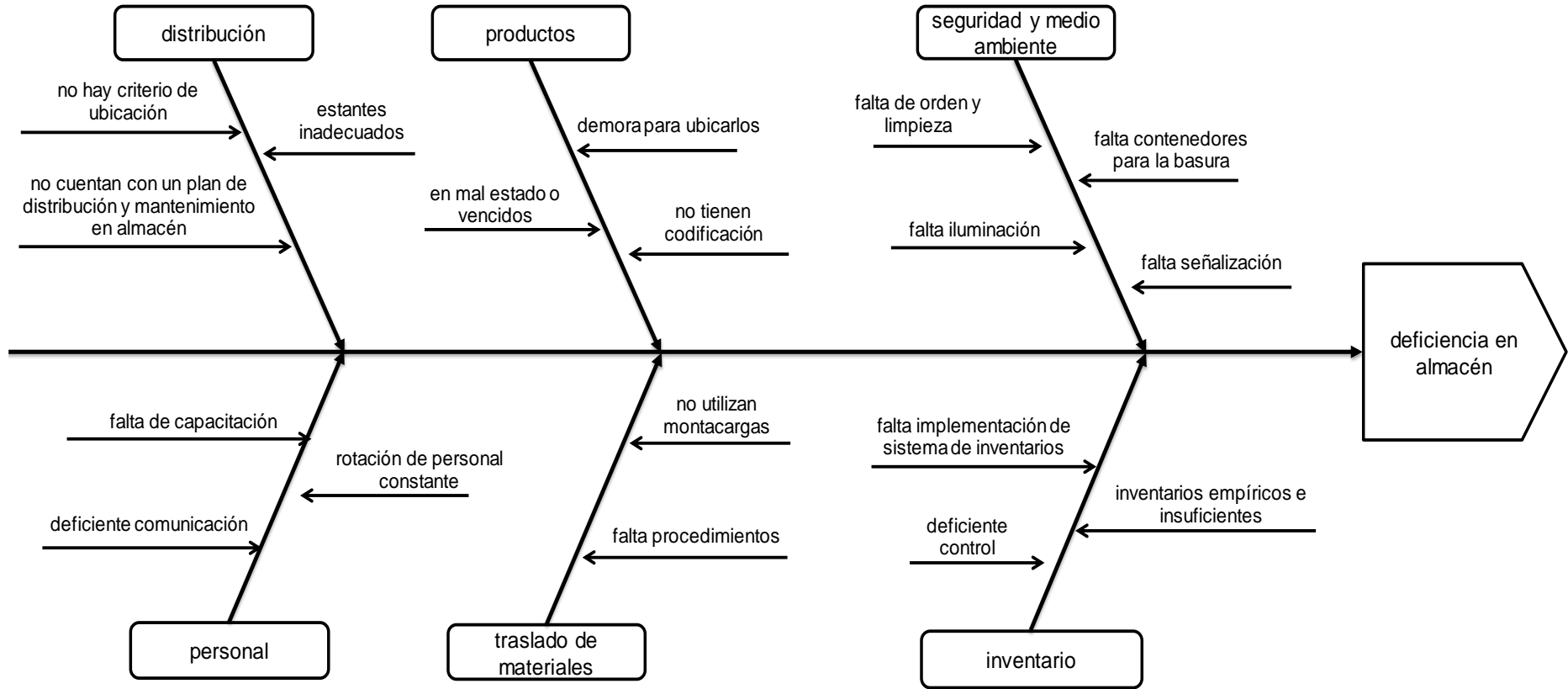
Productos. En cuanto a los productos que se ofrecen a los clientes existen problemas porque los colaboradores de ventas no ubican con rapidez el producto, no tienen ningún tipo de codificación y no hay clasificación a través de una metodología adecuada, no hay buena rotación de mercadería, ocasionando que algunos productos estén en mal estado o vencidos.

Descarga y traslado de materiales. En el traslado de materiales falta utilizar procedimientos adecuados, lo hacen de manera desordenada, no utilizan equipos de protección personal, no usan maquinaria para trasladar los materiales más pesados esto ocasiona utilizar más tiempo para este proceso ocasionando demoras y no reducen costos.

Personal. El personal no está capacitado en gestión de almacén, no hay una adecuada comunicación entre los colaboradores y hay rotación constante de personal lo que hace que el trabajo se retrase porque el nuevo trabajador tiene que esperar más tiempo para aprender las actividades encomendadas en el área.

Distribución de productos en almacén. En la distribución no existe criterios para ubicar los productos, no existe un plan de distribución y mantenimiento en almacén esto hace que los productos estén colocados al azar, asimismo los estantes son inadecuados dificultando una correcta distribución.

Figura n° 20, Diagrama de Ishikawa de almacén



Fuente: elaboración propia

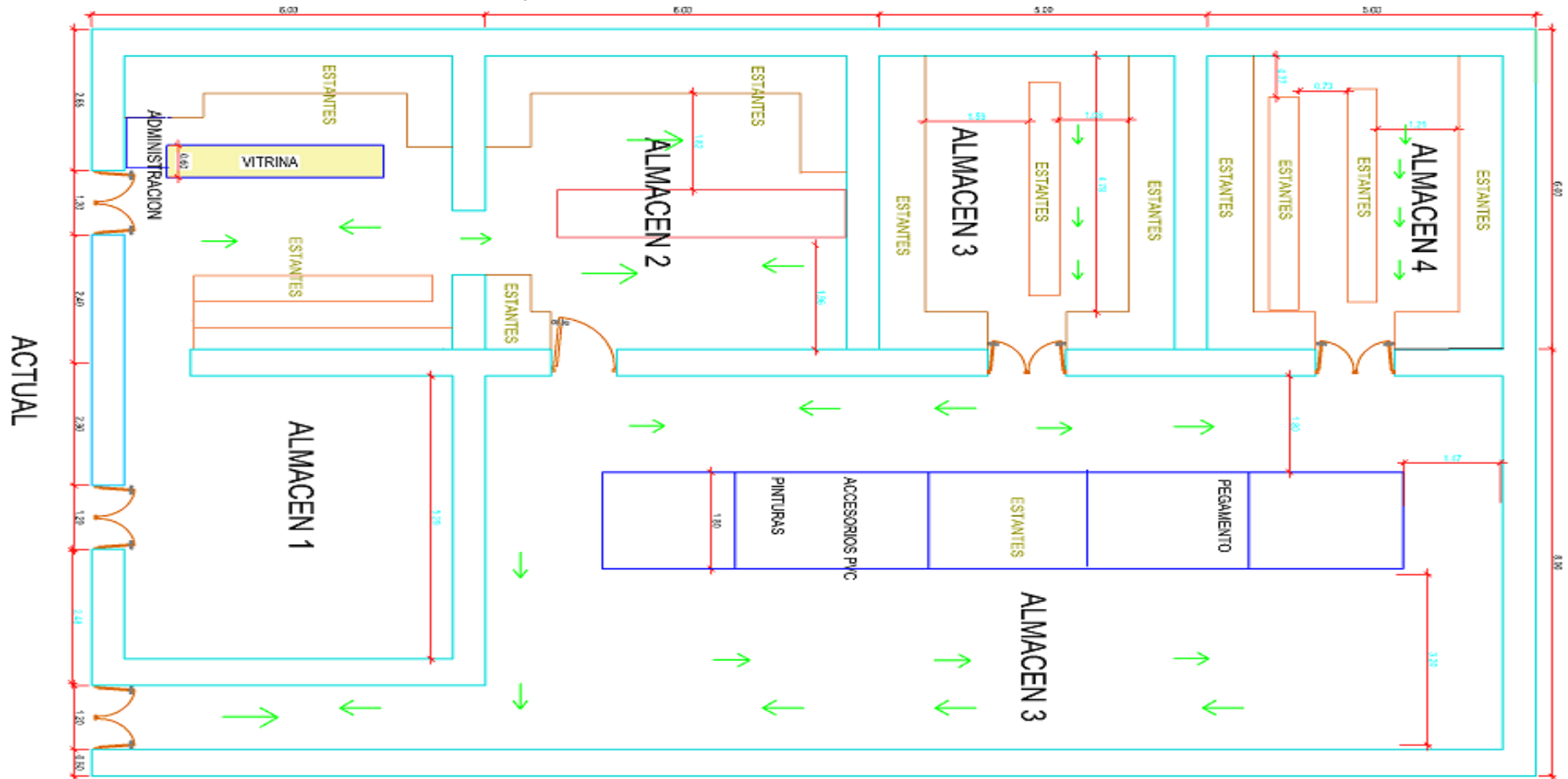
4.1.13 Situación actual de las instalaciones.

La ferretería Representaciones Shilico S.A.C tiene una distribución de sus instalaciones lo cual se muestra en el plano.

Se observa la infraestructura es de un solo piso en donde se encuentra los almacenes, el área de ventas, la administración.

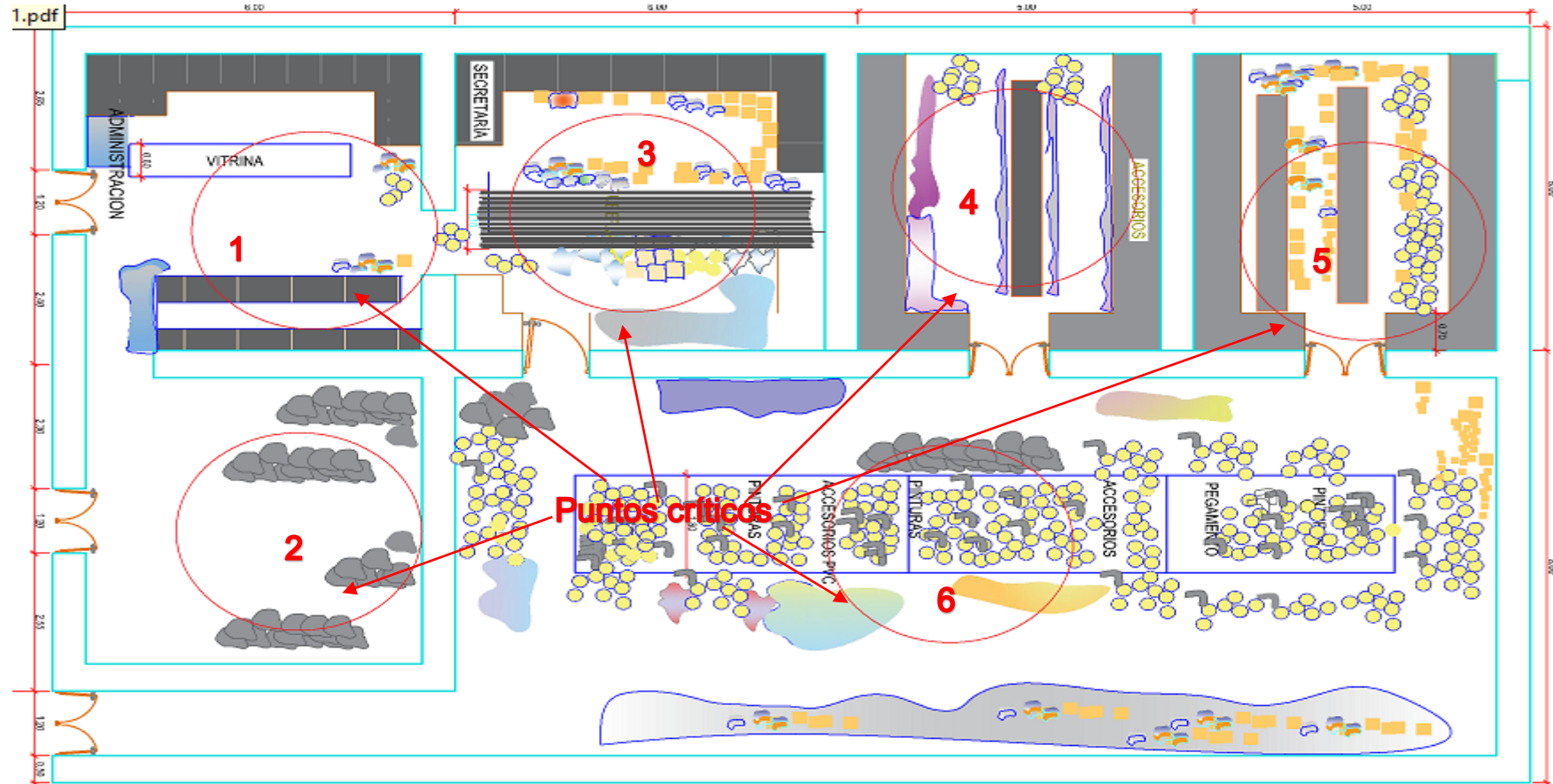
En cuanto a la distribución no es la adecuada puesto que los espacios han sido adaptados para ser almacenes, en los cuales se muestran mucho desorden, los materiales están almacenados sin criterio de distribución, no existe ningún tipo de señalización, los espacios no están limpios y sus estantes son rústicos y deficientes, no tienen ningún equipo o maquinaria para movilizar los materiales.

Figura n° 21, Plano actual de la empresa Representaciones Shilico S.A.



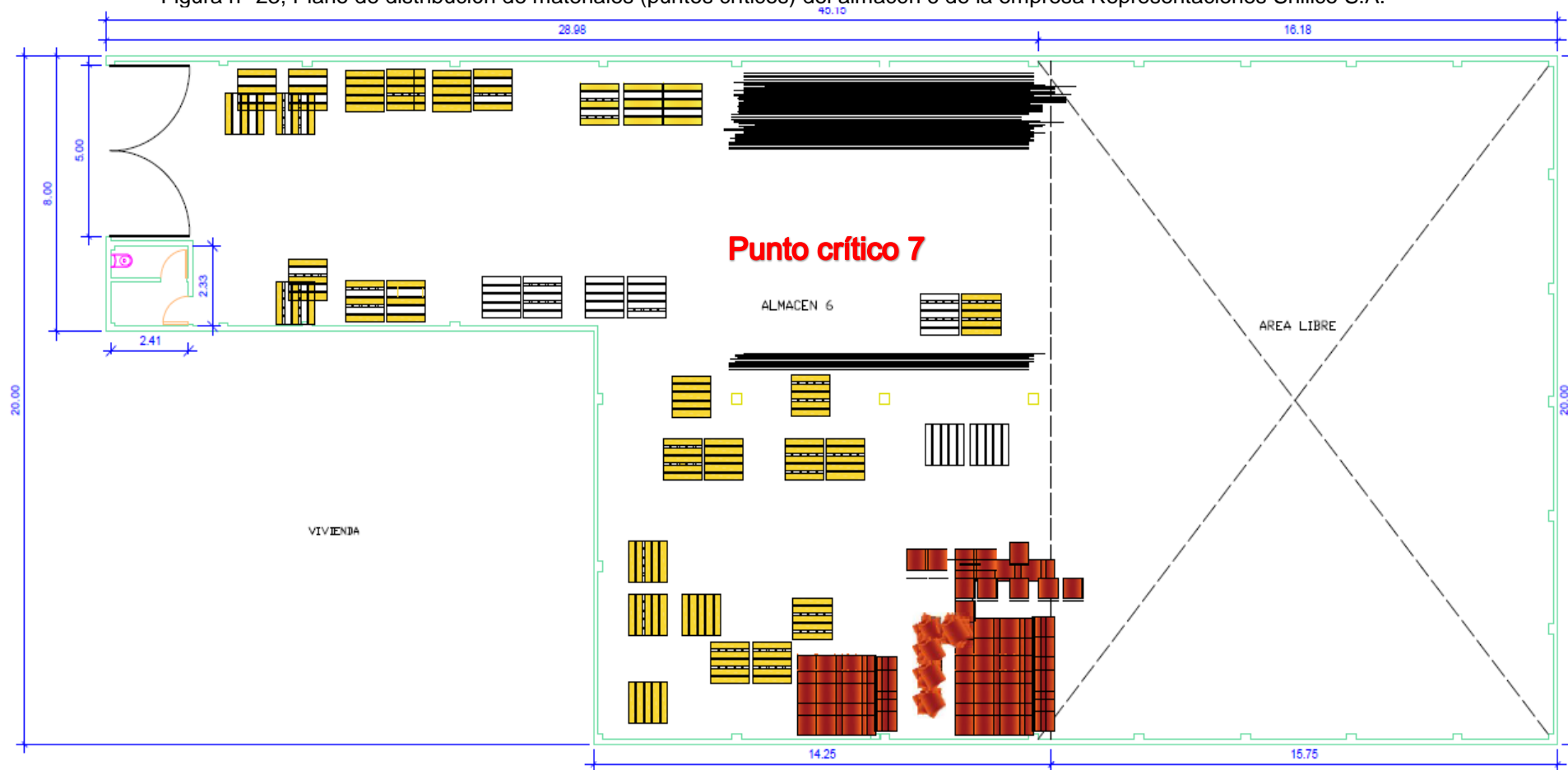
Fuente: elaboración, Propia

Figura n° 22, Plano de distribución actual de materiales (puntos críticos) de la empresa representaciones shilico



Fuente: elaboración propia

Figura n° 23, Plano de distribución de materiales (puntos críticos) del almacén 6 de la empresa Representaciones Shilico S.A.



Fuente: elaboración propia

4.1.13.1 Puntos críticos de las instalaciones de Representaciones Shilico S.A.C

En la figura 20, se señala los puntos críticos los cuales serán los que se necesita mejorar, con respecto al primer punto crítico que corresponde al área de compra y ventas, los productos que se muestran al público no están dispuestos en forma adecuados en los estantes, no cuentan con codificación, el espacio de atención a los clientes es muy reducido por la mala ubicación de la mercadería, lo que ocasiona colas para la atención y algunos clientes prefieren irse del local, de esta manera pierden clientes y por consecuencia disminuye las ventas y pérdida de clientes. Existe falta de comunicación del personal de esta área puesto que no cuentan con la lista de precios actualizados y en ocasiones venden con precios menores al real ocasionando pérdidas económicas. Asimismo no cuentan con un sistema de control de inventario que ayude a tener mayor control de las existencias y optimización para una buena gestión de compras, evitando compras urgentes o inadecuadas, este sistema ahorraría costos a la empresa.

En cuanto al punto crítico 2 corresponde al almacén 1 donde existen productos almacenados en pequeñas cantidades sin clasificación alguna, donde no se utiliza toda el área disponible, no hay buen aprovechamiento del área.

En los puntos críticos 3, 4 y 5 que corresponden a los almacenes 2, 3 y 4 los productos se encuentran almacenados en estantes metálicos donde no existe clasificación ni codificación, existen productos que se encuentran en el piso, apilados unos sobre otros lo cual ocasionan mermas y pérdidas a la empresa, en los pasillos están ubicados la mercancía creando estos un desorden y dificultando el libre tránsito del personal que labora; la iluminación es pésima cada ambiente cuenta con un solo foco ahorrador lo cual no es suficiente dificultando la rápida ubicación del producto, la mala disposición de los productos han ocasionado mermas, como productos oxidados, vencidos, chancados, doblados, sucios, lo cual ocasionan pérdidas económicas, asimismo encontramos tubería PVC de agua y luz mal dispuesta dentro del almacén por el espacio limitado que existe.

El Punto crítico 6 corresponde al almacén 5 es el espacio más grande donde los productos almacenados en su mayoría son pinturas y accesorios de tubería de agua y desagüe entre otros productos, los cuales no están distribuidos ni clasificados adecuadamente, existe gran cantidad de productos en el piso, están almacenados al azar, hay también productos vencidos, rotos y oxidados lo que ocasiona grandes pérdidas económicas, los productos almacenados que no corresponden a la comercialización de la ferretería como son madera, material reciclado, semillas,

ocupando espacio. Los materiales se encuentran en su mayoría llenos de polvo por la falta de orden y limpieza.

El punto crítico 7 se encuentra en el almacén 6 (figura 22), donde se encuentra almacenado el cemento, fierro y ladrillo, se observa que el cemento son almacenados en parihuelas de forma desordenada, sin tener un lugar específico para cada producto, el fierro se almacena en el piso, en cuanto a ladrillo se encuentran apilados en parihuelas de madera además en el piso sin tener un ordenamiento lo que no permite contarlos con facilidad, gran parte de ellos están a la intemperie a pesar de que existe espacio con techo, estos productos son mal distribuidos debido a que al momento de la descarga lo realizan en forma desordenada sin tener en cuenta la ubicación que debe tener cada producto.

A pesar de que en este almacén se encuentra la mayor inversión de la empresa hemos notado que no cuenta con las medidas de seguridad correspondiente, como cámaras de videovigilancia, señalización, equipos protección personal para los colaboradores.

Asimismo que al momento de la descarga de materiales lo realizan de forma manual demandando bastante tiempo e incremento temporal de personal, este proceso es realizado por terceros, donde el costo de descarga manual por cada bolsa de cemento es s/.0.25 , por tonelada de fierro se paga s/20.00 y por cada millar de ladrillo s/20.00, en los anexos se muestra en forma detallada las cantidades promedio por mes

El control de entrada y la descarga de materiales se realizan solo a través de un cuaderno por el encargado de almacén.

En cuando a la distribución de los productos lo realizan sin tener en cuenta una clasificación de materiales,

4.1.14 Diagnóstico de la situación actual

Es oportuno mencionar que no existe un sistema de gestión de almacenes debido a la ausencia de indicadores. En tal sentido se cree conveniente plasmar a través de la tabla n° 14. los ítems que se modificaran e implantara.

% de cumplimiento =

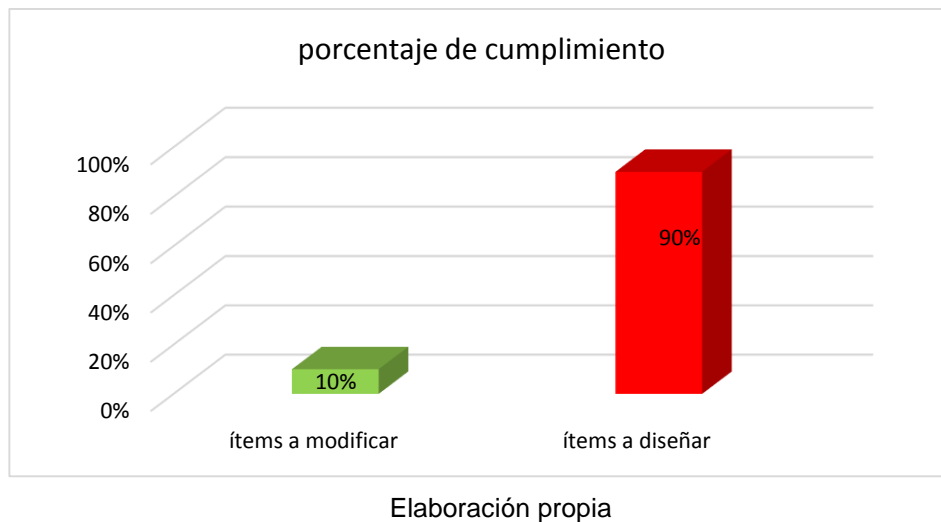
$$\frac{\text{Cantidad de puntos diseñados} * 100}{\text{Total de puntos a mejorar}}$$

Tabla n.º14 Resumen de ítem analizados.

Dimensión	Ítem analizados	Ítem a modificar	Ítem a diseñar
Aprovisionamiento	Diseño de flujogramas	X	
	Procedimiento de aprovisionamiento		X
Control de inventario	Sistema de control		X
	Procedimiento de inventarios		X
Codificación	Codificación de productos		X
	Codificación de estantes		X
	Manual de codificación		X
Clasificación	Clasificación ABC		X
Distribución y almacenaje	Diseño de distribución y almacenaje de productos		X
5s	Manuales/Instructivos		X
TOTAL	10	1	9

Fuente: Elaboración propia

Figura n° 24. Porcentaje de cumplimiento de los ítems analizados



Como se observa en la figura, del total de ítems analizados el 10% de estos se vienen realizando de una manera empírica, esto nos orienta a poder modificar. Del mismo modo podemos observar la ausencia de 90% de ítems en el actual sistema de gestión de almacenes, lo cual se cree necesario llevar a cabo su implementación.

4.1.15 Diagnóstico situacional de los costos operativos

Según (Mora García, 2012) los indicadores son necesarios para poder mejorar: “Lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar”.

Los objetivos y tareas que se propone una organización deben concretarse en expresiones medibles, que sirvan para expresar cuantitativamente dichos objetivos y tareas, y son los “indicadores” los encargados de esa concreción.

En el estudio en la empresa Representaciones Shilico S.A.C se observa los puntos críticos los cuales influyen en los costos para ellos se analizaron algunos indicadores para luego controlar y así diseñar un sistema de gestión de almacenes para la mejora.

Vejez de inventario.

Controlar el nivel de las mercancías no disponibles para despacho por obsolescencias, mal estado y otros.

$$\frac{\text{unidades dañadas + obsoletas + vencidas}}{\text{unidades disponibles en inventario}}$$

producto	indicador
Cemento	0.32%
Ladrillo kinkong	2.5%
Ladrillo pandereta	2,8%
Ladrillo de techo	2.75%
Fierro 1/2	0.1%
Fierro 3/4	0.15%
Fierro 5/8	0.05%
Fierro 3/8	0.8%
Fierro 1/4	0.78%

Indicador costo de obsolescencia

Número de productos obsoletos x Costo Unitario

Con respecto al coste de obsolescencia en la empresa Representaciones Shilico SAC, se ha realizado el cálculo de los productos obsoletos y multiplicando por su costo unitario se obtuvo un valor de S/ 5349.00 en promedio al año.

Costo por unidad despachada

Costo operación

Total unidades despachadas

Se ha calculado de los productos clase A que es el 80/% de la inversión de la empresa, el costo por unidad despachada es:

producto	indicador
Cemento	$3307.50/11025=s/ 0.30$
Ladrillo kinkong	$200/10000=0.20$
Ladrillo pandereta	$1140/57000=0.02$
Ladrillo de techo	$300/10000=0.03$
Fierro 1/2	$720/4176=0.17$
Fierro 3/4	$80/204=0.39$
Fierro 5/8	$160/600=0.27$
Fierro 3/8	$160/1664=0.096$
Fierro 1/4	$120/3096=0.039$

4.2 Diseñar un sistema de gestión de almacenes en la Ferretería Representaciones Shilico S.A.C.

El diseño que proponemos ayudaría a mejorar la gestión de almacenes para reducir los costos de la empresa Representaciones Shilico S.A.C.

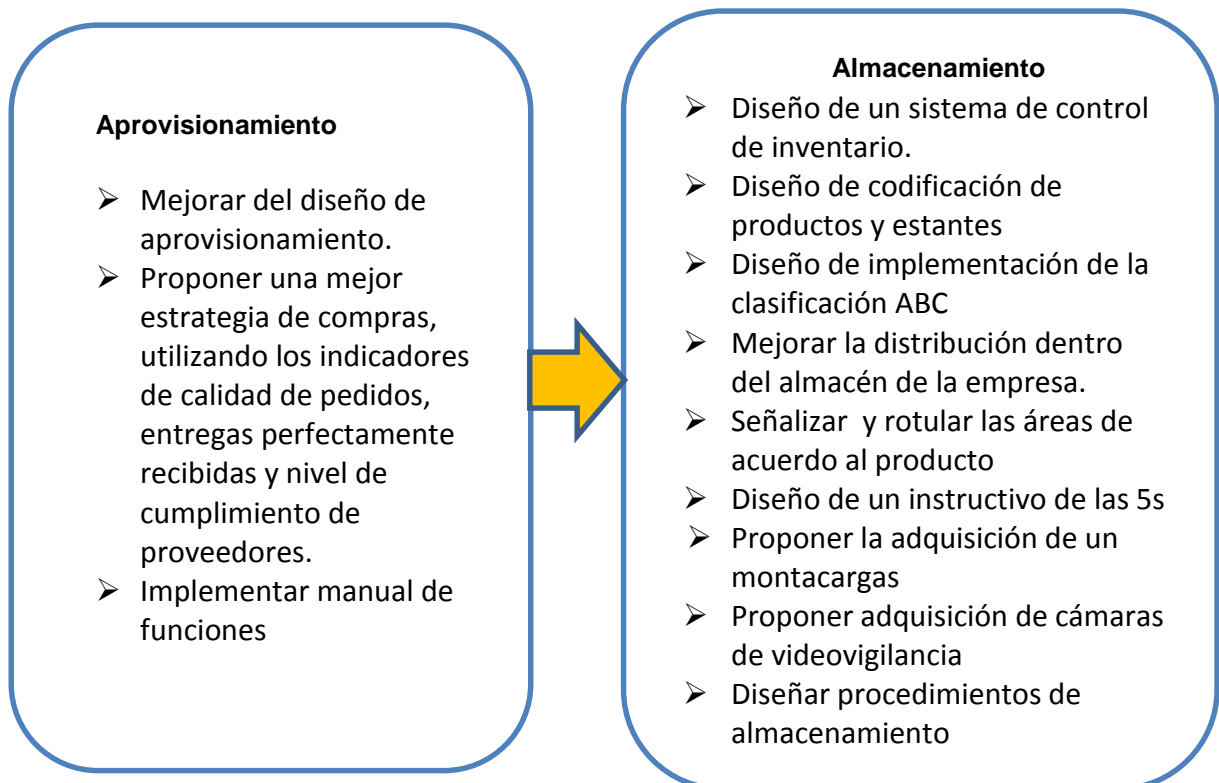


Tabla n° 15, cuadro de propuesta de mejora

Aspecto	Características	Efecto	Propuesta de mejora
Falta de asignación de funciones específicas	Los colaboradores no conocen sus funciones que les corresponde	Realizan muchas funciones generando errores en su desarrollo	Diseño de un Manual de organización y funciones
No existe sistema de control	No se tiene un inventario de las existencias	No se tiene el registro de entradas y salidas ni de stock	Diseño de un sistema de control (software)
No hay una clasificación de los materiales en función a su valor monetario	Se cree que todo el material en existencias es de igual importancia, siendo esto incorrecto.	Inadecuada percepción de la prioridad de las existencias.	Clasificación ABC de inventarios en función a su valor monetario.
Desorden en almacén	No hay orden en la ubicación de productos	No hay facilidad para el control de los productos	Codificación del almacén
Distribución deficiente del espacio interno	Existen restricciones de espacio físico, que no facilitan el acceso fluido a los materiales almacenados.	Aumenta la manipulación de materiales, no se aprovecha el espacio de manera óptima	Diseño de un Lay-out
Falta de limpieza, orden	No hay lugar digno y seguro para el trabajo	No existe un ambiente adecuado para trabajar	Manual de las 5s

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta las múltiples funciones que cumplen los colaboradores dentro de la empresa y no tienen asignación de sus funciones específicas de cada uno, se diseñó un manual de organización de funciones que va a servir como herramienta para mejorar la gestión de almacenes. En la figura n° 25 se muestra el Manual de Organización y Funciones, el cual se describe con más especificidad en el anexo

Figura n°26 Manual de organización y funciones

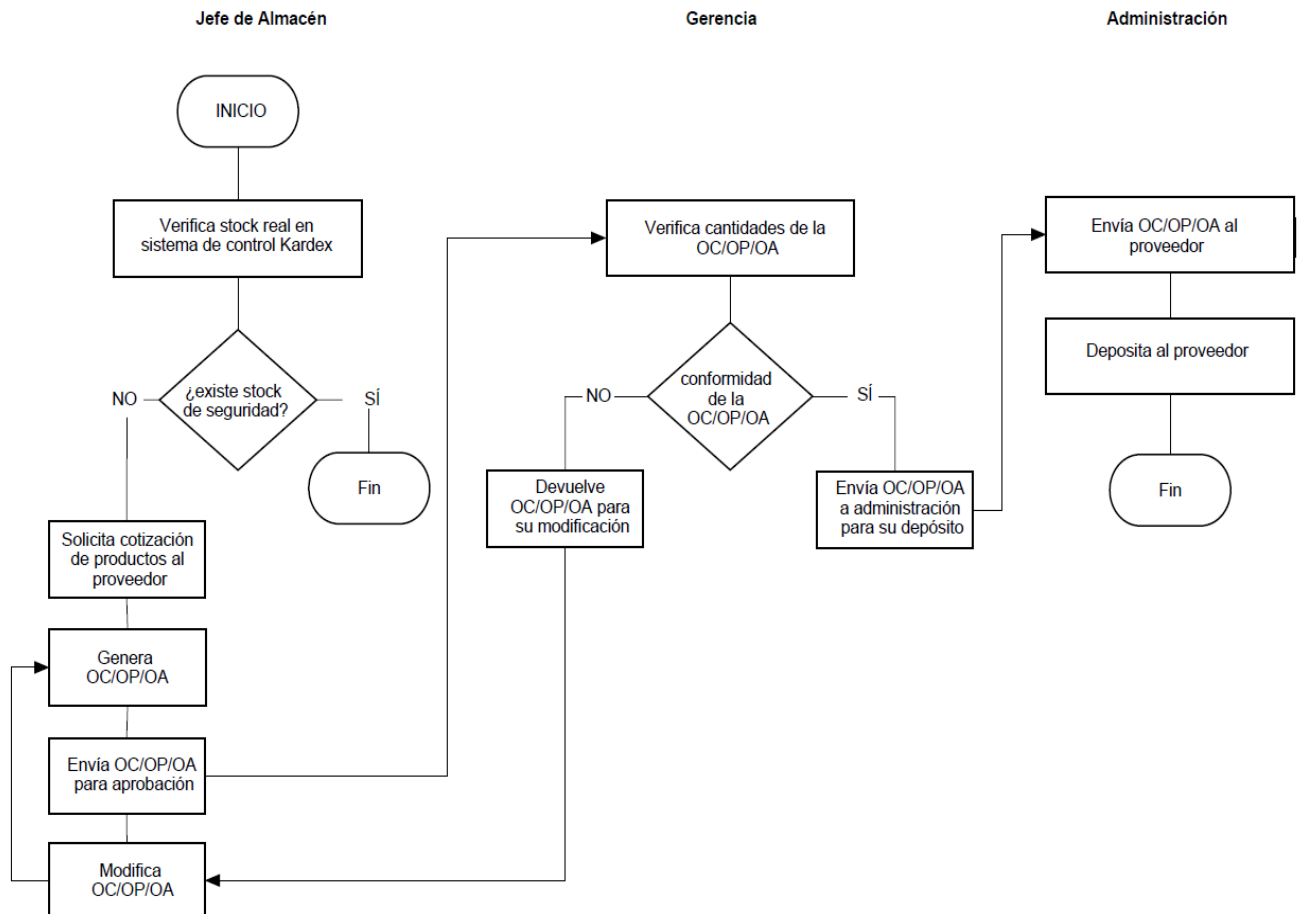
REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			
 MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES 			
Control de Cambios			
Presentación			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Propósito 2. Base Legal 3. Alcance 4. Aprobación 5. Modificaciones 6. Estructura Orgánica (Organigrama) 7. Descripción de Los Puestos o Cargos <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Administrador 7.2. Jefe de Almacén 7.3. Operador de Montacarga 			
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda			

Fuente elaboración propia

4.2.1 Posibles soluciones

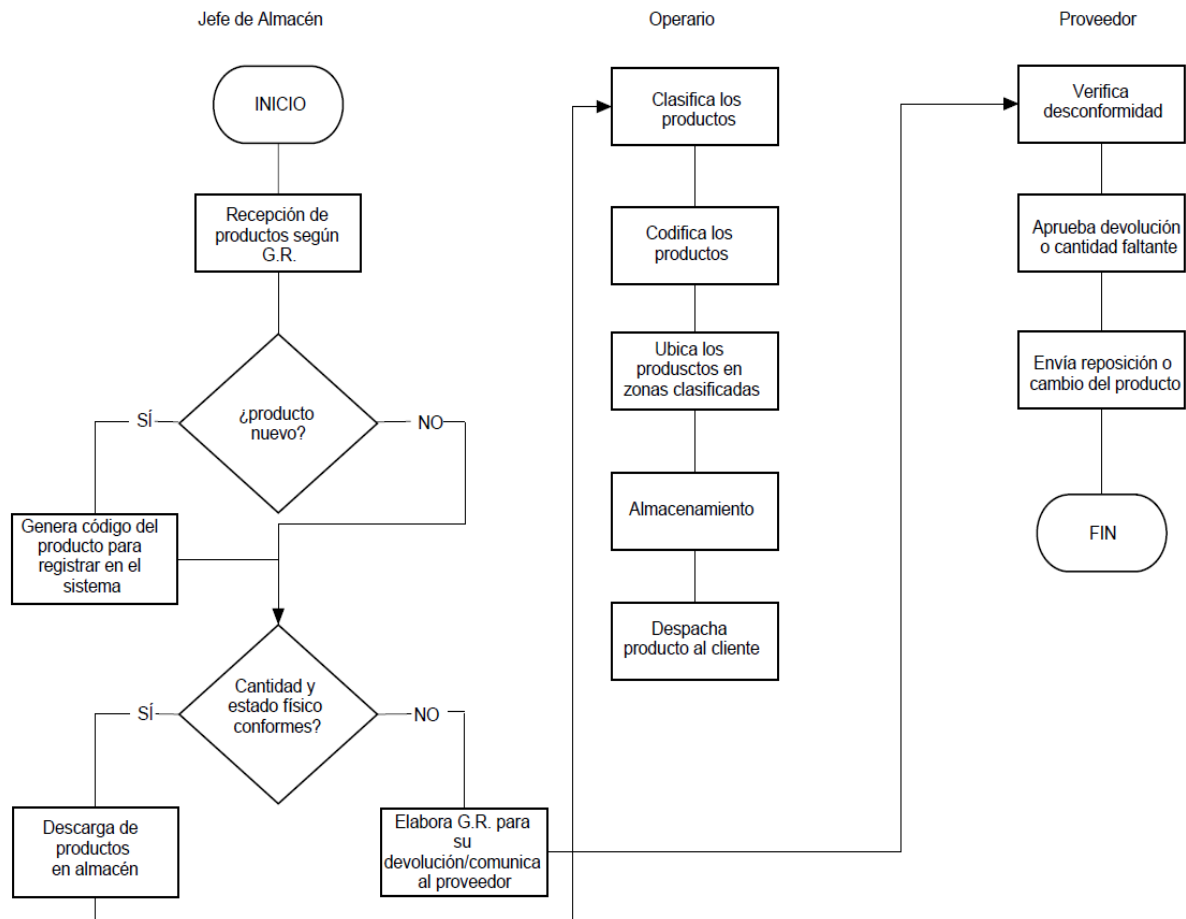
4.2.1.1 Diseño de mejora de Flujogramas

Figura n°27. Diseño de Flujograma de aprovisionamiento de productos



Fuente: elaboración propia

Figura n°28. Diseño de flujograma de almacenamiento de productos




Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, si los productos no estuvieran en almacén, se verifican los códigos, para así elaborar la solicitud de compra, verificar la conformidad de especificaciones de la solicitud de compra. Si fuese la primera vez que se requiere el producto, se tiene que ingresar el nuevo código del mismo al sistema, para su posterior pedido; pero si este existiera sigue los pasos ya antes mencionados como la elaboración de la solicitud de compras, aprobación de la misma y por último obtención de los productos requerido.

Teniendo en cuenta estas mejoras se ha diseñado un manual de procedimientos para la mejora de su aprovisionamiento y su almacenamiento.

Figura n° 29 : manual de recepción y almacenamiento de materiales

	<p>PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES</p>	Código	F-RSH_001
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

Objetivo.

Alcance.

Responsabilidades.

- Jefe de almacén.
- Operarios.

Equipo, herramientas y materiales.

Equipo de protección personal.

Definiciones y abreviaturas.

Lineamientos, consideraciones y/o restricciones.

Procedimiento.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda		

Fuente: elaboración propia

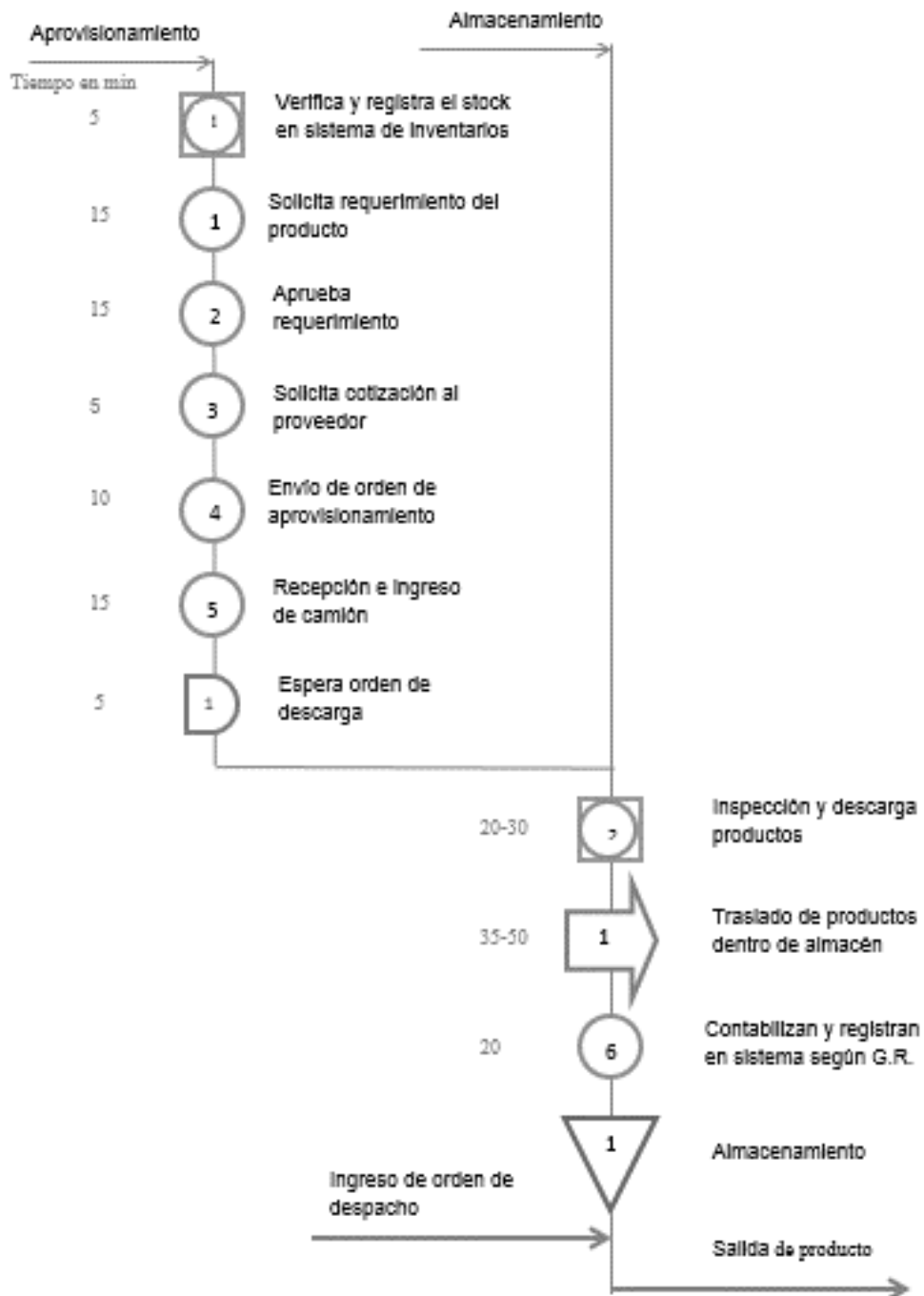
4.2.1.2 Mejoras en los diagramas de proceso

En el diagrama propuesto tiene la finalidad de reducir costos a partir de una mejora en el sistema de gestión de almacenes, se observa que hay una reducción de tiempo y por consecuencia reducir costos.

En el aprovisionamiento inicia con una mejor consulta de stock a partir del uso de un sistema de inventario donde se va a tener un stock de seguridad, saber las cantidades exactas para luego hacer el requerimiento de compra más adecuado sin caer en compras excesivas o de emergencia lo cual aumenta los costos, utilizando este sistema la empresa no quedará sin stock de seguridad, con respecto a la solicitud del requerimiento se hará mediante el reporte del sistema ya no se realizará de manera verbal, lo que permite tener mayor control.

En cuanto al almacenamiento se ha reducirá el tiempo a 5min de demora antes de la descarga esto se cumplirá utilizando las 5S, luego con respecto a la descarga y traslado de productos a los almacenes con la implementación de un montacargas el tiempo reducirá considerablemente lo cual permite ganar tiempo y reducir costos.

Figura 30, diagrama propuesto de aprovisionamiento y almacenamiento



Fuente: elaboración propia

Mejoras en aprovisionamiento

En la figura 28, se presenta un análisis de los pasos del aprovisionamiento de cemento en la empresa Representaciones Shilico S.A.C; se observa la secuencia de las actividades haciendo un total de 7, las cuales se distribuyen de acuerdo a la siguiente tabla; también se muestra el tiempo total y el tiempo por cada una de la actividades inmersas dentro del aprovisionamiento. El tiempo total de operaciones es de 70 min, donde la actividad combinada se reducirá a 5 min, en la demora será mejorado bajando el tiempo a 5 min cumpliendo con el orden y limpieza en almacén; el total de tiempo de las actividades será 70 min en todo este proceso.

Este gráfico de aprovisionamiento se cumple para todos los productos del tipo A.

Tabla 15, diagrama propuesto del proceso de aprovisionamiento

DIAGRAMA PROPUESTO DE ANÁLISIS DEL PROCESO						
(PROCESO DEL SISTEMA DE APROVISIONAMIENTO DE PRODUCTOS)						
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO (MIN)	DISTANCIA (m)	○	□	◻
1	Verifica y registra el stock en sistema de inventaric	5				
2	Solicita requerimiento del producto	15				
3	Aprueba requerimiento	15				
4	Solicita cotización al proveedor	5				
5	Envío de orden de aprovisionamiento	10				
6	Recepción de ingreso de camión	15				
7	Espera orden de descarga	5				
TOTAL ACTIVIDADES				5	0	1
TOTAL DE TIEMPOS		70		60	0	5
TOTAL DISTANCIAS			0			

Elaboración propia

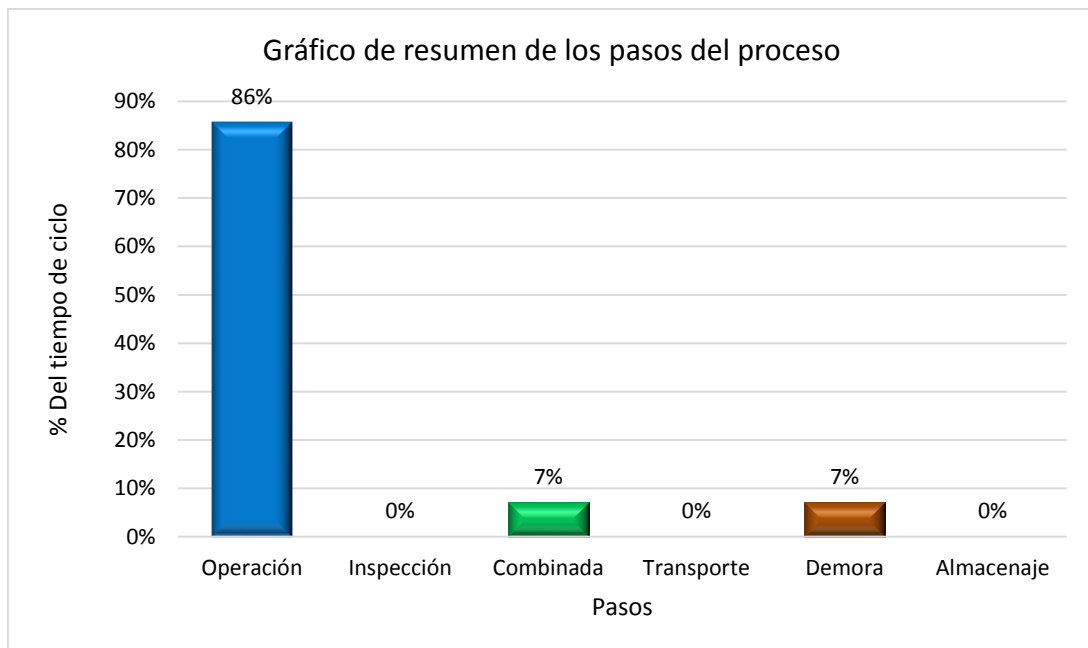
En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de cada actividad donde la actividad con mayor porcentaje es la de operación con un 86%; y habrá un reducción en la demora de 21% a 7% del total de las actividades reduciendo el tiempo muerto, así se reducirá costos, asimismo se presenta el gráfico del cuadro resumen.

Tabla 16, resumen de los pasos del proceso de abastecimiento propuesto

RESUMEN DE LOS PASOS DEL PROCESO				
Actividad	Pasos	%	min	%
Operación	5	71%	60	86%
Inspección	0	0%	0	0%
Combinada	1	14%	5	7%
Transporte	0	0%	0	0%
Demora	1	14%	5	7%
Almacenaje	0	0%	0	0%
TOTAL	7	100%	70	100%

Fuente elaboración: propia

Figura n° 31, porcentaje de flujo de Abastecimiento propuesto



Fuente: elaboración propia

El objetivo del diseño es la reducción de costos operativos en la empresa Representaciones Shilico S.A.C a través de establecer una buena planificación de compras para tener productos en el momento preciso y en condiciones deseadas, para mejorar la rentabilidad de la empresa, sin descuidar la satisfacción de la demanda en condiciones de servicio, costo y calidad.

De acuerdo a los objetivos de la empresa de reducir sus costos sin descuidar la atención a los clientes en las mejores condiciones, es que debe realizar su aprovisionamiento en el momento debido, la cantidad adecuada, calidad que se solicita, el precio adecuado, negociar en base al volumen de compra y verificar constantemente la eficiencia de los proveedores.

La empresa Representaciones Shilico S.A.C debe aplicar una mejor organización puesto que la encargada de compras quien realiza funciones de ventas, administración, cumpliendo diversas actividades sin cumplir con un MOF (Manual de organización y funciones).

Planteamos que se contrate un personal dedicada solamente a esta área y a su cargo debe tener un personal encargado de control de inventario y almacenamiento.

En la compra y abastecimiento debe utilizar una planificación teniendo en cuenta la demanda, establecer una buena comunicación con los proveedores.

Proponemos tener un plan de compras con aspectos importantes como:

1. **Planificación de compras:** Hacer un estudio del mercado anticipadamente para que las compras sean las más adecuada y no caer en desabastecimiento como se ha identificado dentro de la empresa.
2. **Análisis de las necesidades:** el área de aprovisionamiento de productos analiza la solicitud de los clientes y coordina con el área de almacén para tramitar el pedido de acuerdo a la disponibilidad caso contrario hacer pedido a los proveedores.
3. **Solicitud cotizaciones de productos.** Las cotizaciones sirve para ver el costo de cada producto en ese momento y no caer en decisiones que pueden afectar económicamente a la empresa.
4. **Pedidos y evaluación de ofertas.** Si las empresas proveedoras hacen ofertas es necesario analizar para ver si es rentable o no.
5. **Evaluación y selección de proveedores.** Es muy necesario hacer la evaluación de nuestros proveedores para no caer en desabastecimientos y seleccionar a los proveedores de acuerdo a la calidad del producto que ofrece, precios, nivel de cumplimiento, garantía, tiempo de atención de pedidos, entre otros

6. **Establecer condiciones.** Es necesario para que las atenciones sean mejores, y no caer en descoordinaciones o malos entendidos con los proveedores
7. **Solicitud de producto.** Se debe utilizar un medio más eficaz que solo una simple llamada telefónica, se debe utilizar una comunicación virtual para las especificaciones técnicas y así queda registrado los pedidos.
8. **Seguimiento de pedidos y cumplimiento de acuerdos.** Sirve para verificar lo que se ha recibido y lo que se ha pedido con sus especificaciones solicitadas y asimismo el tiempo según lo acordado.

Mejoras en el almacenamiento

En el diagrama siguiente de almacenamiento de bolsas de cemento, muestra una mejora en cuanto a las actividades siendo una actividad combinada de inspección y descarga de productos seguido de traslado y contabilizando y registrando en sistema según guía de remisión, mejorando el tiempo de lo que antes fue 185 min para todo el proceso ahora sería 75 min, de esta forma reducirá tiempos y reducción de costos.

Tabla n°17 diagrama propuesto de análisis del proceso de almacenamiento de bolsas de cemento

DIAGRAMA PROPUESTO DE ANÁLISIS DEL PROCESO							
(PROCESO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE CEMENTO)							
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO (MIN)	DISTANCIA (m)	○	□	◻	⇒
1	Inspección y descarga productos	20					
2	Traslado de productos dentro de almacén	35	15				
3	Contabilizan y registran en sisteme según G.R.	20					
4	Almacenamiento	0					
TOTAL ACTIVIDADES				1	0	1	1
TOTAL DE TIEMPOS		75		20	0	20	35
TOTAL DISTANCIAS			15				

Fuente: elaboración propia

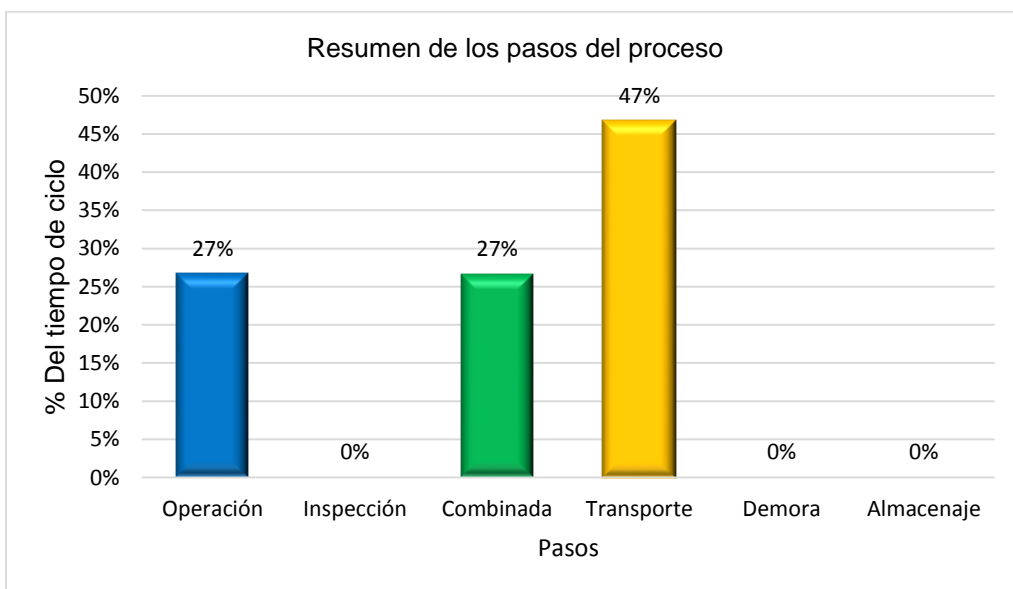
En la tabla 18, se observa los porcentajes de cada actividad con respecto a la cantidad de pasos siendo la actividad de transporte la que tienen el mayor porcentaje y una demora de 0% lo cual indica que se optimiza el trabajo sin desperdiciar tiempo. Además presentamos el gráfico de resumen.

Tabla n° 18, resumen en porcentaje de almacenamiento propuesto de bolsas de cemento

RESUMEN DE LOS PASOS DEL PROCESO				
Actividad	Pasos	%	min	%
Operación	1	25%	20	27%
Inspección	0	0%	0	0%
Combinada	1	25%	20	27%
Transporte	1	25%	35	47%
Demora	0	0%	0	0%
Almacenaje	1	25%	0	0%
TOTAL	4	100%	75	100%

Elaboración: propia

Figura n° 3, porcentaje del flujo de almacenamiento propuesto de bolsas de cemento



Elaboración: propia

En el diagrama se observa que se ha reducido una actividad respecto al anterior proceso de almacenamiento siendo ahora solo 4 actividades, donde el mayor tiempo estará en el traslado de con 40 min para esta actividad reduciendo 230 min respecto al anterior almacenamiento, puesto que va a utilizarse un máquina de montacargas de esta forma reduciremos tiempo y costos a la empresa por lo tanto habrá mayor utilidad.

Tabla n° 19, diagrama propuesto de análisis del proceso de almacenamiento de ladrillo

DIAGRAMA PROPUESTO DE ANÁLISIS DEL PROCESO									
(PROCESO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE LADRILLOS)									
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO (MIN)	DISTANCIA (m)	○	□	◻	⇒	D	▼
1	Inspección y descarga productos	25							
2	Traslado de productos dentro de almacén	40	6						
3	Contabilizan y registran en sisteme según G.R.	20							
4	Almacenamiento	0							
TOTAL ACTIVIDADES				1	0	1	1	0	1
TOTAL DE TIEMPOS		85		20	0	25	40	0	0
TOTAL DISTANCIAS			6						

Fuente: elaboración propia

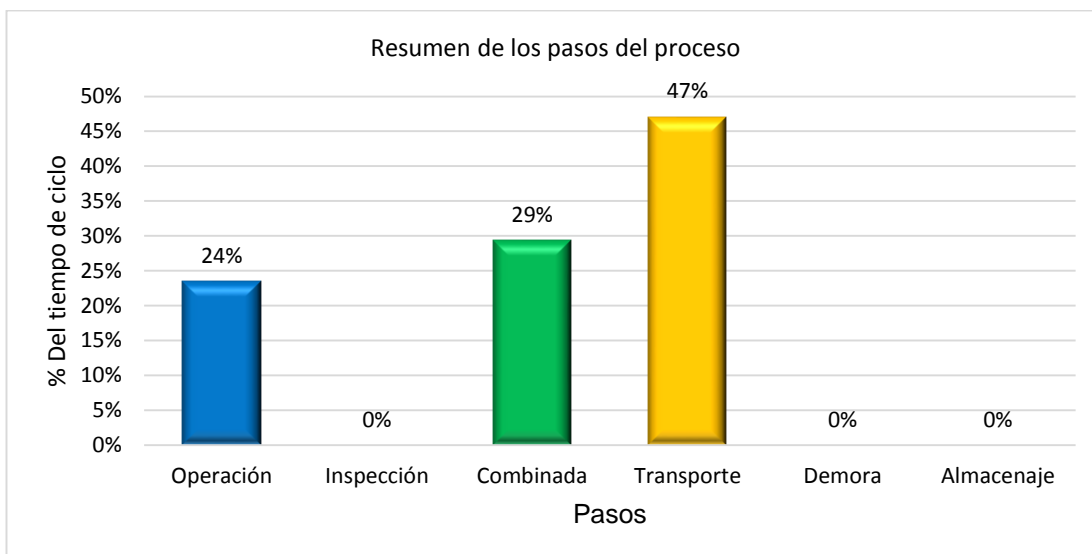
En la tabla 20 observamos el porcentaje de las actividades del almacenamiento propuesto para el ladrillo siendo el de mayor tiempo el transporte con un 47%, con 0% de demoras, siendo muy importante para la empresa la operatividad de las actividades y reducción de costos. También presentamos su gráfico respectivo.

Tabla n°20, resumen de lo pasos del proceso en porcentaje de almacenamiento propuesto de ladrillo

Resumen de los pasos del proceso				
Actividad	Pasos	%	min	%
Operación	1	25%	20	24%
Inspección	0	0%	0	0%
Combinada	1	25%	25	29%
Transporte	1	25%	40	47%
Demora	0	0%	0	0%
Almacenaje	1	25%	0	0%
TOTAL	4	100%	85	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 33, porcentaje del flujo de almacenamiento propuesto de ladrillo



Fuente: elaboración propia

Se observa en el diagrama siguiente la secuencialidad de las actividades siendo un total de 4, donde se muestra como en el almacenamiento de los anteriores productos una reducción en cuanto a los tiempos siendo en todo este proceso un total de 100 minutos en comparación con lo actualmente necesitan 415 min utilizando 6 operarios; este tiempo se podría reducir con la implementación de un equipo hidráulico de montacargas, conllevando a una reducción de costos.

Tabla 21, Diagrama propuesto de análisis del proceso de almacenamiento propuesto de varillas de hierro

DIAGRAMA PROPUESTO DE ANÁLISIS DEL PROCESO						
(PROCESO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE VARILLAS DE FIERRO)						
Nº	ACTIVIDADES	TIEMPO (MIN)	DISTANCIA (m)	○	□	◻
1	Inspección y descarga productos	30				
2	Traslado de productos dentro de almacén	50	30			
3	Contabilizan y registran en sistema según G.R.	20				
4	Almacenamiento	0				
TOTAL ACTIVIDADES				1	0	1
TOTAL DE TIEMPOS		100		20	0	30
TOTAL DISTANCIAS			30			

Fuente: elaboración propia

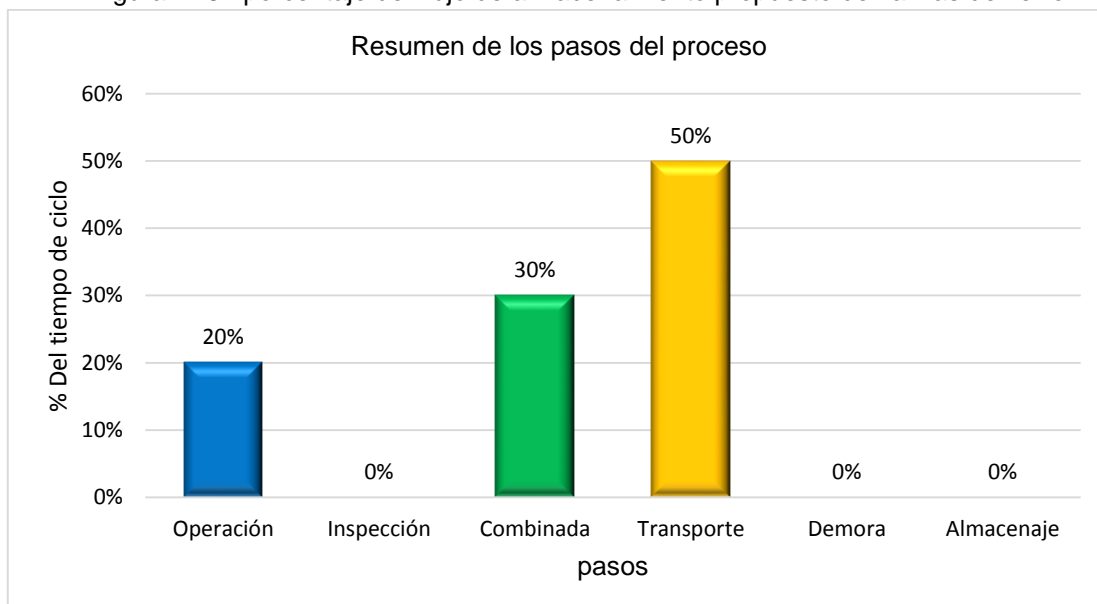
En la tabla 22, se muestra el porcentaje de las actividades del almacenamiento propuesto para las varillas de fierro el mayor porcentaje de 50% correspondiente al transporte, seguido de una combinada que corresponde a la inspección y descarga con 30% y 20% de operación correspondiente a la actividad de contabilizar y registrar los productos en el sistema. También presentamos su gráfico respectivo.

Tabla 22, resumen de lo pasos del proceso en porcentaje de almacenamiento propuesto de varillas de fierro

RESUMEN DE LOS PASOS DEL PROCESO				
Actividad	Pasos	%	min	%
Operación	1	25%	20	20%
Inspección	0	0%	0	0%
Combinada	1	25%	30	30%
Transporte	1	25%	50	50%
Demora	0	0%	0	0%
Almacenaje	1	25%	0	0%
TOTAL	4	100%	100	100%

Elaboración: propia

Figura n° 34 porcentaje del flujo de almacenamiento propuesto de varillas de fierro



Elaboración: propia.

4.2.1.3 Mejora de Inventarios

Referente a los problemas identificados en inventarios dentro de la empresa y con el afán de mejorar planteamos dentro de nuestro diseño lo siguiente:

- Usar el software diseñado para tener un mejor control de las existencias de las cantidades exactas tanto en el almacén y en el sistema o cómo mínimo el uso de kardex planteado.
- Capacitar al personal constantemente en el uso del software y en el manejo de inventario.
- Utilizar el formato en físico para recoger la información de los productos en almacén y los despachos que también sirve como respaldo si en algún momento existe problemas en el software o falte energía eléctrica.
- Hacer el inventario constantemente.
- Corroborar datos del sistema y en físico cada tres días al finalizar la atención.

Todo lo mencionado anteriormente sirve para controlar y tener datos más exactos de la mercancía y contribuir a mejorar las compras, puesto que se va a saber con exactitud cuántos productos hay en almacén, la rotación de productos y el inventario real, servirá también si en algún momento se da alguna audición a la empresa, entonces se puede mostrar los documentos que servirá para evitar multas.

Esta plantilla será sencilla, concreta y de fácil llenado para que los trabajadores no pierdan tiempo.

Figura 35, Plantilla de Registro de Inventario



**REPRESENTACIONE
SHILICO SAC**

Control de Existencias en el Inventario

N°	DETALLE		ENTRADAS		SALIDAS		SALDOS	
	CONCEPTO	B/F/GR N°	FECHA	CANTIDAD	FECHA	CANTIDAD	FECHA	CANTIDAD
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
TOTAL								

Fuente, elaboración propia

También se hemos diseñado un software que ayudaría al control de las existencias, está elaborado en Microsoft Office Access que permitirá llevar el control del inventario de la empresa

Desde el panel principal podrá acceder a los formularios de introducción y consulta de la aplicación. (Igualmente puede observar el contenido del archivo presionando la tecla F11, lo que le permitirá modificar tablas, consultas e informes según su propia necesidad.)

Figura 36, Pantalla principal del software diseñado de control de inventario



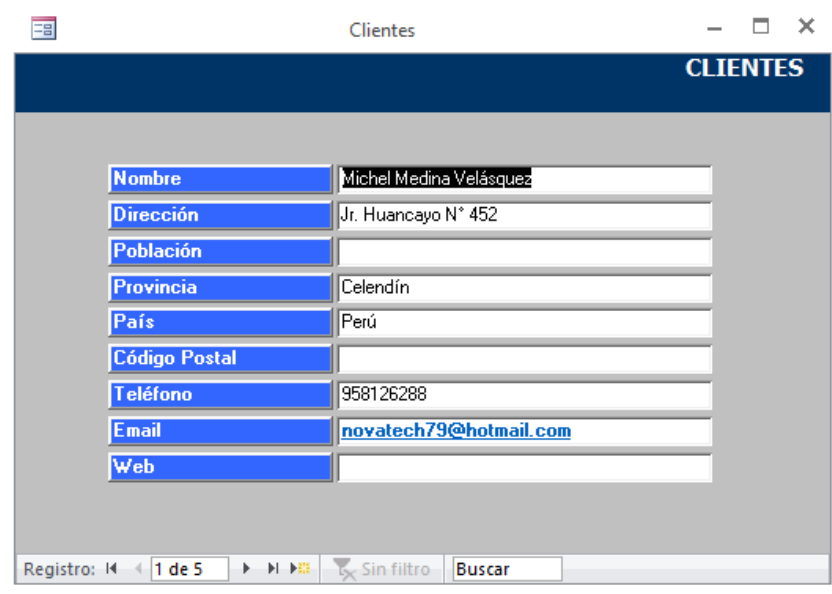
Elaboración: Propia

En el panel principal se podrá introducir los datos de su empresa.

DATOS DE LA EMPRESA	
Nombre	Representaciones Shilico S.A.C
Dirección	Jr. José Gálvez N° 518 - 520
Población	Celendín
Provincia	Celendín
Código Postal	-
País	Perú
Teléfono	960585335
Fax	
Email	dino_rshilico@yahoo.com
Web	
Encargado de Depósito	Liliana Rabanal Araujo

La introducción de los datos de los clientes es similar a la del formulario de Datos de la Empresa. En éste usted podrá introducir todos los clientes que desee.

Para moverse por los registros puede utilizar los botones de desplazamiento que figuran en la parte inferior del formulario



CLIENTES	
Nombre	Michel Medina Velásquez
Dirección	Jr. Huancayo N° 452
Población	
Provincia	Celendín
País	Perú
Código Postal	
Teléfono	958126288
Email	novatech79@hotmail.com
Web	

Registro: 1 de 5 Sin filtro Buscar

Al igual que en el formulario de Clientes, deberá introducir los proveedores con los que trabaja la empresa.

Ambos formularios (Clientes y Proveedores) le permitirán registrar posteriormente el destino y origen de los bienes de su inventario.

Por último, deberá introducir los productos que maneja su inventario, para ello debe escribir los “Productos” desde el panel principal e introducir todos los datos que son requeridos como es código del producto, nombre, descripción, ubicación en almacén o sea su codificación según el tipo que hemos seleccionado. Es de gran utilidad introducir el stock mínimo a mantener de un producto.

Una vez completadas las tablas de base de datos (Empresa, Proveedores, Clientes y Productos), ya se encuentra listo el sistema para comenzar a controlar su inventario.

Es común que de algunos productos ya tenga en existencia, por lo que deberá simular un ingreso de mercancías inicial para introducir esta existencia inicial

Una vez registrado los datos de la empresa, los clientes, proveedores, y productos podemos empezar a ingresar los datos de ingresos de productos, fechas, proveedor, cantidad, etc así como también se puede registrar las salidas, llevar el control de stock mínimo, reportes de los movimientos por fechas o todos los movimientos, el análisis dinámico y análisis de entregas por cliente.

Este software es de manejo sencillo y facilitará a la empresa tener mejores registros, control de sus existencias tanto de las salidas como de los ingreso, ahorro de tiempo y evitar que algunos productos estén en obsolescencia, de esta manera la empresa planificará mejor sus aprovisionamientos y evitar compras de urgencia que genera costos. Tener un mejor control permite reducir costos y aumentar utilidades.

Se ha diseñado un manual de procedimientos de inventario de materiales, lo cual permite realizar las actividades correspondientes de forma más eficiente, lo cual permite establecer los lineamientos necesarios para la planificación y ejecución de conteos cíclicos y anuales programados a los inventarios de la Ferretería Representaciones Shilico SAC y asegurar que la descripción, características y cantidades identificadas para los materiales en el sistema de inventarios sean consistentes con las de los correspondientes materiales almacenados físicamente.

Figura n° 37 manual de Procedimiento de inventario de materiales

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE MATERIALES	Código	F-RSH_002
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			
 MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE MATERIALES 			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivos. 2. Alcance. 3. Responsabilidades. <ul style="list-style-type: none"> Gerente general Jefe de almacén Operario de almacén 4. Equipo/herramientas/materiales. 5. Equipo de protección personal 6. Definiciones y abreviaturas 7. Lineamientos, consideraciones y/o restricciones. 8. Procedimiento <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Programación del inventario. 8.2 Preparación de inventario. 8.3 Ejecución del inventario. 			
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda			

Fuente: Elaboración propia

4.2.1.4 Clasificación ABC

Teniendo en cuenta la clasificación ABC, de todos los productos que hay en la ferretería hemos logrado identificar los productos según la clase A, B y C, lo cual presentamos a continuación, esto servirá para poder distribuir los productos dentro del almacén los de la clase A adelante seguido por los B y finalmente los C.

Figura 38, Clasificación ABC de los productos de la ferretería Representaciones Shilico

exp	Descripción del producto	COD_UNIDAD	costo total	%	% Acumu	Clase
1	CEMENTO PACASMAYO EXTRAFORTE ROJO	BL	191945.25	45.09%	45.09%	A
2	VARILLA DE FIERRO 1/2"	UND	62981.69	14.79%	59.88%	A
3	LADRILLO PANDERETA DE 18 HUECOS	UND	22778.39	5.35%	65.23%	A
4	LADRILLO HUECO P/TECHO	UND	15167.37	3.56%	68.79%	A
5	VARILLA DE FIERRO 3/8"	UND	14576.19	3.42%	72.22%	A
6	VARILLA DE FIERRO 5/8"	UND	11228.14	2.64%	74.86%	A
7	VARILLA DE FIERRO 1/4"	UND	10845.41	2.55%	77.40%	A
8	VARILLA DE FIERRO 3/4"	UND	7769.15	1.82%	79.23%	A
9	LADRILLO KING KONG STANDARD	UND	2798.09	0.66%	79.89%	A
10	CALAMINA TRANSPARENTE 3.60 X 0.81 X 1 MM FIBRAFORTE	UND	1800.00	0.42%	80.31%	B
11	CLAVO C/C 2 1/2 X 10 ACEROS AREQUIPA"	KG	1604.23	0.38%	80.69%	B
12	CLAVO 2 C/C PRODAC"	UND	1320.00	0.31%	81.00%	B
13	CABLE THW 12 AWG AZUL - INDECO	MTS	1305.91	0.31%	81.30%	B
14	CABLE THW 12 AWG NEGRO - INDECO	MTS	1305.91	0.31%	81.61%	B
15	CLAVO C/C 4 PRODAC"	KG	1300.80	0.31%	81.91%	B
16	TUBO SAL 4X3M NICOLL GRIS"	UND	1288.27	0.30%	82.22%	B
17	CLAVO C/C 2 1/2 PRODAC"	KG	1242.00	0.29%	82.51%	B
18	ALAMBRE NEGRO N°16 PRODAC	KG	1200.00	0.28%	82.79%	B
19	CLAVO C/C 5 PRODAC"	UND	1100.89	0.26%	83.05%	B
20	CLAVO C/C 3 PRODAC"	KG	1084.00	0.25%	83.30%	B
21	CALAMINA GALVANIZADA 0.22 X 800 X 3.6 MT IMPORTADA	UND	1027.50	0.24%	83.55%	B
22	CABLE THW 12 AWG - INDECO	MTS	926.90	0.22%	83.76%	B
23	CABLE THW 12 AWG C/VERDE - INDECO	MTS	814.50	0.19%	83.95%	B
24	CLAVO C/C 2 X 12 PRODAC"	UND	813.00	0.19%	84.15%	B
25	CLAVO C/C 7 PRODAC"	KG	804.00	0.19%	84.33%	B
26	BROCA P/CONCRETO 16 MM BOSCH	UND	750.00	0.18%	84.51%	B
27	TRIPLAY 4 MM 2.44 X 1.22	UND	720.00	0.17%	84.68%	B
28	CLAVO C/C 6 PRODAC"	UND	670.00	0.16%	84.84%	B
29	TUBO SAL 4X3M "INYECTOPLAST"	UND	650.72	0.15%	84.99%	B
30	TUBO SP 1/2 C10X5M NICOLL GRIS"	UND	641.98	0.15%	85.14%	B
31	ALAMBRE 14 THW INDECO	RLL	624.00	0.15%	85.29%	B
32	CODO 4 DES X 90 NICOLL GRIS"	UND	621.66	0.15%	85.43%	B
33	CODO 3 DES. X45 MH NICOLL GRIS"	UND	604.93	0.14%	85.58%	B
34	TUBO SAL 4X3M PAVCO - VINDUIT"	UND	585.00	0.14%	85.71%	B
35	CODO 4 DES X 45 NICOLL GRIS"	UND	574.60	0.13%	85.85%	B
36	TUBO SAL 1 1/2X3M NICOLL GRIS"	UND	573.45	0.13%	85.98%	B

176	CARRETILLA BUGGY REF1600 PLATON AMARILLO	UND	136.00	0.03%	94.90%	B
177	OCRE ROJO	KG	135.00	0.03%	94.93%	B
178	ESMALTE PATO C/ROJO OXIDO X 1 GLN	UND	134.00	0.03%	94.96%	B
179	MANGUERA PLASTINICO 32 MM (1) ROLLO X 100 MT"	UND	133.00	0.03%	95.00%	B
180	BISAGRA 5/8 X 6" X 43 MM"	UND	132.85	0.03%	95.03%	C
181	LATEX PATO 1 GL AZUL NOCTURNO	UND	132.50	0.03%	95.06%	C
182	ESMALTE PATO C/VERDE CROMO	GL	132.00	0.03%	95.09%	C
183	TUBO SAL 2X3M NICOLL GRIS"	UND	131.99	0.03%	95.12%	C
184	CABLE THW 10 AWG BLANCO - INDECO	MTS	130.59	0.03%	95.15%	C
185	CARRETILLA BUGGI PESADA C/ AMARILLO	UND	130.00	0.03%	95.18%	C
186	MANGUERA HDPE P/RIEGO DE 16 MM (ROLLO X 100 MTS)	UND	130.00	0.03%	95.21%	C
187	TUBO SAL 3X3M NICOLL GRIS"	UND	129.74	0.03%	95.24%	C
188	ANTICORROSIVO MAESTRO ANYPSA BLANCO	UND	128.00	0.03%	95.27%	C
189	YESO REFINADO X 12 KG APROX.	BL	128.00	0.03%	95.30%	C
190	PERFIL 11 MM METAL ALUMINIO X 2 MT	UND	126.81	0.03%	95.33%	C
191	CALAMINA GALV 0.14 X 1.80 IMPORTADA	UND	125.00	0.03%	95.36%	C
192	LATEX ROCKY 1 GLN C/CELESTE	UND	123.00	0.03%	95.39%	C
193	ESCOFINA NICHOLSON 12"	UND	122.00	0.03%	95.42%	C
194	TUBO PVC AGUA 3 X 5 MT C - 7.5 NICOLL	UND	120.40	0.03%	95.45%	C
195	ANTICORROSIVO CPP C/GRIS	GL	120.00	0.03%	95.48%	C
196	ESMALTE SINTETICO C/AZUL ELECTRICO	UND	120.00	0.03%	95.50%	C
197	ESMALTE SINTETICO C/ROJO BERBELLON	UND	120.00	0.03%	95.53%	C
198	FLOURECENTE DE 2 X 36	UND	120.00	0.03%	95.56%	C
199	TIRALINEAS UYUSTOOL	UND	120.00	0.03%	95.59%	C
200	TUBO ABASTO P/LAVATORIO 1/2 X 35 CM	UND	120.00	0.03%	95.62%	C
201	TUBO PVC AGUA 3 X 5 MT C 5 NICOLL	UND	119.19	0.03%	95.64%	C
202	PEGAMENTO BRAVO" 110001691 GRIS X 25 KG"	UND	119.00	0.03%	95.67%	C
203	LATEX PATO CPP X 4LT . ACUARELA	UND	117.00	0.03%	95.70%	C
204	TUBO LUZ SAP 1 X 3MT NICOLL"	UND	117.00	0.03%	95.73%	C
205	PEGAMENTO BRAVO" 110001691 GRIS X 25 KG"	UND	115.00	0.03%	95.75%	C
206	TUBO PVC AGUA 2 X 5 MT C 7.5 NICOLL"	UND	114.71	0.03%	95.78%	C
207	INTERRUPTOR SIMPLE 10A 250V TICINO	UND	114.32	0.03%	95.81%	C
208	TUBO PVC AGUA 3 X 5 MT C 10 NICOLL	UND	114.00	0.03%	95.84%	C
209	PERNO DE ANCLAJE P/TAZA	PAR	112.50	0.03%	95.86%	C
210	INTERRUPTOR DOBLE EUROLUZ	UND	112.00	0.03%	95.89%	C
211	PEGAMENTO NARANJA CPVC 1/32 GLN OATEY	UND	112.00	0.03%	95.91%	C
212	TUBO PVC AGUA 2 5 MT C-5 NICOLL"	UND	110.83	0.03%	95.94%	C
213	CAJA PVC 20 X 20 STAR	UND	110.00	0.03%	95.97%	C
214	COLA SINTETICA P/CARPINTERO X 1KG	UND	108.00	0.03%	95.99%	C
215	DUCHA TELEFONO ITALGRIF	UND	107.80	0.03%	96.02%	C
216	TUBO PVC AGUA 2 1/2 X 5 MT C - 10 NICOLL"	UND	107.72	0.03%	96.04%	C
217	ZAPAPICO BELLOTA 809-A PULIDO	UND	105.60	0.02%	96.07%	C

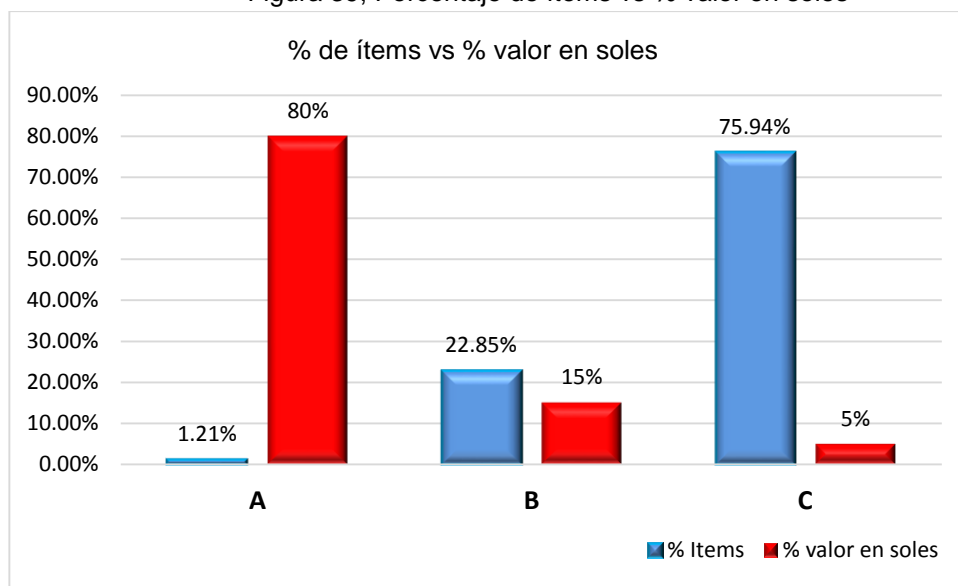
Fuente: elaboración: propia

Tabla n° 23, Clasificación ABC de productos de Representaciones Shilico

Clase	N°Items	% Items	valor S/	% valor en soles
A	9	1.21%	S/. 340,089.68	80%
B	170	22.85%	S/. 64,327.26	15%
C	565	75.94%	S/. 21,303.37	5%
TOTAL	744	100.00%	S/. 425,720.32	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 39, Porcentaje de ítems vs % valor en soles

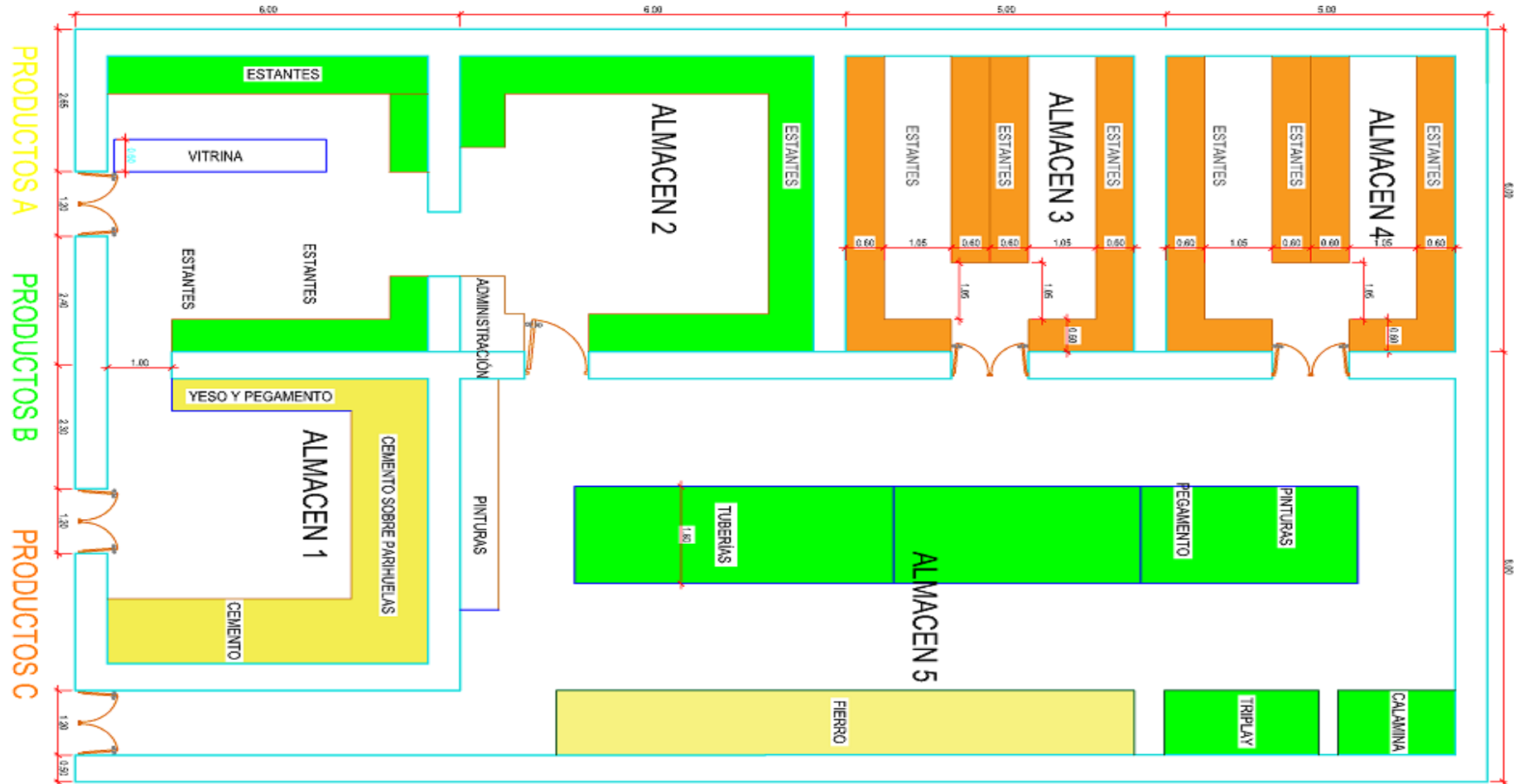


Fuente: elaboración: propia

En la figura 34, se muestra el porcentaje de la clasificación ABC de un total de 744 ítems. Del análisis ABC podemos ver que el porcentaje de ítems de la clase A es el 1.21% con un 80% de valor en soles de todos los productos con los que cuenta la empresa, y en los que se tiene que dar mayor importancia.

De acuerdo a la clasificación propuesta, la ubicación de productos será de la siguiente manera: los productos A se ubicaran más cerca de la zona de despacho, los productos B en el centro y los productos C al final, de esta forma se tendrá una mejor distribución de productos.

Figura n°40 . Diseño del plano de la distribución ABC de los materiales



Fuente: elaboración propia

4.2.1.5 Codificación

Se ha diseñado la codificación de los almacenes y productos donde se considera los elementos mínimos que se deben codificar: las zonas o áreas principales del almacén y las estanterías de cada pasillo, lo que permite ubicar con facilidad los productos que se comercializan.

El sistema de codificación permite una identificación inequívoca de cada elemento de almacenado; aunque diferentes pasillos o diferentes módulos pueden tener un código común.

Figura n°41 Diseño del manual de codificación

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE CODIFICACIÓN	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 4
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			
 MANUAL DE CODIFICACIÓN DE MATERIALES 			
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda			

Fuente: elaboración propia

a. Codificación del almacén

Determinar las zonas que se van a codificar. En este caso se codificarán las zonas señaladas en la Tabla. Con su respectivo código.

Tabla n° 24. Codificación de almacén

Zona	código
área de venta	0
almacén 1	1
almacén	2
almacén 3	3
almacén 4	4
almacén 5	5
almacén 6	6

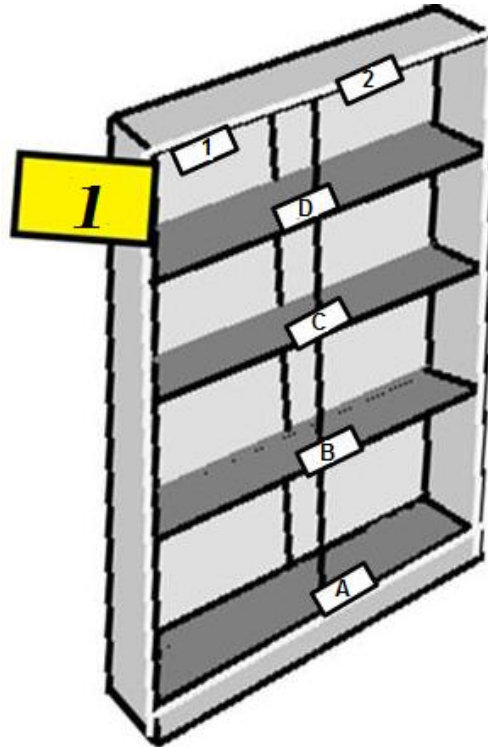
Elaboración propia.

El material de los letreros será de acrílico ya que es el más adecuado para señalar estas zonas principales.

Una vez señalizadas y diferenciadas las zonas de la empresa, se procederá a la codificación de estantes, para los estantes se asignó números, para los niveles se asignó letras mayúsculas y para las divisiones se asignó números para la división vertical

Los estantes a los que se hace referencia se distinguirán por el número de almacén al que se hace referencia.

Figura 42, Modelo de codificación de estantes



Elaboración, propia

Finalmente se genera el código asociado a la codificación de Almacén –Número de Estante – Letra de ubicación horizontal – Número de ubicación vertical, tal como se muestra en la tabla

Tabla n° 25, Código de ubicación de productos

Almacén	2
Estante/ rack	1
Horizontal	1
Nivel	A
Código	211A

Elaboración, propia

b. Codificación de productos

De acuerdo a la información recibida actualmente con 744 tipos de artículos distintos, agrupados en 8 familias dentro los cuales se puede hacer una subclasificación de acuerdo a algunas características específicas del producto, donde deberán ser identificados con su respectivo código.

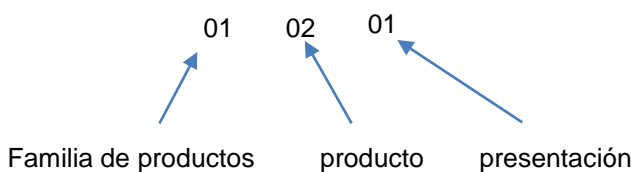
Tabla n°26, códigos de familia de productos

Familia de productos	código
Construcción	01
Electricidad	02
Herramientas	03
Baño y fontanería	04
Pinturas	05
Alcantarillado	06
ferretería	07
jardinería	08
Elaboración propia	

Por ejemplo en la tabla siguiente disgregamos algunos de los productos considerados dentro de **la familia de construcción**.

productos	código
Alambre	01
Cemento	02
Clavos	03
Ladrillos	04
Varillas de fierro	05
Yeso de construcción	06

Seguidamente describimos la codificación de un producto.



En ejemplo el 01 representa a la familia que pertenece a este producto (construcción), luego separamos por un guion, seguido el 02 representa el nombre del producto (cemento), y el último número 01 corresponde a la presentación (extraforte rojo)

Tabla n° 27 de codificación de los productos de la clase A

Producto	Código de familia	Código tipo de producto	Código de presentación	Código final del producto
Cemento extraforte rojo	01	02	01	01-0201
Ladrillo King Kong	01	04	01	01-0401
Ladrillo pandereta	01	04	02	01-0402
Ladrillo de techo	01	04	03	01-0403
Varilla de fierro 1/4"	01	05	01	01-0501
Varilla de fierro 1/2"	01	05	02	01-0502
Varilla de fierro 3/4"	01	05	03	01-0503
Varilla de fierro 3/8"	01	05	04	01-0504
Varilla de fierro 5/8"	01	05	05	01-0505

Elaboración, propia

4.2.1.6 Diseño de manual de implementación de las 5s

En la empresa de ferretería Representaciones Shilico S.AC se refleja una desorganización y falta de control, donde los productos están regados en el piso, y mal distribuidos; no hay orden y limpieza dentro de los espacios de almacenamiento de los materiales.

Por todo lo anterior descrito se ha diseñado un instructivo de aplicación de las 5S (clasificación, organización, limpieza, estandarización y autodisciplina) las cuales van a permitir mejorar el ambiente de trabajo, reducir tiempo, costos, etc.

Figura n° 43 Diseño de manual de las 5s

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA 5´S	Código	F-RSH_004
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			

MANUAL DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA 5´S

1. Presentación
2. Objetivos
3. Principales beneficios
4. Principal utilidad
5. Metodología del programa 5´s
 - 5.1 Planear
 - 5.2 Hacer
 - 5.3 Verificar
 - 5.4 Actuar

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda		

Fuente elaboración propia

4.2.1.7 Almacenamiento y distribución

Proponemos lo siguiente:

Realizar una mejor distribución de los productos en los almacenes ya que es fundamental para que las actividades que se realicen como es la descarga de material y el movimiento de los productos sean los más adecuadas sin que haya obstaculización en el proceso, la distribución adecuada ayuda a aprovechar al máximo los espacios y su mejor acomodo de los productos, los pasillos tienen que estar bien delimitados para una mejor atención.

- Se debe rotular las áreas de acuerdo al producto.
- Retirar materiales que se encuentren en desuso que dificulten la movilización de personas.
- Se debe limpiar los espacios después de las descargas de material ayudará a tener una mejor imagen frente al público y los espacios serán más saludables.
- La distribución del almacén deberá planearse de modo que el espacio y el acomodo se aprovechen al máximo:
- La eficiencia del flujo de materiales.
- Debe existir una mejor comunicación eficaz con el área de administración y compras y ventas
- Se debe señalar las áreas dentro del almacén.
- La distribución de los pallets (parihuelas) debe ser tener una separación de la pared, con una buena distribución se tendrá un almacén más ordenado, utilizar al máximo los espacios desperdiciados y permitirá tener mayor acceso y facilidad para la atención a los clientes.
- Adquisición de un montacargas marca Caterpillar modelo GP25NM Mastill de 2.5 tn de capacidad para movilizar los productos, específicamente las bolsas de cemento, ladrillo y varillas de hierro, de esta forma ahorraremos tiempo y reducimos costos en gran porcentaje, lo que aumentará las utilidades a la empresa.

En cuanto al layout propuesto (ver figura 44) podemos observar que la distribución de almacenes se indican espacios para cada producto utilizando los racks de una manera ordenada y también los pallets así se logrará tener un almacén más ordenado para tener mayor acceso a los productos y el tránsito fluido, cada producto estará en la ubicación que le corresponde según un código que los identificará, esto permitirá ahorrar tiempos y evitar la obsolescencia de productos. Se observa también que existe una señalización de acuerdo al recorrido dentro de los almacenes.

Figura n° 44 Diseño de Manual de procedimiento de recepción y almacenamiento de materiales

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código	F-RSH_004
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

1. Objetivo.
2. Alcance.
3. Responsabilidades.
 - Jefe de almacén.
 - Operarios.
4. Equipo, herramientas y materiales.
5. Equipo de protección personal.
6. Definiciones y abreviaturas.
7. Lineamientos, consideraciones y/o restricciones.
8. Procedimiento.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda		

Fuente: elaboración propia

Con una buena distribución de productos se obtendrá una mejor atención a más clientes lo que aumentarán las ventas y por consecuencia se reducirá costos y aumentará las ventas.

Asimismo los productos almacenados en los almacenes se realizará de acuerdo a la clasificación ABC los A en los almacenes más cercano al área de ventas los B en el centro y los C al final, pues esto es por la rotación que se tiene en los inventarios.

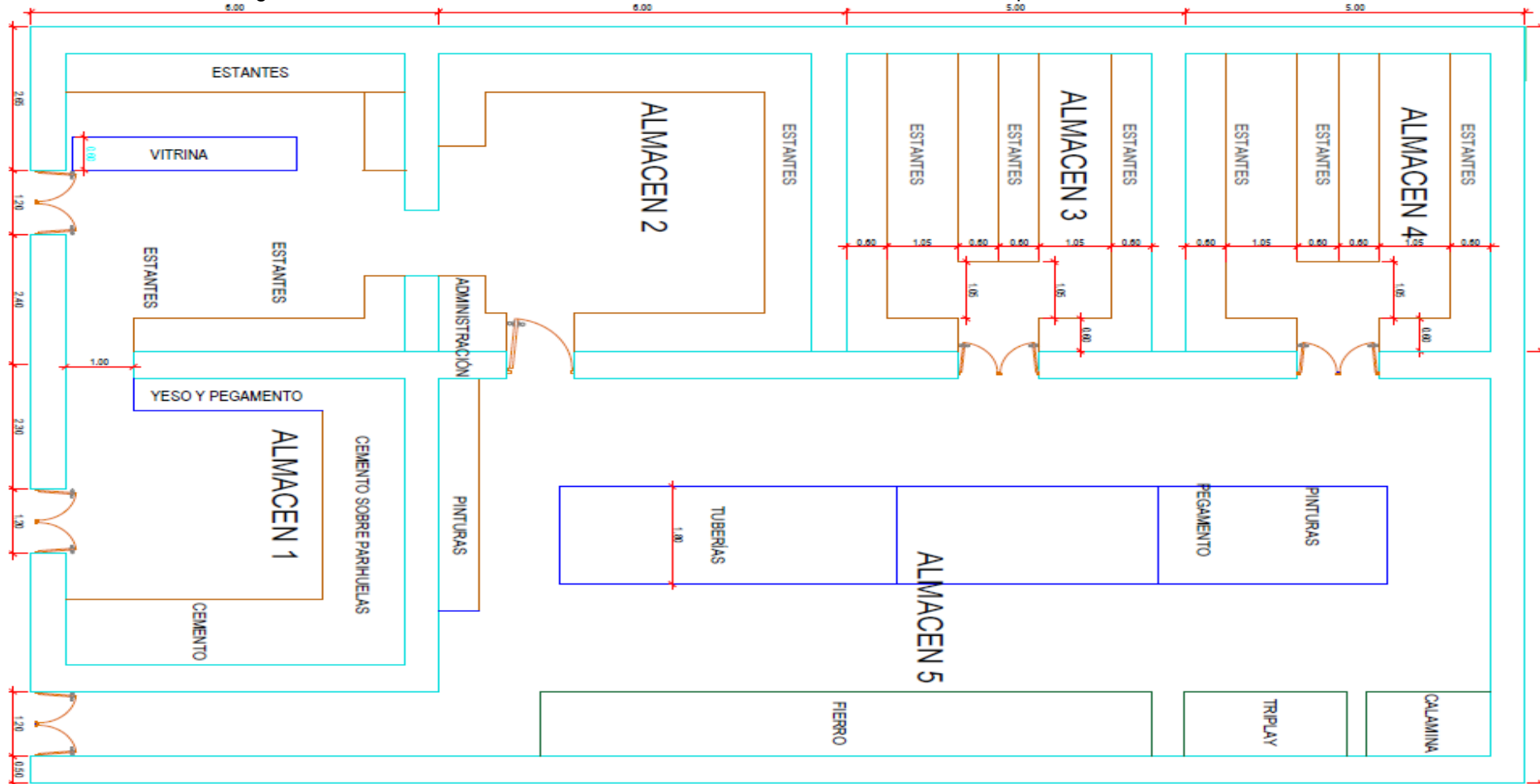
Se ha propuesto también la adquisición de cámaras de video vigilancia para controlar las actividades dentro del almacén de esta manera se puede evitar presuntos robos que se ha detectado durante este mes según los controles de inventario diario que hemos realizado en este periodo de estudio y la confrontación con los datos del área de ventas quien tienen las boletas de venta de los productos que se realizó durante el mes. Al confrontar datos de aprovisionamientos por parte de la administradora, datos de inventario y reporte del almacenero, se detectó productos faltantes, por esta razón es que se sugiere la obtención de dichas cámaras de seguridad lo que permitirá controlar las mercancías en dicho almacén.



El Kit videovigilancia por Internet con infrarrojos que le permite ver y grabar todo lo que ocurre en su casa o negocio las 24 horas al día. Este kit de videovigilancia ofrece imágenes en Full HD 1080P para que no pierda un solo detalle de los movimientos de sus empleados, clientes o familiares y puede conectarse a las cámaras en directo o a las grabaciones directamente con su móvil, aunque se encuentre en la otra punta del mundo.

Las cámaras en alta definición incluidas en este kit de videovigilancia incorporan visión nocturna por infrarrojos que le permiten vigilar su casa o negocio las 24 horas del día, aunque la iluminación sea muy tenue o incluso nula. Todos los vídeos de las cámaras se almacenan en el disco duro interno del grabador para que pueda revisarlas en cualquier momento y saber con exactitud qué ocurre mientras usted no vigila. Con la implementación de estas cámaras permitirá tener un mejor control y seguridad de los productos así se evitarán los posibles robos que se pueda estar dando dentro de la empresa, puesto que hemos detectado algunas inconsistencias (pérdidas de materiales) en los que respecta a los inventarios.

Figura 45, Plano del diseño de distribución en los almacenes de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C



Fuente: elaboración propia

Figura 46, Plano 1 3d del diseño de distribución de los almacenes de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C

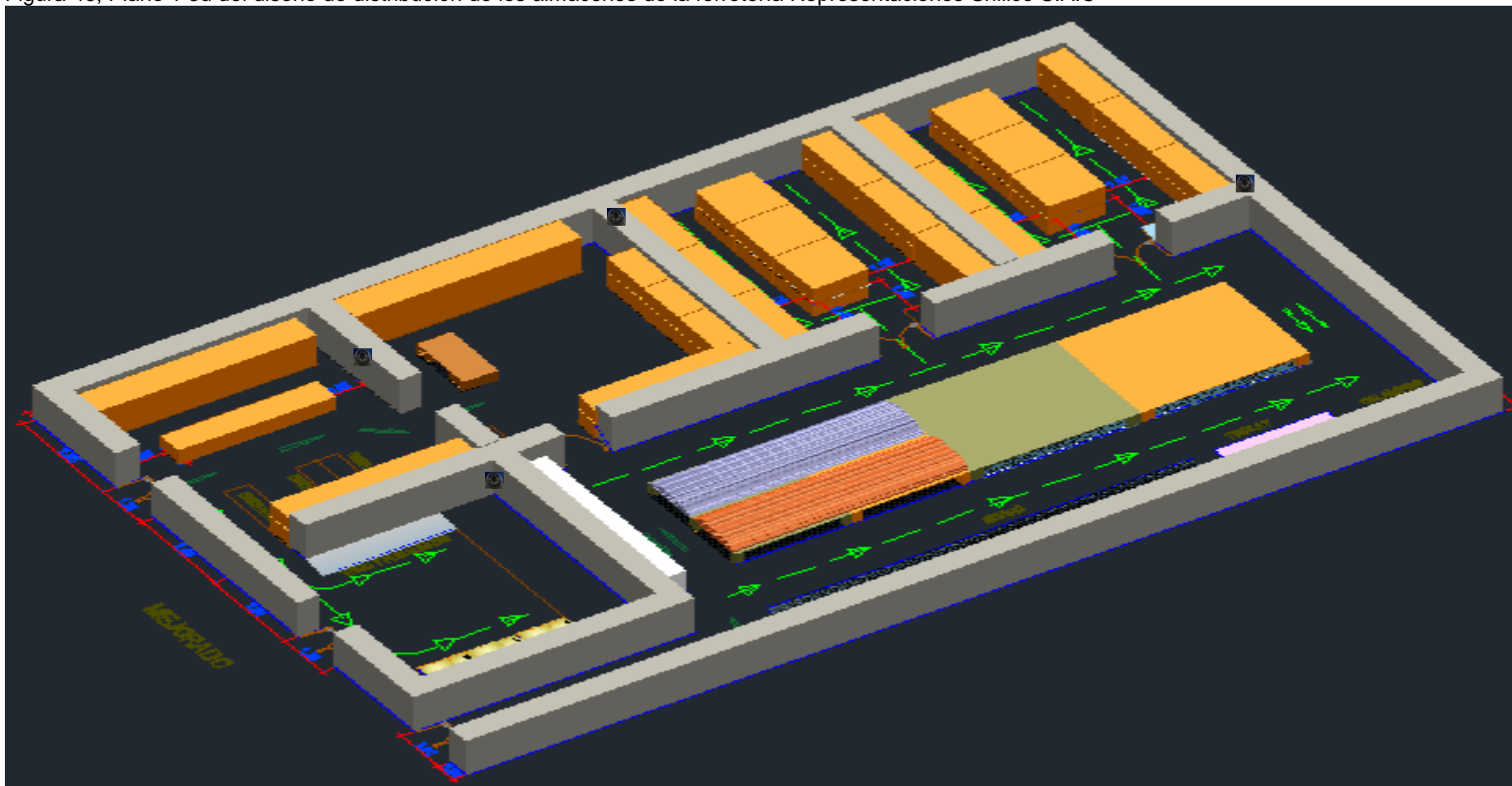
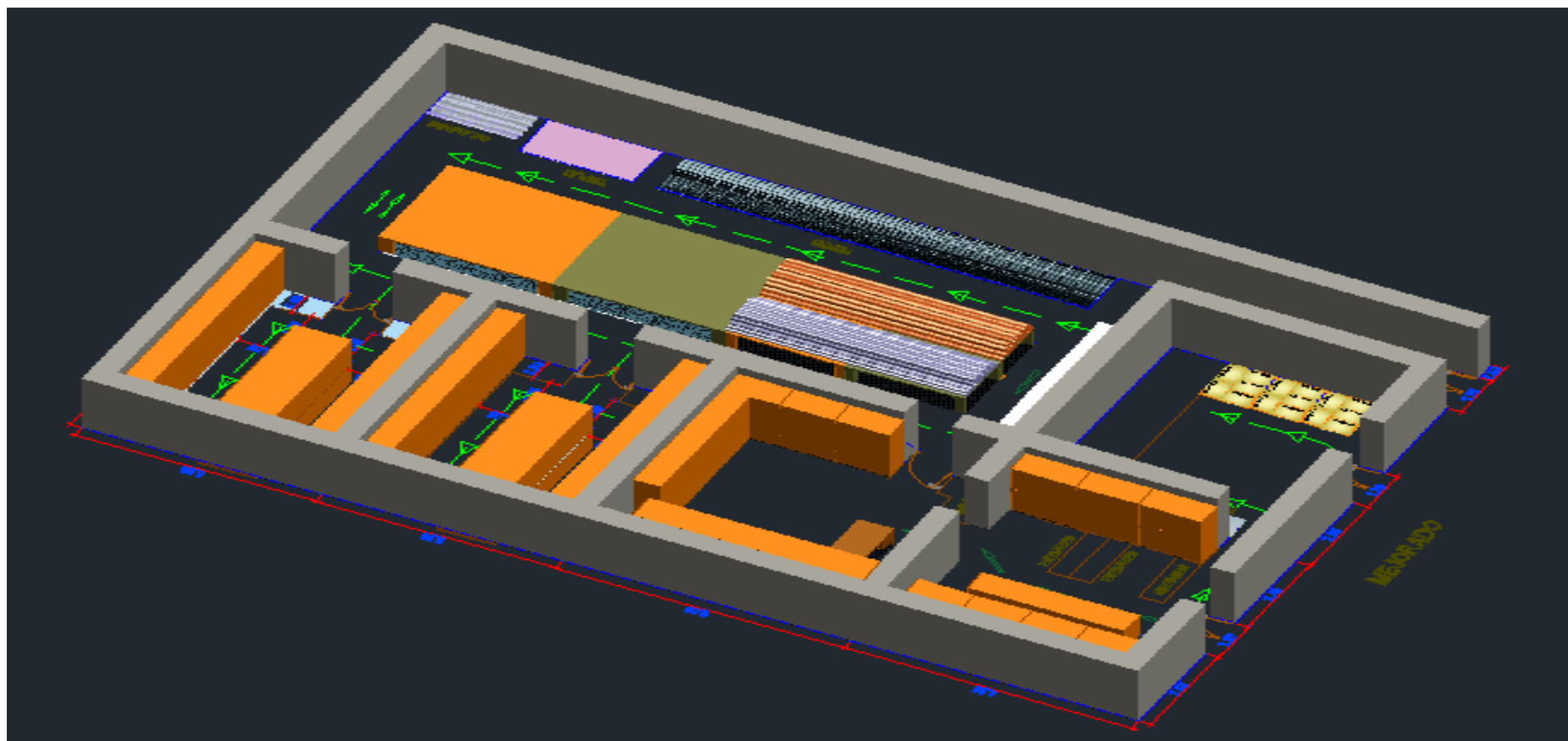
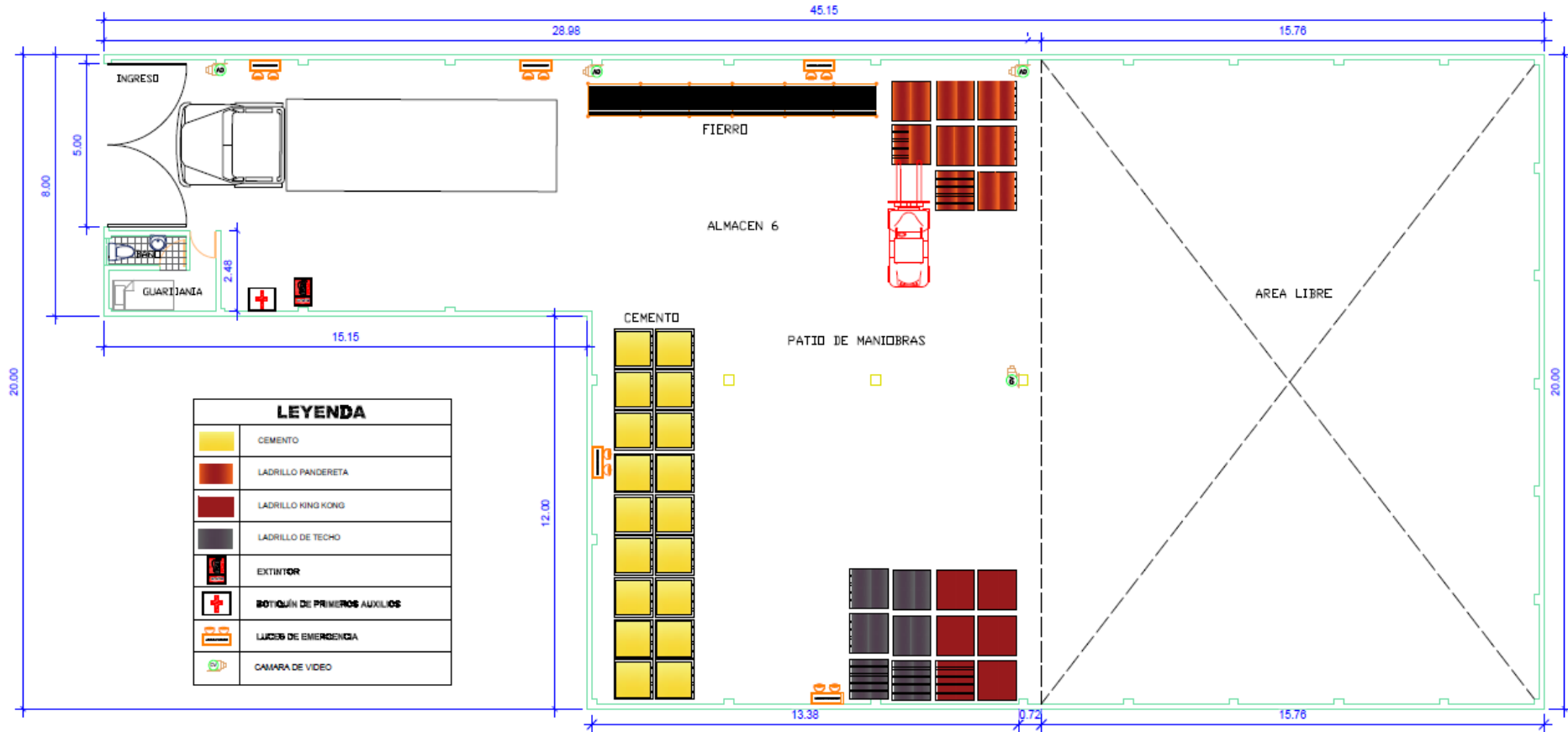


Figura 47, Plano 2 en 3d del diseño de distribución de los almacenes de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C



Fuente: Elaboración propia

Figura 48, Plano del diseño de distribución de productos en almacén 6 de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C



Elaboración propia

Se puede observar que según el diseño de la nueva distribución de materiales, así como la implementación de un montacargas, la señalización, la disposición de almacenes, permite aprovechar al máximo los espacios, ahorrar tiempo y reducir costos.

La mejor distribución de los almacenes permitirá ubicar los productos según su clasificación, según el diseño se ubicarán los productos de clase A en los almacenes 1, 5, y 6, los productos B en los almacenes 2, 5 y los productos C en los almacenes 3 y 4 así se tendrá una mejor organización de productos.

La disposición de los materiales estará en forma ordenada según su codificación de estantes y productos.

En cuanto a la disposición de los materiales en el almacén 6 se observa que las bolsas de cemento, los ladrillos y las varillas de fierro tendrán una ubicación específica, según el nuevo diseño; en este almacén se contará con cámaras de videovigilancia conectadas a internet para su monitoreo desde cualquier lugar y cualquier momento, esto permitirá tener una mayor seguridad.

La implementación de un montacargas permitirá una descarga de materiales en menos tiempo y reducción de costos de descarga en más del 70%, esto permite a la empresa tener más utilidades.

Todo este proceso de mejora contribuye a dar una mejor atención al cliente.

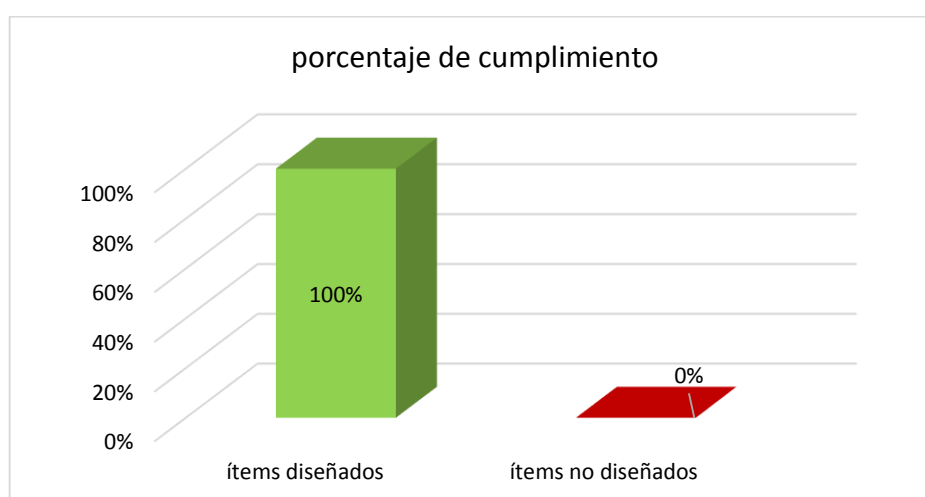
Después de realizar el diagnóstico situacional se realizó el diseño de la gestión de almacenes como puede observar los resultados de los ítems analizados

Tabla n° 28. Resultado de los ítems analizados

Dimensión	Ítem analizados	Ítem no diseñados	Ítems diseñados
Aprovisionamiento	Diseño de flujogramas		X
	Procedimiento de aprovisionamiento		X
Control de inventario	Sistema de control		X
	Procedimiento de inventarios		X
Codificación	Codificación de productos		X
	Codificación de estantes		X
	Manual de codificación		X
Clasificación	Clasificación ABC		X
Distribución y almacenaje	Diseño de distribución y almacenaje de productos		X
5s	Manuales/Instructivos		X
TOTAL	10	0	10

Elaboración propia

Figura n° 49, porcentaje de cumplimiento de los ítems analizados



Elaboración propia

En el estudio en la empresa Representaciones Shilico S.A.C se observa los puntos crítico los cuales influyen en los costos para ellos se analizaron algunos indicadores para luego controlar y así diseñar un sistema de gestión de almacenes para la mejora.

Vejez de inventario.

Con el diseño de un sistema de gestión de almacenes se pretende disminuir el porcentaje de vejez de inventario en un 80%

Indicador costo de obsolescencia

Número de productos obsoletos x Costo Unitario

Con respecto al coste de obsolescencia en la empresa Representaciones Shilico SAC, se pretende reducir los costos en 100% con el diseño de un sistema de gestión de inventario propuesto.

Costo por unidad despachada

En un escenario moderado se pretende disminuir en un 35% según el diseño que se plantea.

4.2 Valoración financiera de la propuesta del diseño de gestión de almacenes en la Ferretería Representaciones Shilico S.A.C.

La ferretería Representaciones Shilico SAC tiene como objetivo obtener rentabilidad donde buscan generar ingreso y maximizar sus ganancias. La implementación del diseño de un sistema de gestión de almacenes, si generará rentabilidad a la empresa reduciendo sus costos operativos, donde se necesita una inversión de s/ 92409.10, con un beneficio de S/. 93 588.79 que representa el 35 % de los costos actuales en gestión de almacenes, el proyecto es viable por los detalles que se muestra en la tabla n° 28

Tabla 29. Evaluación económica

EVALUACIÓN ECONÓMICA PARA EL SISTEMA DE GESTION DE ALMACENES							
INVERSION ANUAL							
Item	Partida	Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Sub total	
1	Equipo Mecánico Hidráulico	Montacargas de 2.5 tn	UND	1	S/ 78,824.00	S/	78,824.00
			UND	1		S/	-
		combustible	UND	1	S/ 3,840.00	S/	3,840.00
		mantenimiento	UND	4	S/ 250.00	S/	1,000.00
		Soat	UND	1	S/ 200.00	S/	200.00
TOTAL PARTIDA							S/. 83,864.00
2	Seguridad	Juego de cámaras de videovigilancia	KIT	1	S/ 1,600.00	S/	1,600.00
		Esticker de señalización de zonas	UND	20	S/ 3.00	S/	60.00
		Extintor de fuego PQS	UND	4	S/ 90.00	S/	360.00
		EPP	UND	2	S/ 150.00	S/	300.00
TOTAL PARTIDA							S/. 2,320.00
3	Estantería	Estante de metal 5m x 1.0 m x 2.5m	UND	1	S/ 280.00	S/	280.00
		Estante de metal 6m x 0.4 m x 2.5m	UND	1	S/ 300.00	S/	300.00
		Estante de metal 2m x 0.4 m x 1.8m	UND	2	S/ 160.00	S/	320.00
		Soporte de hierro 1.5m x 0.5 x 0.30m	UND	4	S/ 80.00	S/	320.00
		Sticker autoadhesivo	MILLAR	2	S/ 80.00	S/	160.00
TOTAL PARTIDA							S/. 1,380.00
4	Material y equipo de oficina	Software de control de Inventarios	UND	1	S/ 1,000.00	S/	1,000.00
		Impresora	UND	1	S/ 750.00	S/	750.00
		Escritorio	UND	2	S/ 125.00	S/	250.00
		Sillas	UND	3	S/ 90.00	S/	270.00
		Servicio de internet	MES	1	S/ 70.00	S/	70.00
		Memoria USB	UND	2	S/ 25.00	S/	50.00
		Papel A4	MILLAR	3	S/ 25.00	S/	75.00
		Tintas de impresora	UND	4	S/ 20.00	S/	80.00
		Plumon indeleble	UND	10	S/ 3.00	S/	30.00
		Lapiceros	CAJA	1	S/ 25.00	S/	25.00
		Cinta de embalaje	PAQT	1	S/ 12.00	S/	12.00
		Archivadores	UND	6	S/ 8.00	S/	48.00
		Perforador	UND	2	S/ 20.00	S/	40.00
		vinifan	ROLLO	2	S/ 6.00	S/	12.00
		Cinta scotch 1/2	DOCENA	3	S/ 3.00	S/	9.00
		Cuter	UND	3	S/ 2.00	S/	6.00
		Tijeras	UND	3	S/ 4.50	S/	13.50
		Grapas	CAJA	2	S/ 5.00	S/	10.00
		Engrapador	UND	2	S/ 20.00	S/	40.00
		Micas Acrílicas 30x15cm	DOCENA	2	S/ 60.00	S/	120.00
Micas Acrílicas 5x6cm	DOCENA	5	S/ 12.00	S/	60.00		
TOTAL PARTIDA							S/. 2,970.50
6	Capacitación	Capacitación para manejo de Software de inve	UND	2	S/ 150.00	S/	300.00
		Capacitación en Seguridad, Salud y Medio Am	UND	2	S/ 150.00	S/	300.00
		Capacitación en Implementación de las 5S	UND	2	S/ 150.00	S/	300.00
		Capacitación en codificación de materiales	UND	1	S/ 100.00	S/	100.00
TOTAL PARTIDA							S/. 1,000.00
7	Limpieza	Tachos de basura	UND	5	S/ 10.00	S/	50.00
		Trapo industrial	KG	5	S/ 5.00	S/	25.00
		Desinfectante	GL	2	S/ 15.00	S/	30.00
		Recogedor	UND	4	S/ 10.00	S/	40.00
		Escoba	UND	4	S/ 13.40	S/	53.60
		Pintura	BALDE	8	S/ 22.00	S/	176.00
		Mano de obra para pintado de paredes		1	S/ 300.00	S/	300.00
TOTAL PARTIDA							S/. 674.60
8	Otros		GLOBAL	1	S/ 200.00	S/	200.00
TOTAL PARTIDA							S/. 200.00
COSTO TOTAL							S/. 92,409.10

EVALUACIÓN ECONÓMICA PARA EL SISTEMA DE GESTION DE ALMACENES								
PROYECCION DE LA INVERSION EN 5 AÑOS								
Item	Partida	Descripción	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
1	Equipo Mecánico Hidráulico	Montacargas de 2.5 tn	S/ 78,824.00					
		Depreciación (20%)	S/ -	15764.8	15764.8	15764.8	15764.8	15764.8
		combustible	S/ 3,840.00	S/ 3,840.00	S/ 3,840.00	S/ 3,840.00	S/ 3,840.00	S/ 3,840.00
		mantenimiento	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
		Soat	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00
TOTAL PARTIDA			S/ 83,864.00	S/ 20,804.80	S/ 20,804.80	S/ 20,804.80	S/ 20,804.80	S/ 20,804.80
2	Seguridad	Juego de cámaras de videovigilancia	S/ 1,600.00					
		Esticker de señalización de zonas	S/ 60.00					
		Extintor de fuego PQS	S/ 360.00					
		EPP	S/ 300.00					
TOTAL PARTIDA			S/ 2,320.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
3	Estantería	Estante de metal 5m x 1.0 m x 2.5m	S/ 280.00					
		Estante de metal 6m x 0.4 m x 2.5m	S/ 300.00					
		Estante de metal 2m x 0.4 m x 1.8m	S/ 320.00					
		Soporte de fierro 1.5m x 0.5 x 0.30m	S/ 320.00					
		Sticker autoadhesivo	S/ 160.00					
TOTAL PARTIDA			S/ 1,380.00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
4	Material y equipo de oficina	Software de control de Inventarios	S/ 1,000.00					
		Impresora	S/ 750.00			750		
		Escritorio	S/ 250.00					
		Sillas	S/ 270.00					
		Servicio de internet	S/ 70.00	S/ 600.00	S/ 600.00	S/ 600.00	S/ 600.00	S/ 600.00
		Memoria USB	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00
		Papel A4	S/ 75.00	S/ 75.00	S/ 75.00	S/ 75.00	S/ 75.00	S/ 75.00
		Tintas de impresora	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 80.00	S/ 80.00
		Plumon indeleble	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 30.00
		Lapiceros	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00
		Cinta de embalaje	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00
		Archivadores	S/ 48.00	S/ 48.00	S/ 48.00	S/ 48.00	S/ 48.00	S/ 48.00
		Perforador	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00
		vinifan	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00	S/ 12.00
		Cinta scotch 1/2	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00	S/ 9.00
		Cuter	S/ 6.00	S/ 6.00	S/ 6.00	S/ 6.00	S/ 6.00	S/ 6.00
		Tijeras	S/ 13.50	S/ 13.50	S/ 13.50	S/ 13.50	S/ 13.50	S/ 13.50
		Grapas	S/ 10.00	S/ 10.00	S/ 10.00	S/ 10.00	S/ 10.00	S/ 10.00
		Engrapador	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00
		Micas Acrílicas 30x15cm	S/ 120.00					
Micas Acrílicas 5x6cm	S/ 60.00							
TOTAL PARTIDA			S/ 2,970.50	S/ 1,050.50	S/ 1,050.50	S/ 1,800.50	S/ 1,050.50	S/ 1,050.50
6	Capacitación	Capacitación para manejo de Software de inv	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00
		Capacitación en Seguridad, Salud y Medio Am	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00
		Capacitación en Implementación de las 5S	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00	S/ 300.00
		Capacitación en codificación de materiales	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00	S/ 100.00
TOTAL PARTIDA			S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
7	Limpieza	Tachos de basura	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 50.00
		Trapo industrial	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00	S/ 25.00
		Desinfectante	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 30.00	S/ 30.00
		Recogedor	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00	S/ 40.00
		Escoba	S/ 53.60	S/ 53.60	S/ 53.60	S/ 53.60	S/ 53.60	S/ 53.60
		Pintura	S/ 176.00		S/ 176.00		S/ 176.00	
Mano de obra para pintado de paredes	S/ 300.00		S/ 300.00		S/ 300.00			
TOTAL PARTIDA			S/ 674.60	S/ 198.60	S/ 674.60	S/ 198.60	S/ 674.60	S/ 198.60
8	Otros		S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00
TOTAL PARTIDA			S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00
TOTAL PROYECTADO			S/ 92,409.10	S/ 23,253.90	S/ 23,729.90	S/ 24,003.90	S/ 23,729.90	S/ 23,253.90

Fuente: elaboración propia

EVALUACIÓN ECONÓMICA

INGRESOS ESTIMADOS

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Beneficio	S/. 93,588.79	S/. 93,588.79	S/. 93,588.79	S/. 93,588.79	S/. 93,588.79

FLUJO DE CAJA NETO PROYECTADO (INGRESOS- INVERSIÓN)

Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
-S/ 92,409.10	S/. 70,334.89	S/. 69,584.89	S/. 69,584.89	S/. 69,858.89	S/. 70,334.89

INGRESO NETO ÓPTIMO (Diagrama de flujo de efectivo)



COSTO DE OPORTUNIDAD DE CAPITAL

$$WACC = \frac{D}{D + C} \times Kd \times (1 - T) + \frac{C}{D + C} \times Ke$$

D -> Monto de Deuda

C -> Monto de Capital

Kd -> Costo de Deuda

T -> Tasa de Impuestos

Ke -> Costo de Capital

D= 46204.55

C= 46204.55

Kd= 15%

T= 0.295

ke= 0.15

$$CPPC = WACC = \frac{46204.55}{46204.55 + 46204.55} \times 0.15 \times (1 - 0.3) + \frac{46204.55}{46205 + 46205} \times 0.15$$

Costo de capital promedio ponderado (WACC)

WACC = 13%



Indicadores Económicos sobre la Viabilidad del proyecto

VAN > 0 Acepta el proyecto

TIR > WACC Acepta el proyecto

IR > 1 Índice de Rentabilidad > 1 Acepta el proyecto

VAN : S/. 123,506.05

TIR : 70%

WACC : 13%

Valoración de la I

IR : 2.34

Por cada sol invertido, se obtendrá 1.34soles

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

El presente estudio de investigación que corresponde al diseño de un sistema de gestión de almacenes para reducir los costos en la ferretería Representaciones Shilico S.A.C, se apoya en la definición de (Campo, Hervás , & Revilla, 2013) en el cual menciona que la gestión de almacenes se centra en la recepción, el almacenamiento y el movimiento de los productos hasta los puntos de consumo, sin olvidar el debido tratamiento de la información que se genera como consecuencia de la actividad diaria del mismo. Uno de los requisitos para lograr estos objetivos es la organización de un sistema de gestión eficaz del almacén que consiga aumentar la capacidad, la productividad y el nivel de servicio del mismo a un nivel de costes aceptable, lo cual se busca con este diseño.

En lo que corresponde al aprovisionamiento y almacenamiento, la empresa Representaciones Shilico presenta actualmente deficiencias como se muestra en los diagramas de procesos y en los flujogramas, y para mejorar estos procesos es que diseñamos procesos que permitan mejorar y reducir costos favorables para la empresa.

Teniendo en cuenta lo que menciona (Peralta, 2015) que mediante la implementación de un sistema de gestión de almacén se logró mejorar el nivel de satisfacción del cliente a un 72% y un nivel de cumplimiento de despacho de 92.43%. y se ha visto que la eficiencia del almacén depende, directamente del control de los materiales manteniendo un inventario actualizado, ya que si estos últimos brindan información errada o fuera de tiempo, las actividades de los proyectos se verán afectadas originando retrasos, actividades innecesario, etc. Es que nuestro estudio se basa también en diseñar un sistema de gestión de almacenes para reducir los costos, puesto que teniendo un buen aprovisionamiento, eficiente control de inventarios y distribución de los almacenes permitirá a la empresa a brindar un mejor servicio al cliente y aumentar sus ventas.

Mediante el diseño la empresa Representaciones Shilico S.A.C logrará reducir tiempos, agilizar la atención de clientes, mejorar el plan de compras, tener mayor control de existencias, seguridad, orden, limpieza, mejor distribución y reducción de costos consecuentemente tener mayores utilidades si se cumple con esta mejora en los procesos donde se ha realizado el presente estudio.

CONCLUSIONES

Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C donde determinamos la problemática en la gestión de almacenes, encontramos 744 ítems de productos existentes en la ferretería los cuales no tienen clasificación ni ubicación adecuada; no utilizan ningún sistema de control, no hay clasificación ABC y no aplican las 5s.

Se ha diseñado un sistema de gestión de inventarios para la ferretería Representaciones Shilico S.A.C, con respecto al nuevo diseño en el proceso de aprovisionamiento y almacenamiento se logrará reducir el tiempo horas hombre en un 40%, en almacenamiento se diseñó un sistema de control de inventarios, diseño de distribución de productos teniendo en cuenta la clasificación ABC de acuerdo a la rentabilidad económica obteniendo 9 productos en la clase A que representa el 80% con un valor de S/ 340 089.6, diseño de codificación, y para la mejora es necesario la compra de cámaras de seguridad, de un equipo de montacargas el cual reducirá un 75% los costos de descarga de los productos y se diseñó manuales y procedimientos.

La evaluación financiera del diseño de un sistema de gestión de almacenes determinó que el proyecto es viable, obteniendo un Valor Actual Neto (VAN) de S/. 1230506.05, una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 70% , un Costo promedio ponderado de oportunidad (WACC) de 13%, y el índice de rentabilidad (IR) es 2.34

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa la implementación del sistema de control de inventarios que permite llevar un mejor control de las existencias y evitar las compras de emergencia o gastos inesperados.

Se recomienda codificación de productos y la utilización de la clasificación ABC ya que permite establecer buenas políticas de almacenamiento para cada uno de los productos que comercializa.

Se recomienda la implementación de un equipo de montacargas, estanterías, cámaras de videovigilancia y otros materiales que se describe en el presupuesto de nuestro diseño.

REFERENCIAS

- Anaya Tejero, J. J. (2008). *Almacenes: Análisis, diseño y organización*. Madrid: ESIC.
- Anaya Tejero, J. J. (2011). *Logística Integral La gestión operativa de la empresa*. Madrid: ESIC.
- Arrieta, J. (2010). *Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.
- Bastos, A. (2007). *Distribución logística y comercial*. España: Ideaspropias Editorial.
- Campo, A., Hervás, A., & Revilla, T. (2013). *Operaciones de Almacenamiento*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.
- Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009). *Administración de operaciones: Producción y cadena de suministro*. México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Chavez, J. H., & Torres Rabello, R. (julio de 2009). La verdad incomoda de mantener inventarios. *Negocios Globales Logística y transporte*, 1. Recuperado el 3 de julio de 2013, de <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=749&edi=32&xit=una-verdad-incomoda-el-costo-de-mantener-inventarios>
- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de Suministro: Estrategia planeación y operación*. México: Pearson.
- Correa, A., Gómez, R., & Cano, J. (2010). *Gestión de Almacenes y Tecnologías de Información y Comunicación*. Colombia.
- De la Cruz, C. O., & Lora, L. A. (2014). *Propuesta de mejora en la gestión de almacenes e inventarios en la empresa molinera tropical*. Lima.
- Escudero Serrano, J. (2014). *Logística de Almacenamiento*. Madrid - España: Paraninfo Ediciones.
- Fernández López, R. (2010). *Logística de aprovisionamiento*. ediciones Paraninfo.
- Ferrín Gutierrez, A. (2005). *Gestión de stock en la logística de almacenes*. Madrid, España: FC.
- Francisco, M. (2014). *Tesis para optar el Grado de Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones*. San Miguel.
- García Cantú, A. (2008). *Almacenes, Planeación, Organización y Control*. México: Trillas.
- García, A. (2008). *Almacenes, Planeación, Organización y Control*. México: Trillas.
- Gómez, J. M. (2013). *Gestión logística y comercial*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.

- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Kloter, Philip, & Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson.
- Krajewski, L., Ritzman, L., & Malhotra, M. (2008). *Administración de operaciones* (8 ed.). México: Pearson Educación.
- Krajewsky. (2008). *Gestión de Inventarios*.
- Loja, J. C. (2015). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa femarpe CÍA Ltda*. Cuenca- Ecuador.
- Mora García, L. A. (2012). *Gestión Logística Integral*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Peralta, A. (2015). *Implementación de un sistema de gestión de almacén en la empresa Azañedo Quilcate SRL para mejorar la disponibilidad de los materiales en obras civiles en Cajamarca*. Cajamarca.
- Rey Sacristán, F. (2005). *Las 5S orden y limpieza en el puesto de trabajo*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Richards, G. (2011). *Gestión de Almacén: Una guía completa para mejorar la eficiencia y minimizar el costo en el almacén moderno*. Great Britain: Kogan Page.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2010). *The handbook of logistics and distribution management*. Great Britain: Kogan Page.
- Sabater, J. P. (2004). *Gestión stocks de demandada independiente*. Valencia: Universidad politécnica de valencia.
- Suárez Cervera, M. L. (2012). *Gestión de inventarios una nueva fórmula de calcular la competitividad*. Bogotá: ad Qualite.
- Távora, C. M. (2014). *Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial piura*. Piura.
- Velázquez, E. (2012). *Canales de distribución y logística*. MEXICO.
- Vélez Mayta, T. (2014). *Logística Empresarial*. Colombia: Ediciones de la U.
- Yépez, E. (2015). *Mejora en la gestión de inventarios y almacén de la línea de ferretería de la empresa Corporación El Dorado para la reducción de costos*. Trujillo.
- Zapatero, A. (2011). *Manual Gestión de almacén*. Madrid: Editorial CEP S.L.

ANEXOS

Anexo 1 entrevistas.

Entrevista 1:

La entrevista se realizará a: Encargada de administración: Liliana Rabanal Araujo

Objetivo.

Recopilación de información para identificar las causas de los principales problemas en el área de abastecimiento y almacén de la empresa y luego diseñar un sistema de mejora.

Parámetros

Duración : 45 minutos

Lugar : Oficina de Administración de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C

Procedimiento

Se realizará una serie de preguntas a la encargada de la administración de la ferretería y encargado de almacén

Instrumentos

Guía de entrevista

Papel

Lapiceros

Cámara fotográfica

Desarrollo de la entrevista:

- a. ¿Qué opina acerca de la situación actual de la gestión de almacenes dentro su empresa?
- b. ¿Cómo está la situación actual de su sistema de inventarios en la empresa que usted dirige?
- c. ¿Cuentan con un plan de compras y como es su forma de abastecimiento?
- d. ¿Cuentan con un manual de organización de funciones?
- e. ¿Cuentan con normas que rigen el almacenamiento?
- f. ¿Cree que existe inconvenientes en los procesos de abastecimiento y almacenamiento?
- g. ¿Qué problemas existen al no contar con stock de los productos?
- h. ¿Cree que la distribución de productos es la más adecuada?
- i. ¿Qué inconvenientes existen con la ubicación de productos?
- j. ¿Cuentan con un registro de existencias en toda la empresa?
- k. ¿Usted cree que la implementación de un software ayudaría en la gestión de almacén?

Entrevista 2:

Procedimiento:

La entrevista se realizará al encargado de almacén: Lalo Rojas Rodríguez

Parámetros:

Duración : 40 minutos

Lugar : almacén

Instrumentos:

Cámara Fotográfica

Papel y Lapiceros

Objetivo:

Definir, según su experiencia laboral, los factores influyentes en el proceso de hacer inventario, y la distribución del producto terminado.

Desarrollo de la entrevista:

- a. ¿Cuál es su opinión del sistema actual de inventarios y almacenaje de la empresa en la que labora?
- b. ¿Cada cuánto tiempo llegan los productos al almacén?
- c. ¿Cómo es el registro que usted maneja de la cantidad de productos que ingresan y salen?
- d. ¿Existen normas que rigen el almacenamiento de los productos?
- e. ¿Cómo le ayudaría un software utilizado por la empresa en la realización del inventario?
- f. ¿Cuáles considera que son los principales inconvenientes al desarrollar el proceso de almacenamiento?, ¿Cuáles son los más frecuentes? ¿Cuáles son los más graves?
- g. ¿Qué problemas se genera cuando no cuentan con stock del producto solicitado?
- h. ¿Qué inconvenientes hay cuando se tiene sobre stock?
- i. ¿Cómo está la distribución del almacén y que inconvenientes existen?
- j. ¿Es fácil la ubicación productos en el almacén?

Anexo 2. Ficha de observación

Procedimiento:

Se desarrolla a través de un registro visual del sistema de gestión de los almacenes de productos en la empresa Representaciones Shilico S.A.C

Instrumentos:

- Cámara Fotográfica
- Papel
- Lapiceros

Objetivo:

Identificar las características, conductas o factores que influyen en el proceso de las actividades que se desarrollan dentro de la empresa.

Desarrollo:

Se registrará en una tabla según la observación teniendo en cuenta lo siguiente:

Conducta	Si	No	A veces
a) Existe orden al momento de atención			
b) Se registra los pedidos o ventas			
c) Se demoran en atender a los clientes			
d) Ubican fácilmente el producto solicitado			
e) Al ingresar material a almacén se revisa su estado			
f) Se registra el material que ingresa al almacén			
g) El material defectuoso se separa de los que se encuentran en estado bueno			
h) Se devuelve el material defectuoso al proveedor			
i) Existe retrasos en la entrega de los proveedores			
j) Los colaboradores muestran que existe un buen clima laboral			
k) Existe retrasos en las entregas a clientes			
l) Realizan inventario de las mercancías periódicamente			
m) Los materiales aprovisionados son distribuidos adecuadamente			

Elaboración propia

Anexo 3 Manual de organización y funciones

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			
<h2 style="margin: 0;">MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES</h2> <p style="margin: 10px 0 0 40px;">Control de Cambios Presentación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Propósito 2. Base Legal 3. Alcance 4. Aprobación 5. Modificaciones 6. Estructura Orgánica (Organigrama) 7. Descripción de Los Puestos o Cargos <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Administrador 7.2. Jefe de Almacén 7.3. Operador de Montacarga 			
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda			

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	3 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			

PRESENTACION

Ferretería Representaciones Shilico S.AC., con el propósito de presentar las funciones generales establecidas en su Reglamento de Organización y Funciones, ha elaborado el Manual de Organización y Funciones.

En este Manual se ha tomado en cuenta la estructura orgánica y funciones generales, así como los requerimientos de los cargos.

En el Manual de Organización y Funciones, que es un instrumento normativo de la gestión administrativa, se precisan en total concordancia con la estructura orgánica y funciones, la descripción de los cargos que la integran, las líneas de autoridad, responsabilidad y coordinación.

Mediante este Manual de Organización y Funciones cada funcionario y trabajador de Ferretería Representaciones Shilico S.AC deberá conocer sus funciones y su ubicación dentro de la estructura general de la organización, con el fin de participar, de manera integral, en el logro de los principales objetivos de la Empresa.

Con el objetivo de contar con documentos de gestión acordes a la dinámica empresarial y a la exigencia de un trabajo coordinado, eficiente y eficaz de las diferentes áreas que conforman su estructura organizativa.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	4 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			

1. Propósito.

El presente Manual de Organización y Funciones, que constituye la norma organizacional de mayor jerarquía de la Ferretería Representaciones Shilico S.AC, y que teniendo como marco su naturaleza, misión, visión, políticas y responsabilidad corporativa, proporciona la descripción de su estructura orgánica, la organización y responsabilidades de las unidades que la conforman; así como los requisitos mínimos para cada cargo de cada dependencia.

La utilidad del Manual de Organización y Funciones, radica fundamentalmente en su aplicabilidad como marco general delimitante de las características, requisitos y funciones que tiene cada cargo, estando sujeto a la influencia dinámica y permanente de factores como: Avances en la tecnología, cambios y/o transformaciones organizacionales, cambios de estrategias, objetivos, creación de nuevos puestos, nuevos sistemas, entre otros, por lo que es muy importante mantenerlo permanentemente actualizado.

2. Base Legal.

El presente manual de Organización y Funciones se sustenta en la siguiente normativa Vigente:

Ley N° Ley N° 26887, Ley General de Sociedades

Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

3. Alcance.

Las disposiciones contenidas en el presente Manual de Organización y Funciones, comprende al personal que conforman las diversas áreas de la empresa Ferretería Representaciones Shilico S.AC

4. Aprobación.

El MOF será aprobado previo visto bueno del representante y/o gerente general.

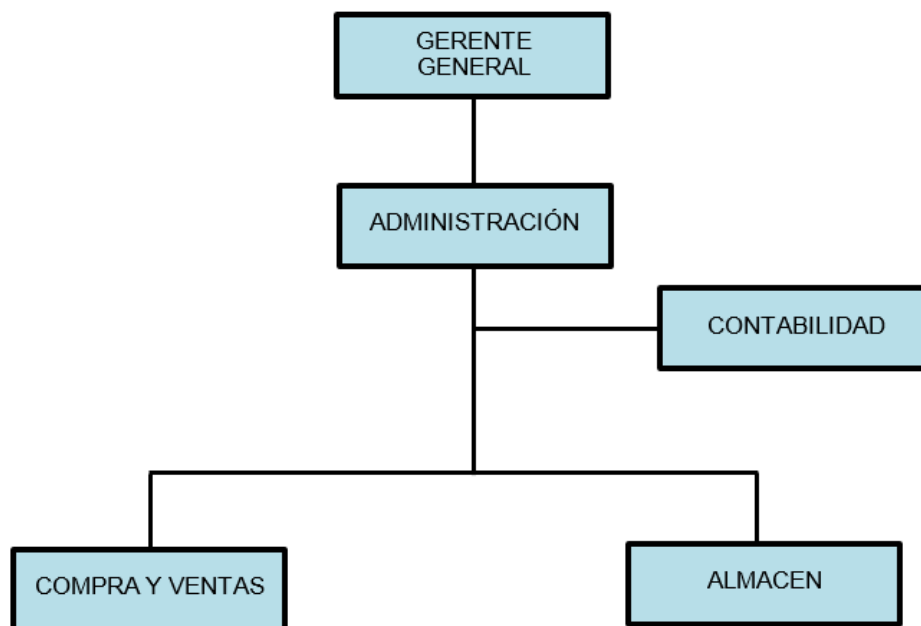
5. Modificaciones.

El MOF se evaluará y revisará por lo menos una vez a los 02 años. También podrá ser actualizado en los siguientes casos:

- Por disposición del Gerente General.
- Cuando se apruebe o modifique una disposición que afecte las Funciones generales y atribuciones de la Unidad orgánica respectiva.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	5 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			

1. Estructura Orgánica. (Organigrama)



2. Descripción de Los Puestos o Cargos

Toda persona a cargo de un área o departamento es el responsable por velar de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de los trabajadores, instalaciones y equipos a su cargo.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	6 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			

5.1 Administrador

Fecha de Descripción:	Agosto 2017
Ubicación:	Celendín
Área:	Administración
Solicitante	William Alejandro Rojas Torres
Cargo:	Administrador
Reporta a:	Gerente General

5.1.1 Propósito:

Administrar el recurso humano y físico para que el desarrollo de la empresa manteniendo buenas relaciones con el cliente dentro y fuera de las instalaciones de la empresa.

5.1.2 Funciones específicas

- Gestionar el personal (selección, elaboración y revisión de contratos, desempeño, otros).
- Coordinar pago de gastos varios.
- Elaborar informes de ventas.
- Administra el presupuesto y flujo de caja de la empresa.
- Elaborar y revisar los presupuestos.
- Revisar y aprobar créditos en conjunto con el encargado de crédito y cobro.
- Confeccionar y ejecutar cobros judiciales en conjunto con el encargado de crédito y cobro.
- Confeccionar escrituras públicas y contratos y coordinar su aplicación con la autoridad competente.
- Coordinar reuniones generales con departamentos y proveedores.
- Coordinar actividades de mercadeo.
- Coordinar contrataciones de personal.
- 12. Realizar otras actividades que el empleador asigne al trabajador de acuerdo a su cargo, nivel de responsabilidad y necesidades del servicio.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	7 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			

5.1.3 Perfil y competencias del puesto

- Profesional en Administración de Empresas o carrera afín al puesto.
- Más de cuatro años en puestos afines con conocimiento en ventas de construcción y ferretería y en atención al cliente, habilidad para el mando en administración de personal y para trabajar bajo presión. Conocimientos en el manejo de paquetes computacionales.
- Capacidad analítica y creadora, discreción, así como buena expresión oral y escrita. Habilidad para las relaciones públicas, ingenio, juicio y criterio. Pericia en un campo especializado o funcional que implica una vasta comprensión de sus prácticas y principios.
- Capacidad de organización
- Capacidad de planeación y priorización
- Facilidad para el aprendizaje rápido
- Habilidad para establecer relaciones empáticas
- Capacidad de negociación
- Capacidad de análisis Seguridad en sí mismo
- Trabajar con base en objetivos Facilidad de comunicación

5.1.4 Recomendaciones

- Cumplir los lineamientos de seguridad, salud y medio ambiente establecidos en el reglamento interno de la empresa.
- Asistir diariamente a la charla de 5 minutos.
- Reportar todo tipo de incidente y accidente.
- Usar siempre el EPP básico dentro del almacén.
- Asistir a las capacitaciones brindadas por la empresa, en todas aquellas que involucren en sus actividades.
- Participar en las pausas activas para evitar lesiones musculo esqueléticas.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	8 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			

5.2 Jefe de Almacén

Fecha de Descripción:	Agosto 2017
Ubicación:	Celendín
Área:	Almacén
Solicitante	William Alejandro Rojas Torres
Cargo:	Jefe de Almacén
Reporta a:	Administrador

5.2.1 Propósito:

Supervisar, velar y de dar seguimiento general en todo lo que respecto al área de Almacén en el cumplimiento óptimo de todas las funciones.

5.2.2 Funciones específicas

- Asegurar que la recepción, almacenamiento y dispensación de los materiales sean de manera correcta.
- Verificar el cumplimiento de las órdenes de pedido, asegurándose de que los procedimientos planeados se cumplan en el tiempo, con la calidad y la seguridad previstas.
- controlar el mantenimiento del almacén para evitar errores y agilizar los procesos de recepción de las mercancías y preparación de los pedidos.
- Decidir sobre los recursos que se deben emplear, ya sean medios materiales o humanos.
- Decidir sobre los procedimientos de control de inventario y supervisa su cumplimiento. Además, tiene que controlar los stocks y las condiciones en las que éste se almacena. Decidiendo también la ubicación de la mercancía en el almacén, teniendo en cuenta las características de la misma y las manipulaciones que vaya a sufrir.
- Solicitar cotización y elaborar las órdenes de compra.
- Verificar que los materiales y productos se encuentran ubicados en la zona que les corresponde, de acuerdo a la codificación.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	9 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			

- Mantener en orden y debidamente actualizados los Kardex de materiales.
- Asegurar el orden y control de los inventarios, de acuerdo a lo establecido en los procedimientos.
- Supervisar la limpieza, Sanitización y condiciones ambientales del área de dispensación, así como el desempeño de los operadores durante dicho proceso.
- Verificar que las actividades de almacenaje embalaje y despacho se realizan de manera adecuada, de acuerdo a lo indicado en los procedimientos respectivos.
- Capacitar al personal a su cargo sobre las Buenas Prácticas de almacenamiento y Buenas prácticas de Dispensación.
- Controlar y registrar las devoluciones de productos e informar a su jefe inmediato.
- Supervisar el mantenimiento de las instalaciones.
- **Otras funciones asignadas por el Jefe inmediato.**

Perfil y competencias del puesto

- Técnico, Ingeniero Industrial o Carrera afín
- Dominio de Office e Inglés a nivel básico. (No indispensable)
- Experiencia en Buenas Prácticas de Almacenamiento y Gestión de Almacenes.
- Mínimo 1 año de experiencia en puestos similares.
- Capacidad de análisis y contribución a los resultados.
- Honestidad.
- Minuciosidad
- Liderazgo.
- Capacidad para trabajar bajo presión. Y disciplina

5.2.3 Recomendaciones

- Cumplir los lineamientos de seguridad, salud y medio ambiente establecidos en el reglamento interno de la empresa.
- Asistir diariamente a la charla de 5 minutos.
- Reportar todo tipo de incidente y accidente.
- Usar siempre el EPP básico dentro del almacén.
- Asistir a las capacitaciones brindadas por la empresa, en todas aquellas que involucren en sus actividades.
- Analizar los peligros y riesgos y aplicar los controles en el puesto de trabajo.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	10 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			

5.3 Operador de Montacargas

Fecha de Descripción:	Agosto 2017
Ubicación:	Celendín
Área:	Almacén
Solicitante	William Alejandro Rojas Torres
Cargo:	Operador de Montacarga
Reporta a:	Jefe de Almacén

5.3.1 Propósito:

Operar el montacargas para las diferentes tareas que se requiera, como descargar las tarimas de las carretas y / o camiones, sacos al lugar asignado, y traslado de cargas de materiales en el almacén.

5.3.2 Funciones específicas

- Cargar y descargar la mercadería los camiones que ingresen al almacén.
- Descargar las tarimas, cemento, tubos y otros materiales pesados de bodega que ameriten ser descargados y llevados al lugar asignado.
- Acomodar la mercadería según el orden en que ingresen al almacén y su respectivo espacio asignado.
- Velar por el buen estado y funcionamiento del montacargas.
- Velar por el mantenimiento preventivo del montacargas.
- Realizar otras tareas propias o similares a su puesto, cuando condiciones especiales así lo requieran.

5.3.3 Perfil y competencias del puesto

- Operador técnico mecánico.
- De seis meses a doce meses en puestos afines, experiencia en el manejo y manipulación de montacargas.
- Capacidad de organización.
- Capacidad de planeación y priorización.
- Facilidad para el aprendizaje rápido.
- Seguridad en sí mismo Facilidad de comunicación

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Código	F-RSH_003
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	11 de 11
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC: 20453661891			

5.3.4 Recomendaciones

- Cumplir los lineamientos de seguridad, salud y medio ambiente establecidos en el reglamento interno de la empresa.
- Asistir diariamente a la charla de 5 minutos.
- Reportar todo tipo de incidente y accidente.
- Usar siempre el EPP básico dentro del equipo y del almacén.
- Asistir a las capacitaciones brindadas por la empresa, en todas aquellas que involucren en sus actividades.
- Analizar los peligros y riesgos y aplicar los controles en el puesto de trabajo.

Anexo n° 4. Manual de procedimientos de Recepción y almacenamiento

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código	F-RSH_001
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			
<h1>MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES</h1>			
<ol style="list-style-type: none"> 9. Objetivo. 10. Alcance. 11. Responsabilidades. <ul style="list-style-type: none"> Jefe de almacén. Operarios. 12. Equipo, herramientas y materiales. 13. Equipo de protección personal. 14. Definiciones y abreviaturas. 15. Lineamientos, consideraciones y/o restricciones. 16. Procedimiento. 			
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda			

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código	F-RSH_001
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	2 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

9. OBJETIVOS.

El procedimiento tiene por finalidad establecer las actividades para recibir y almacenar en forma adecuada y oportuna los materiales en los respectivos almacenes.

10. ALCANCE.

Este procedimiento será aplicado a todo personal de almacén que interviene directa o indirectamente en la recepción y almacenamiento de materiales de stock.

11. RESPONSABILIDADES.

a. Jefe de Almacén.

- Encargado de verificar el estado de la carga antes de proceder con la descarga. En dicha actividad se procederá de la siguiente manera:
 - La Unidad Vehicular procederá a ubicarse en la zona de descarga a esperas del personal de Almacén.
 - El personal de almacén autoriza al conductor para que pueda bajar de su unidad a colocar tacos, conos y desestibar su carga.
 - Por ningún motivo una unidad con carga suelta deberá moverse. Si requiere moverse a otro punto deberá asegurar su carga nuevamente.
 - Verificación visual de la carga, constatando que no haya daños físicos, sustracciones, y/otros inconvenientes que impidan la descarga correspondiente.
 - Asegurar que no existe ningún daño externo o visible. Indicadores podrán ser cartones o cajas rotas; esquinas dobladas o golpeadas; cartón mojado que indique que el contenido está roto o que hubo algún derrame.
- Encargado de verifica la siguiente documentación al momento de recibir al transportista:
 - Original de Guía de Remisión del Transportista.
 - Original de Guía de Remisión de F-RSH
 - Copia de Orden de Compra y guía de Remisión del Proveedor.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código	F-RSH_001
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	3 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

- Responsable de anotar la merma, daños visibles o potencial, o cualquier observación encontrada en la recepción de los materiales en los documentos de transporte.
- Responsable de hacer firmar al conductor en señal de conformidad por las mermas, daños u observaciones.
- Responsable de anotar las mermas y daños.
- Responsable de firmar las guías, reteniendo una copia de todas las guías firmadas (las que corresponden al destinatario). Con esta firma se da conformidad a la recepción de los bultos y/o paletas constatados según la guía de remisión de transporte.
- Encargado de entregar la siguiente documentación firmada y sellada al transportista:
 - Copia de Transportista de Guía de Remisión de F-RSH.
 - Copia de Remitente Guía de Transportista.
 - Todas las copias de la guía de remisión con excepción de la Copia de Destinatario de la Guía de Remisión del Proveedor y una copia de la Orden de Compra.
- Responsable de la verificación y confrontación tanto física como documentaria del material recibido a nivel ítem. En dicha actividad se procederá de la siguiente manera:
- Responsable de ingresar la lista de todos los materiales al Sistema de inventarios.
- Encargado de imprimir el vale de entrada en el cual se consigna el número de entrada de material por la carga recibida.
- Encargado de imprimir el vale de entrada de la carga recibida y la adjuntará a la guía de remisión y orden de compra correspondiente.

Para el caso de materiales en los cuales F-RSH a través de su operador logístico recoge en la puerta del proveedor y envía a directamente al cliente, al entregarse al cliente debe revisarse la documentación con la cual debe llegar con la guía de F-RSH y original de guía de remisión de proveedor e ingresarse Al sistema de Inventarios consignando el número de la G/R del proveedor, en caso no hubiera G/R Proveedor consulta a personal de Transportes para que valide el no envío de la G/R del Proveedor y allí se ingresará con la G/R de F-RSH.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código	F-RSH_001
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	3 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

b. Operario de Almacén.

- Encargado de verificar la documentación necesaria para la adecuada recepción, almacenaje y entrega de materiales.
- Responsable de asistir a toda capacitación referente a la prevención de riesgos con respecto a la manipulación de materiales.
- Encargo de revisar y validar la correcta recepción, almacenaje y entrega de materiales.
- Encargado de anotar la guía de remisión y datos del conductor del vehículo que transporta los materiales de stock.
- Encargado de verificar la cantidad de bultos que consta la guía de remisión de F-RSH o del proveedor, y consigna en la guía de remisión de transportista la cantidad de bultos y/o paletas cargadas en la unidad.
- Responsable del conteo y verificación del material, proceder con el almacenamiento propiamente dicho, el cual consiste en:
 - Responsable de codificar a los productos.
 - Responsable de clasificar los productos
 - Responsable de ubicar y acondicionar los productos.
 - Responsable de etiquetar los productos
 - Responsable de colocar en la ubicación física correspondiente y de ser necesario asignar una nueva ubicación física.
- Encargado de ver las necesidades de espacio y las condiciones óptimas para su conservación y custodia de los materiales.
- Responsable de mantener el orden y limpieza dentro del almacén.

12. EQUIPO/HERRAMIENTAS/MATERIALES.

- Tablero para hojas Lapicero
- Trapo industrial Plumón indeleble
- Sticker Hojas
- Formatos

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código	F-RSH_001
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	4 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

13. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Overol de trabajo	Guantes de badana
Zapatos de seguridad	Casco
Lentes	Máscara facial

14. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Almacenamiento:** Recibir, guardar y conservar existencias de forma ordenada y eficiente.
- **Almacén de Transito:** Instalación especialmente acondicionada para la recepción y expedición rápida de productos.
- **Análisis de Trabajo Seguro (ATS):** Es una herramienta de gestión de seguridad y salud ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.
- **Descarga:** Labor de trasladar los bultos en los cuales llegan los artículos, de los medios en que han sido transportados hasta el lugar en que serán recibidos.
- **Desembalaje:** Proceso de retirar el material de embalaje.
- **Hoja de Seguridad (MSDS):** Documento que contiene instrucciones escritas relacionadas con materiales químicos y residuos peligrosos.
- **Materiales de Stock.** Material que forma parte del Inventario Físico del Almacén de la Ferretería Representaciones Shilico SAC, el cual tiene una reposición periódica. Dichos materiales son solicitados a través de SOLPED y obedecen a una planificación.
- **Postear:** Marcar con un círculo o check después de una verificación.
- **Recepción:** Proceso de planificación de las entradas de las mercancías, descarga y verificación tal y como se solicitaron actualizando los registros de inventario.
- **SOLPED:** Documento mediante el cual se solicitan los materiales de stock.
- **EPP:** Equipo de Protección Personal.
- **MATPEL – HAZMAT:** Materiales Peligrosos.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código	F-RSH_001
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	5 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

- **F-RSH:** Ferretería Representaciones Shilico.
- **MSDS:** Hoja de Seguridad del Material.
- **SOLPED:** Solicitud de Pedido de Material.

15. LINEAMIENTOS, CONSIDERACIONES Y/O RESTRICCIONES.

- Todos los materiales comprados por Ferretería Representaciones Shilico SAC serán solamente adquiridos a través de una Orden de Compra aprobada por el Gerente General.
- Todos los materiales provenientes de Proveedores, deben ser recibidos en los almacenes de la Ferretería Representaciones Shilico SAC en el área indicada por el área usuaria en coordinación con Almacén. El proveedor no deberá coordinar y/o entregar directamente los materiales a ninguna área usuaria.
- Es responsabilidad directa del personal de Almacén, el uso adecuado de los EPP para realizar la recepción de los materiales en general.
- En caso se requiera del uso de equipo de manipuleo de carga (montacarga, etc.), el vehículo a descargar deberá estar con el motor apagado en el momento de la descarga.
- El personal de almacén está encargado de la descarga física de los materiales dentro de las instalaciones del almacén. Si fuese fuera de las instalaciones de los almacenes, el usuario es responsable de la descarga.
- El traslado de los materiales y/o bienes del almacén a puntos externos son de responsabilidad del usuario que retira los materiales del almacén.
- En los casos en que el Usuario necesite se realice la descarga de materiales en zonas externas al almacén, debe requerir por escrito a personal de Almacén indicando el lugar, fecha y persona de contacto; la persona de contacto del Usuario debe participar de la correspondiente evaluación de riesgos en conjunto con personal de Almacén previo a la ejecución de la descarga.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código	F-RSH_001
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	6 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

16. PROCEDIMIENTO

16.1.1 Carga y descarga de materiales.

- Llenar el checklist del montacargas antes de iniciar el trabajo.
- Acercarse lentamente a la carga y detener el montacargas horquilla a 20 o 30 cm de un lado de la carga.
- Asegurar que la carga quede perpendicular a la carga y que las horquillas se encuentren a la altura correcta.
- Mover la grúa lentamente hacia delante y deslice las horquillas dentro del pallets, hasta que la horquillas se encuentren completamente dentro de la carga.
- Centre la carga en las horquillas.
- Levante la carga a unos 10 CMS, desde la superficie de la cual se encuentra, no permita que la palanca para levantar vuelva por si sola a la posición neutral.
- Verificar que la carga este centrada en las horquillas.
- Mire hacia atrás y aleje lentamente el montacargas horquilla de la pila.
- Jamás desconectar los dispositivos de seguridad para ir más allá de los límites.
- Nunca cargue la horquilla más allá de la carga establecida por el proveedor.
- Por ningún motivo realizará traslados de personas arriba de cargas.
- Al iniciar la operación, el operador del montacargas, debe verificar que cuenta con todas las autorizaciones legales y reglamentarias (permiso de trabajo y ART). que le permiten operar correctamente el equipo.
- Nunca cargue más de 30 kilos si lo hace manualmente.

16.1.2 Traslado y ubicación de Materiales.

- Contar con Procedimientos de trabajo escritos, que incluyan las definiciones de las tareas a realizar, el cómo se deben llevar a cabo y sus medidas preventivas, con el objeto de realizar el trabajo en forma eficiente y segura.
- Respetar las señalizaciones de tránsito, tanto al interior como al exterior del almacén.
- Respetar las restricciones de velocidad.
- No transportar materiales por sobre la capacidad máxima de la grúa.
- No se debe transportar personas en las horquillas, ni en otras partes del montacargas.
- No se debe transportar cargas suspendidas y que puedan desestabilizar del montacargas.
- No se debe guiar o conducir en reversa si no tiene visibilidad.

Anexo n°5

Manual de Control de Inventario de la Ferretería Representaciones Shilico

Este archivo de Microsoft Office Access le permitirá llevar el control del inventario de la empresa.

Comience a utilizar la aplicación

Desde el panel principal podrá acceder a los formularios de introducción y consulta de la aplicación. (Igualmente puede observar el contenido del archivo presionando la tecla F11, lo que le permitirá modificar tablas, consultas e informes según su propia necesidad.)

El panel se muestra en la Figura 1:

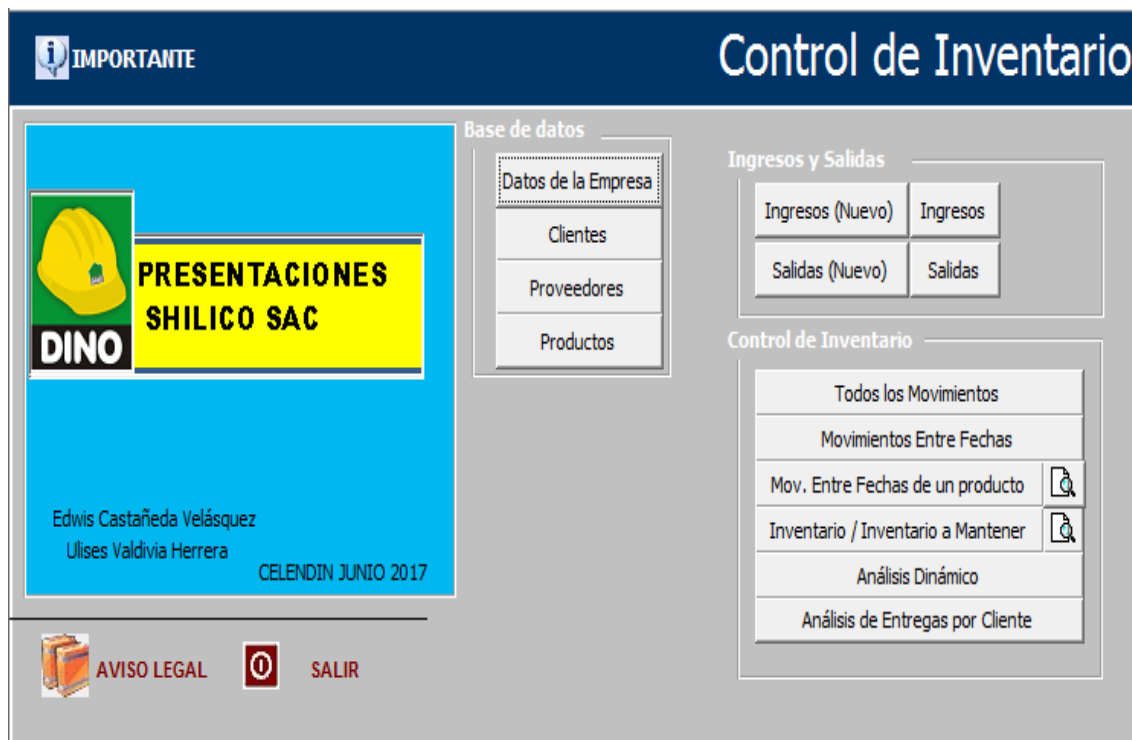


Fig. 1

Para comenzar, diríjase a Datos de la Empresa.

Formulario Datos de la Empresa

En él podrá introducir los datos de su empresa.



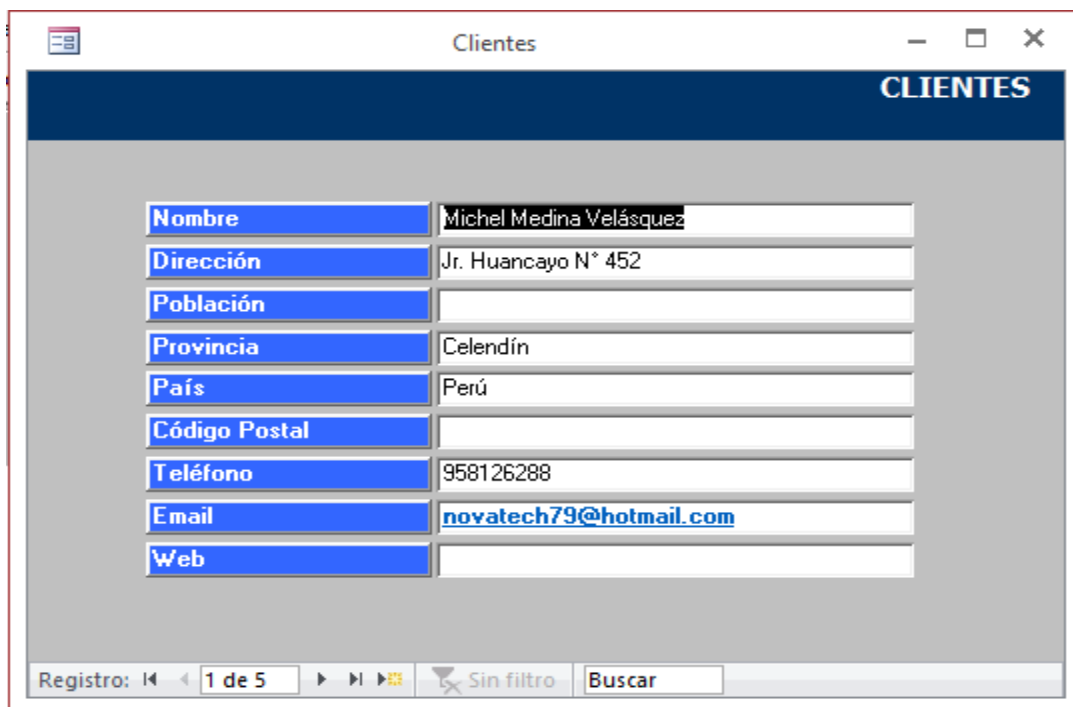
Empresa Datos - □ ×

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre	Representaciones Shilico S.A.C
Dirección	Jr. José Gálvez N° 518 - 520
Población	Celendín
Provincia	Celendín
Código Postal	-
País	Perú
Teléfono	960585335
Fax	
Email	dino_rshilico@yahoo.com
Web	
Encargado de Depósito	Liliana Rabanal Araujo

Fig. 2

Formulario Clientes



Clientes - □ ×

CLIENTES




Nombre	Michel Medina Velásquez
Dirección	Jr. Huancayo N° 452
Población	
Provincia	Celendín
País	Perú
Código Postal	
Teléfono	958126288
Email	novatech79@hotmail.com
Web	

Registro: ◀ ◻ 1 de 5 ▶ ▶ ▶ ▶ Sin filtro Buscar

Fig. 3

La introducción de los datos de los clientes es similar a la del formulario de Datos de la Empresa. En éste usted podrá introducir todos los clientes que desee.

Para moverse por los registros puede utilizar los botones de desplazamiento que figuran en la parte inferior del formulario.

	Se mueve al primer o último registro
	Se mueve hacia atrás o hacia delante de un registro
	Crear un nuevo registro

Formulario Proveedores

Al igual que en el formulario de Clientes, deberá introducir los proveedores con los que trabaja la empresa.

Ambos formularios (Clientes y Proveedores) le permitirán registrar posteriormente el destino y origen de los bienes de su inventario.

Formulario Productos

Por último, deberá introducir los productos que maneja su inventario, para ello debe escribir los “Productos” desde el panel principal e introducir todos los datos que son requeridos.

Es de gran utilidad introducir el stock mínimo a mantener de un producto.

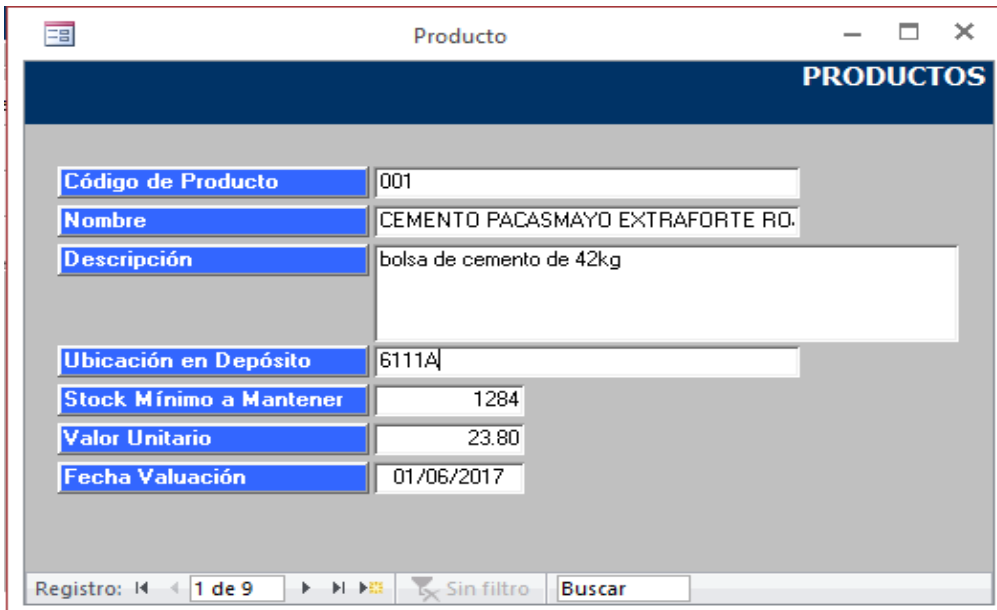


Fig. 4

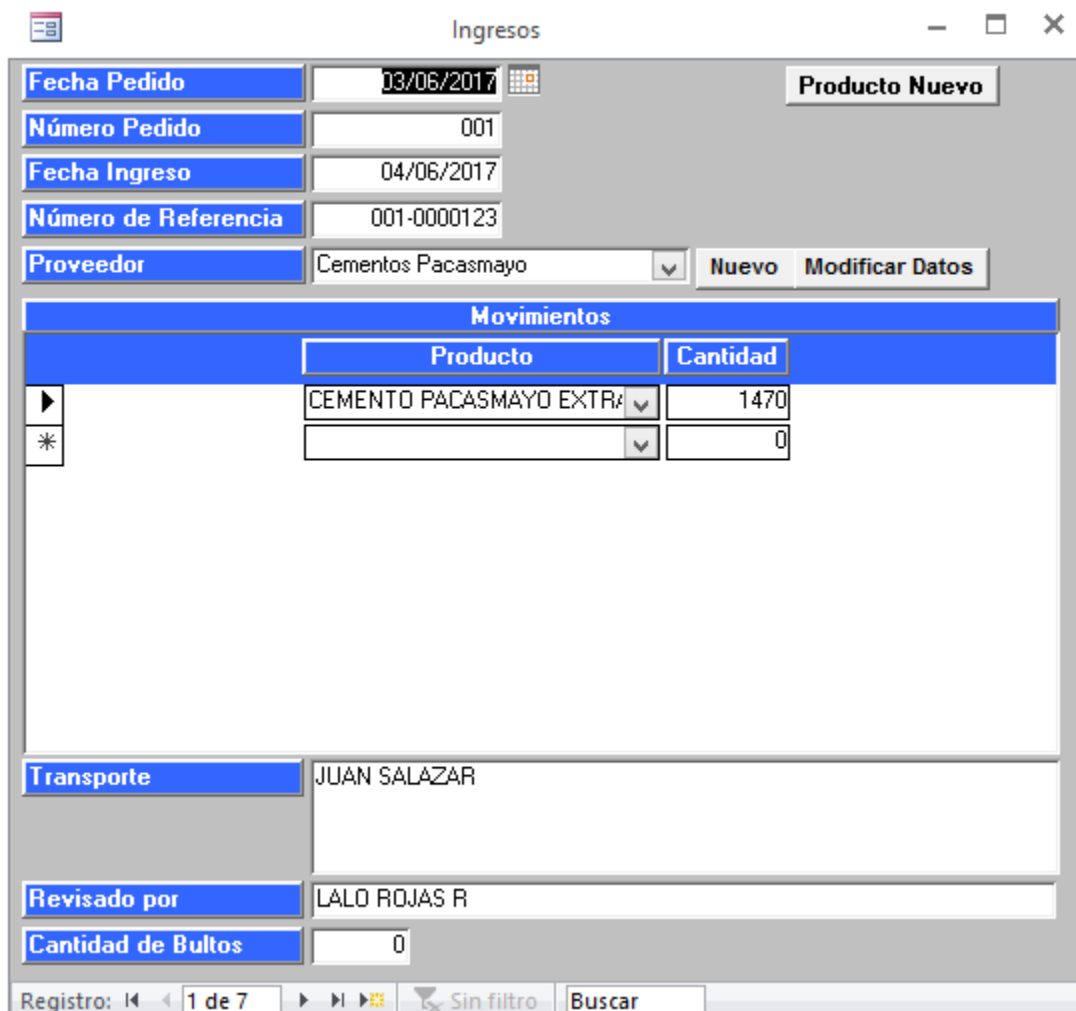
Una vez completadas las tablas de base de datos (Empresa, Proveedores, Clientes y Productos), ya se encuentra listo el sistema para comenzar a controlar su inventario.

Es común que de algunos productos ya tenga en existencia, por lo que deberá simular un ingreso de mercancías inicial para introducir esta existencia inicial.

Movimientos de Inventario

INGRESOS:

Desde el botón Producto Nuevo (nuevo) podrá dar de alta mercancías en el inventario utilizando el siguiente formulario:



Movimientos	
Producto	Cantidad
CEMENTO PACASMAYO EXTRA	1470
	0

Fig. 5

Datos a introducir:

Fecha de Pedido y Número de Pedido: puede registrar si el ingreso surgió de algún pedido hecho anteriormente al proveedor.

Fecha Ingreso: fecha en la que la mercancía se introduce en el inventario.

Remitente Número: número de remitente que acompaña la mercancía.

Proveedor: deberá seleccionar de la lista desplegable el proveedor (introducido anteriormente). En caso de que el proveedor sea nuevo, puede utilizar el botón que está a la derecha de esta casilla para crearlo o para modificar sus datos.

Movimientos: aquí deberá introducir todos los productos que se dan de alta en la operación. Los productos se deben seleccionar de la lista desplegable. En caso de que el producto sea nuevo en el inventario, puede introducirlo utilizando el botón “Producto Nuevo” que figura en el margen superior derecho.


Transporte: puede introducir los datos del transportista.

Revisado por: introducir los datos de la persona responsable del control de la mercancía.

Cantidad de bultos: introduzca la cantidad de bultos.

SALIDAS:

De la misma forma podrá acceder desde el panel principal al registro de las salidas que se producen en el inventario.



Producto	Cantidad
LADRILLO KING KONG STAND	560
	0

Fig. 6

En este caso deberá introducir los siguientes datos:

Remitente: número de remitente que acompaña a la mercancía.

Cliente: seleccione de la lista desplegable el cliente. Una vez seleccionado, se introducirá automáticamente su dirección.

Lugar Alternativo: en caso de que la entrega no sea en la dirección habitual del cliente, podrá introducir un lugar alternativo de entrega.

Persona que recibe: introduzca este dato si hay alguna persona responsable de recibir la mercancía en el destino.

Teléfono: teléfono del destinatario de la mercancía

Fecha y Hora de Entrega: introduzca estos datos para mantener el registro completo en caso de reclamaciones posteriores.

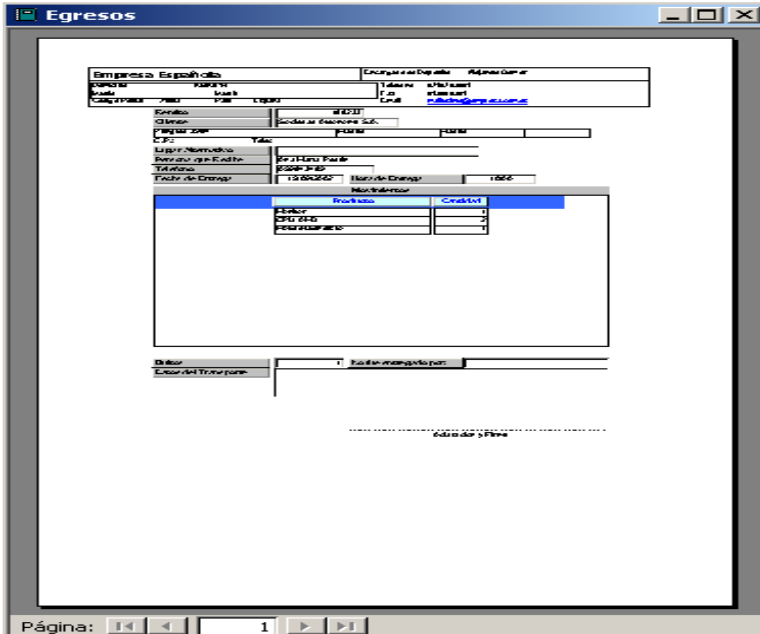
Movimientos: al igual que en el formulario de Ingresos, aquí deberá registrar los productos que salen del inventario.

Bultos: cantidad de bultos que se deben transportar.

No fue entregado por: esta casilla le permitirá registrar la incidencia en el caso de que la mercancía no fuera entregada.

Datos del transporte:

Una vez introducido el movimiento, podrá, desde esta misma pantalla, imprimir el registro de salida. Para ello, haga clic con el botón izquierdo del ratón sobre el icono de la impresora. Esto generará una vista previa antes de que se produzca la impresión.



The screenshot shows a software window titled "Egresos". The form contains several sections:

- Header:** "Empresa Especialidad", "Encargado de Entrega", "Además de que".
- Form Fields:**
 - Empresa: FERRERÍA
 - Estado: 0000
 - Condición: 0000
 - Producto: 0000
 - Clase: 0000
 - Fecha de Entrega: 15/06/2017
 - Horario de Entrega: 10:00
- Table:** A table with columns "Producto", "Cantidad", and "Código". It contains one row with "0000" in the first column and "1" in the second.
- Buttons:** "Imprimir" and "Cancelar" are visible at the bottom of the table area.
- Footer:** "Página: 1" with navigation arrows.

Fig. 7

Control del Inventario

Desde el panel principal podrá acceder a diferentes informes que le permitirán llevar el control del inventario.

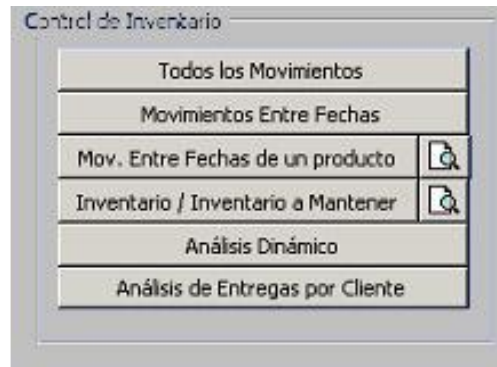


Fig. 8

Todos los Movimientos:

Permite analizar con detalle todos los movimientos producidos en el inventario.



Fecha	Producto	Ingresos	Salida
04/06/2017	DRILLO KING KONG STAND	5000	
04/06/2017	CEMENTO PACASMAYO EXT	1470	
04/06/2017	LADRILLO PANDERETA DE 18	19000	
04/06/2017	CEMENTO PACASMAYO EXT	735	
04/06/2017	LADRILLO HUECO P/TECHO	5000	
07/06/2017	LADRILLO PANDERETA DE 18	19000	
07/06/2017	LADRILLO KING KONG STAND	5000	
07/06/2017	LADRILLO HUECO P/TECHO	5000	
08/06/2017	CEMENTO PACASMAYO EXT	735	
08/06/2017	VAR. DE FIERRO 3/8"		20
08/06/2017	LADRILLO HUECO P/TECHO		170
12/06/2017	CEMENTO PACASMAYO EXT		180
12/06/2017	LADRILLO HUECO P/TECHO		130
12/06/2017	LADRILLO KING KONG STAND		58

Fig. 9

Esta consulta puede ser exportable a Microsoft Office Excel y generar cualquier tipo de análisis. Para ello, siga las siguientes indicaciones:

1. Abra la consulta “Todos los Movimientos”.
2. En el menú Archivo, seleccione “Exportar...”.
3. Seleccione el lugar donde va a guardar el archivo.
4. Seleccione en Guardar como tipo: Microsoft Excel 97-2003

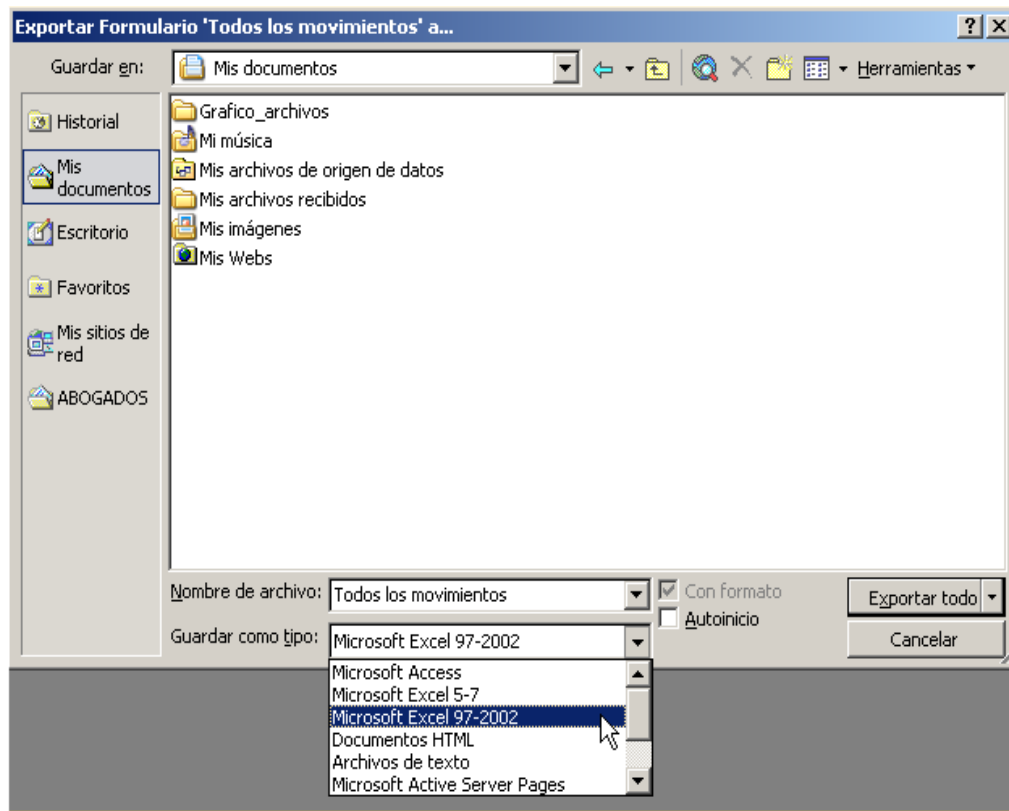


Fig. 10

5. Presione el botón “Exportar Todo” para generar el archivo.
6. Abra el archivo.



Fecha	Producto	Ingresos	Salidas
04/06/2017	LADRILLO KING KONG STAND	5000	
04/06/2017	CEMENTO PACASMAYO EXT	1470	
04/06/2017	LADRILLO PANDERETA DE 18	19000	
04/06/2017	CEMENTO PACASMAYO EXT	735	
04/06/2017	LADRILLO HUECO P/TECHO	5000	
07/06/2017	LADRILLO PANDERETA DE 18	19000	
07/06/2017	LADRILLO KING KONG STAND	5000	
07/06/2017	LADRILLO HUECO P/TECHO	5000	
08/06/2017	CEMENTO PACASMAYO EXT	735	
08/06/2017	VAR. DE FIERRO 3/8"		20
08/06/2017	LADRILLO HUECO P/TECHO		170
12/06/2017	CEMENTO PACASMAYO EXT		180
12/06/2017	LADRILLO HUECO P/TECHO		130
12/06/2017	LADRILLO KING KONG STAND		58
14/06/2017	CEMENTO PACASMAYO EXT	1470	

Fig. 11

Movimientos entre fechas:

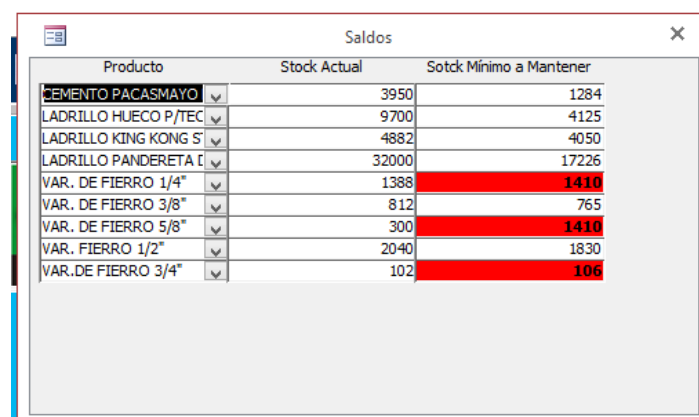
Es similar a la consulta anterior, sólo que deberá escribir las fechas de inicio y fin del informe.

Movimientos entre fechas de un producto:

Es similar al anterior, sólo que en este caso se le solicitará el nombre del producto para listar los movimientos entre fechas de ese producto en particular.

Inventario vs. Inventario a Mantener:

Esta consulta le permite conocer el estado actual de su inventario. A su vez, se compara el stock actual de cada producto con el stock mínimo a mantener que se introdujo en el formulario “Productos”.



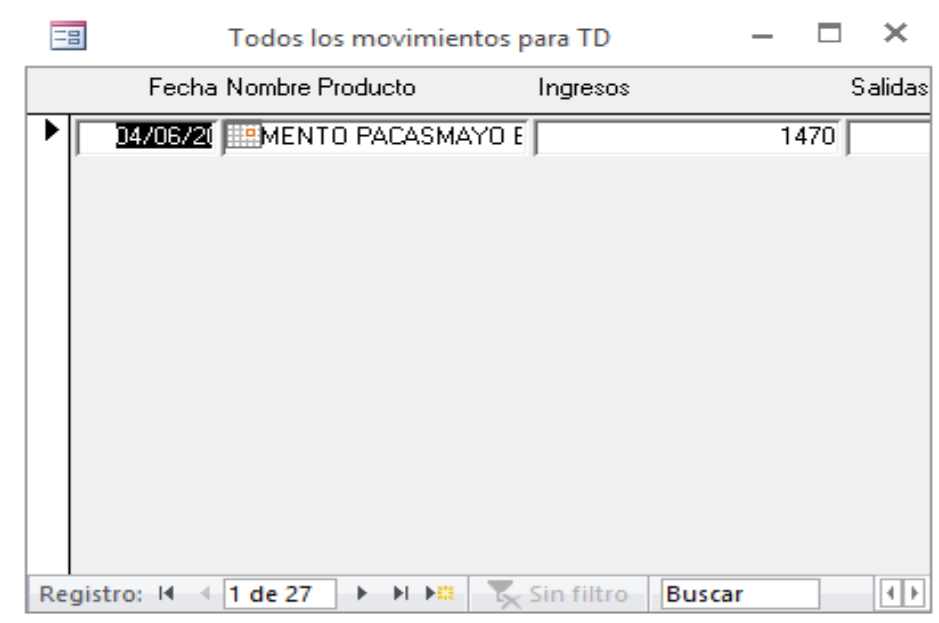
Producto	Stock Actual	Stock Mínimo a Mantener
CEMENTO PACASMAYO	3950	1284
LADRILLO HUECO P/TEC	9700	4125
LADRILLO KING KONG S	4882	4050
LADRILLO PANDERETA T	32000	17226
VAR. DE FIERRO 1/4"	1388	1410
VAR. DE FIERRO 3/8"	812	765
VAR. DE FIERRO 5/8"	300	1410
VAR. FIERRO 1/2"	2040	1830
VAR. DE FIERRO 3/4"	102	106

Fig. 12

Aquellos productos que estén por debajo del stock mínimo aparecerán con un fondo rojo.

Análisis Dinámico:

Incluidas desde la versión Microsoft Office Access, el usuario cuenta con Tablas Dinámicas que le permiten analizar todos los movimientos de los productos de forma fácil y sencilla.

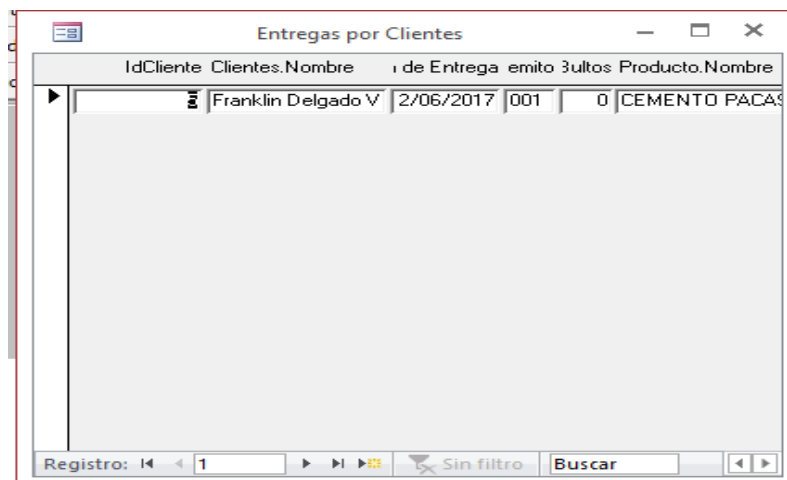


Fecha	Nombre Producto	Ingresos	Salidas
04/06/2017	MENTO PACASMAYO E	1470	

Fig. 13

Análisis de Entregas por Cliente:

Esta consulta dinámica le permitirá analizar las entregas de mercancías por cada cliente.




IdCliente	Clientes.Nombre	Fecha de Entrega	emitido	Producto.Nombre
1	Franklin Delgado V	2/06/2017	001	CEMENTO PACASMAYO E

Fig. 14

Anexo n° 6. Procedimientos de inventario de materiales

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE MATERIALES	Código	F-RSH_002
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			
 MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE MATERIALES 			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Objetivos. 2. Alcance. 3. Responsabilidades. <ul style="list-style-type: none"> Gerente general Jefe de almacén Operario de almacén 4. Equipo/herramientas/materiales. 5. Equipo de protección personal 6. Definiciones y abreviaturas 7. Lineamientos, consideraciones y/o restricciones. 8. Procedimiento <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Programación del inventario. 8.2 Preparación de inventario. 8.3 Ejecución del inventario. 			
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda			

	PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE MATERIALES	Código	F-RSH_002
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

1. **Objetivos.**

Establecer los lineamientos necesarios para la planificación y ejecución de conteos cíclicos y anuales programados a los inventarios la Ferretería Representaciones Shilico SAC y asegurar que la descripción, características y cantidades identificadas para los materiales en el sistema de inventarios sean consistentes con las de los correspondientes materiales almacenados físicamente.

2. **Alcance.**

El personal que tiene a su cargo la ejecución del proceso de control de los inventarios son el jefe de Almacén a través del personal de apoyo.

Este Manual permite al área administrativa conocer las tareas y responsabilidades a su cargo, tal como el manejo físico de los bienes, la emisión de información confiable, correcta y oportuna para la adecuada toma de decisiones.


3. **Responsabilidades.**

3.1 **Gerente General**

- Responsable en la coordinación con el Jefe de Almacén para definir la fecha del Inventario anual.
- Responsable para definir el método para la toma de inventario puede ser total o parcial. De ser parcial se deberá seleccionar la muestra de materiales a inventariar en base a rotación o valor de inventario.
- Responsable para definir en la contratación de terceros para la ejecución del inventario anual de acuerdo al método de toma de inventarios y definiciones previas
- Responsable del Corte Documentario de transacciones de despacho y recibo antes del inicio del inventario anual.

3.2 **Jefe de Almacén.**

- Responsable de determinar los Ciclos de Conteo Anual.
- Responsable de llevar un registro sistemático de los movimientos de bienes en el sistema de inventarios, Kardex.

	PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE MATERIALES	Código	F-RSH_002
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	2 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			


- Responsable de las revisiones físicas periódicas contra las existencias en el sistema de inventarios para verificar que estas existencias en el sistema kardex coincida con las existencias físicas en almacén.
- Responsable de la planificación de los Ciclos de Conteo se realiza anualmente.
- Responsable de generar el documento de Inventario en base al ingreso de la fecha determinada, centro y almacén, recomienda el conjunto de ítems a contar diariamente en base a los Rangos de los ciclos de Conteo establecido por cada ítem; este documento no incluye los stocks para el conteo.
- Responsable de validar y de ser necesario actualizar la fecha de Documento de Inventario; luego imprime el documento para el conteo físico en Almacenes.
- Responsable de designar a las personas que realizarán el Conteo en físico; el conteo se debe terminar al día siguiente de emitido el documento de inventario.
- Responsable de ingresar el número de documento de inventario y el año del conteo y procede a registrar las cantidades encontradas en físico en el sistema de inventarios por cada ítem que figure en el Documento de Inventario recibido.
- Responsable de identificar los materiales que tienen diferencia respecto al Primer Conteo a través del ingreso con la siguiente información:
 - Número de Documento de Inventario
- Responsable del ingreso del número de documento de inventario procede a registrar las cantidades de recuento y detalle por los ítems que presentan diferencia.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE MATERIALES	Código	F-RSH_002
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	3 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

- Responsable de elaborar, enviar y archivar el Reportar Mensualmente de Inventario Cíclico luego del cierre de mes que consolida la actividad y resultados del conteo cíclico: ítems contados, diferencias, valor de las diferencias y exactitud del inventario. Este reporte es de carácter informativo y se envía por email al Gerente General.
- Responsable de asignar al inventario anual (del área de Logística o Empresa Contratista) indicar en el documento de inventario las cantidades encontradas en físico por cada ítem listado. Finalizado el conteo registrar su nombre, firma y fecha de conteo en el documento y entrega al Coordinador de Conteo Cíclico.
- Responsable de la asignación de: codificación, clasificación de los productos tanto en físico, así como en el sistema de inventarios

3.3 Operario de Almacén

- Responsable de dispensar las entregas solicitadas y mantener los productos almacenados en las condiciones especificadas.
- Encargado de realizar los despachos de acuerdo con los pedidos del Área Comercial que llegan al almacén en forma de entrega.
- Encargado de dispensar los productos de acuerdo con pedido recibido y trasladarlo a la zona de verificación.
- Encargado de Informar al Jefe Logístico sobre cualquier inconveniente que afecte el correcto cumplimiento de las funciones asignadas.
- Responsable en el traslado, acomodo y ubicación de los productos en su respectivo lugar.
- Responsable de la recepción, identificación y rotulado de la mercadería ingresada.
- Encargado de apoyar en la toma de inventarios cíclicos y masivos de los productos en el almacén asignado.
- Responsable de cuidar los equipos de seguridad, instrumentos y demás útiles asignados para el seguro desempeño de sus funciones.

	PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE MATERIALES	Código	F-RSH_002
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	4 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

- Responsable de mantener la limpieza y el orden del almacén según la clasificación asignada a los productos.
- Participar activamente en el cumplimiento de las pautas referidas a seguridad y Salud Ocupacional. de ser requerido, Participar en la conformación del Comité de seguridad de la planta.

4. **Equipo/herramientas/materiales.**

- Computadora
- Tablero para hojas
- Lapicero
- Trapo industrial
- Plumón indeleble
- Sticker
- Hojas
- Formatos

5. **Equipo de protección personal**


- Overol de trabajo
- Guantes de badana
- Zapatos de seguridad
- Casco
- Lentes
- Máscara facial

6. **Definiciones y abreviaturas**

- **Conteo Cíclico:** Proceso para verificar la exactitud de los inventarios, en el que el inventario se cuenta de forma regular con una programación cíclica durante el año la cual incluye una mayor frecuencia de conteo para los ítems de alto valor y criticidad. El propósito principal del conteo cíclico es identificar errores oportunamente e investigarlos para eliminar sus causas.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE MATERIALES	Código	F-RSH_002
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	5 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			

- **Criticidad de Ítems:** Clasificación de los materiales de inventario de acuerdo al impacto que puedan causar en la ferretería, donde los ítems A son productos que generan mayor rentabilidad, los ítems B una mediana rentabilidad y los ítems C son de baja rentabilidad.
 - **Material en Stock:** material en inventario propiedad de F-RSH, quien es responsable por su administración y stock físico.
 - **Material en Consignación:** material propiedad del proveedor con quien se tiene un contrato de abastecimiento cuyas cantidades están disponibles para uso de F-RSH.
 - **F-RSH:** Ferretería Representaciones Shilico SAC
7. **Lineamientos, consideraciones y/o restricciones.**
- El criterio principal a considerar para el Conteo Cíclico es la Criticidad de los ítems.
8. **Procedimiento**
- 8.1 Programación del inventario.**
- La Gerencia dispondrá la oportunidad en que deba realizarse el Inventario General, que de preferencia deberá ejecutarse en la segunda quincena del mes de diciembre de cada año.
 - La Gerencia en función al plazo establecido fijará el cronograma de inventario para todos los almacenes que cuenta la empresa.
- 8.2 Preparación de inventario.**
- El Gerente General comunicará mediante Memorándum dirigido al Dpto. de Logística la ejecución del inventario con indicación de la fecha, hora y lugar, así como las demás instrucciones que se consideren necesarias.
 - El jefe de Logística procederá a:
 - Dispondrá se preparan los almacenes para la toma de inventario poniendo especial énfasis en el orden y limpieza.
 - Designará al personal que deberá atender al equipo de inventario.
 - Adoptará las acciones pertinentes para contar con medios adecuados para la realización eficiente del inventario.
 - Entregará al personal de inventario la Hoja de Instrucciones para la Toma de Inventario.

	PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE MATERIALES	Código	F-RSH_002
		Fecha	Agosto 2017
		Versión	0
		Hoja	6 de 6
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
Cliente :			


- Se entregará al equipo de inventario las fichas de toma de Inventario.
Se coordinará con el Dpto. de Logística la movilidad y la entrega de útiles de inventario y otros elementos necesarios para efectuar la labor.

8.3 Ejecución del inventario.

- El jefe de Inventario o el jefe de equipo en su caso dará las instrucciones necesarias sobre el movimiento de almacén al almacenero con el objeto de poder efectuar la labor sin ningún tipo de complicaciones.
- Seguidamente se procederá a efectuar el corte documentario debiendo firmar el jefe de equipo todas las notas de ingreso y salida que se encontrasen en proceso de trámite anotando en un documento denominado **Corte de Inventario**.
- El jefe de equipo procederá a verificar el ingreso de esta información en el aplicativo de inventario, procediéndose a imprimir el listado oficial de toma de inventario.
- Una vez concluido el corte documentario físico el personal inventariador procederá a ubicarse en los stands o zonas asignadas.
- El inventario será al “barrer “y se realizará por parejas, donde uno contará y otro apuntará en las hojas de trabajo en filas debidamente ordenadas consignando los nombres de los inventariadores y la fecha en cada una de las hojas.
- El jefe de inventario o el jefe de equipo en su caso procederán al traslado de los datos contenidos en las hojas de trabajo al listado de control de inventario en original y copia
- En caso de encontrarse diferencia, inmediatamente se efectuará el recuento en presencia del -jefe de inventario y el jefe de almacén.
- Al finalizar el proceso de inventario físico el equipo de inventariadores entregarán al jefe de equipo el material de trabajo, quien a su vez lo entregará al Contador General. Toda la documentación de trabajo, base de constatación del inventario será archivada.

Anexo 7. Manual de codificación de materiales

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE CODIFICACIÓN DE MATERIALES	Código	F-RSH_005
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			
<h1>MANUAL DE CODIFICACIÓN DE MATERIALES</h1>			
<ul style="list-style-type: none"> 6. Presentación 7. Objetivos de los códigos 8. Sistema de codificación 9. Pasos para la codificación 10. Agrupación de los productos 			
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda			

	MANUAL DE CODIFICACIÓN DE MATERIALES	Código	F-RSH_005
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	2 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			

1. Presentación

Podemos denominar codificación de un material a la numeración, nominación y especificación del mismo, de manera de poder identificarlo mediante un código, un nombre y una descripción.


Con la codificación se persigue la creación de un lenguaje único que simplifique todo el control administrativo de los artículos y especialmente la adquisición de los mismos. En el proceso de catalogación, por un lado, se especifican datos técnicos de dimensión, calidad, estructura, etc. que definen las características de los materiales/ objetos considerados y por otro se realiza la normalización de dichos elementos, o sea se establece un estándar que define cada producto normal o tipo.

2. Objetivos de los códigos

- Facilitar el procesamiento.
- Permitir identificación inequívoca.
- Permitir clasificación.
- Permitir recuperación o localización de información.
- Posibilitar establecimiento de relaciones entre diferentes elementos codificados.
- Facilitar el señalamiento de propiedades particulares de los elementos codificados.

3. Sistema de codificación

- Código alfabético: Codifica los materiales con un conjunto de letras, cada una de las cuales identifica determinadas características y especificación.
- Código numérico: El sistema numérico limita el número de artículos y es de difícil memorización, razón por la cual es un sistema poco utilizado.
- Código alfanumérico: Es una combinación de letras y números y abarca un mayor número de artículos. Las letras representan la clase de material, mientras que los números representan el código indicador del artículo

	MANUAL DE CODIFICACIÓN DE MATERIALES	Código	F-RSH_005
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	3 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			

4. Pasos para la codificación

- Inventariar todos los artículos de la Ferretería.
- Clasificar identificando todos los rubros, tipos, agrupaciones, familias, modelos, características de todos los artículos que mantiene y puede llegar a comercializar la ferretería, aprovechando la experiencia previa de los mismos, para mejorar toda codificación anterior si la hubiera y/o aportando para futuras inclusiones.
- Revisar, Controlar y Agrupar usando el sentido común donde solo debería existir un artículo dentro de un solo grupo en este momento y a futuro.
- Definir en la ferretería un criterio de codificación. Es decir, cantidad de caracteres que tendrá el código, y que representa cada porción del código para cada rubro, sector o agrupación. Tener en cuenta la cantidad de caracteres que se pueden utilizar para no excederse.
- Hacer un listado previo antes de la carga inicial. Es el ejemplo que incluirá a cada sector y nos ayudará a encontrar los primeros errores. Visualmente será de mucha utilidad y podremos corregir rápidamente. Este listado no es completo ni definitivo. Es realizar una muestra para avanzar con mayor seguridad. Normalmente se hace con la ayuda de Excel.
- Formalizar el CRITERIO fijado y hacerlo conocido a todas las personas de la ferretería para que lo reconozcan. Dejarlo asentado en los manuales de la empresa.

5. Agrupación de los productos:

- Este es el momento de darle un orden lógico a las agrupaciones sugeridas teniendo en cuenta todas las opciones de rubros según el sector. Algunos de los indispensables a tener en cuenta son:

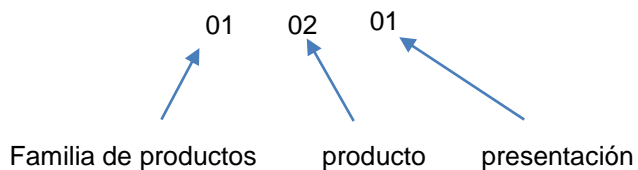
REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE CODIFICACIÓN DE MATERIALES	Código	F-RSH_005
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	3 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			

Familia de productos	código
Construcción	01
Electricidad	02
Herramientas	03
Baño y fontanería	04
Pinturas	05
Alcantarillado	06
ferretería	07
jardinería	08

Luego disgregamos algunos de los productos considerados dentro de cada familia, tal como se indica en el siguiente ejemplo referido a construcción.

productos	código
Alambre	01
Cemento	02
Clavos	03
Ladrillos	04
Varillas de fierro	05
Yeso de construcción	06

Seguidamente describimos la codificación de un producto.




REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE CODIFICACIÓN DE MATERIALES	Código	F-RSH_005
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			


En ejemplo el 01 representa a la familia que pertenece a este producto (construcción), luego separamos por un guion, seguido el 02 representa el nombre del producto (cemento), y el último número 01 corresponde a la presentación (extraforte rojo)

A continuación, presentamos la codificación de algunos productos clasificados

Producto	Código de familia	Código tipo de producto	Código de presentación	Código final del producto
Cemento extraforte rojo	01	02	01	01-0201
Ladrillo King Kong	01	04	01	01-0401

Anexo 8. Manual de aplicación de las 5s

	MANUAL DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA 5´S	Código	F-RSH_004
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			
<h1>MANUAL DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA 5´S</h1>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación 2. Objetivos 3. Principales beneficios 4. Principal utilidad 5. Metodología del programa 5´s <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Planear 5.2 Hacer 5.3 Verificar 5.4 Actuar 			
ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR	
Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	Nombre, Firma y Sello	
Ulises Valdivia/Edwis Castañeda			

	MANUAL DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA 5'S	Código	F-RSH_004
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	1 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			

6. Presentación

Con motivo de la nueva dinámica diseñada respecto al fortalecimiento en todas las áreas de la empresa Representaciones Shilico S.A.C., cuyos objetivos específicos han sido planteados para lograr la eficiencia y rentabilidad de esta Entidad, así como la determinación de actualizar sus documentos normativos, acorde a la dinámica implantada dentro de los aspectos administrativos y operativos.

La elaboración del presente manual tiene por objeto contar con un documento normativo que permita a los trabajadores la implementación del Programa 5'S para la Mejora Continua como una de las acciones primordiales dentro de la empresa a través de los procesos de orden y limpieza de las áreas de trabajo.

El alcance del Programa 5'S incluye en todas las áreas administrativas, almacenes, talleres, patios de trabajo; y en el Corporativo: la Gerencia General.


En este sentido, el presente documento normativo comprende objetivo, lineamientos generales, así como procedimiento de operación para implantar esta metodología que permita la elaboración de planes y programas de mejora, acciones que implementarán los equipos de trabajo mediante las fotografías de punto fijo y la evaluación de los programas que se vayan elaborando en cada ejercicio.

7. Objetivo

Establecer las bases que permitan operar las acciones para mantener y conservar la imagen de las instalaciones bajo la metodología del Programa de 5'S, a fin de dar continuidad al Sistema de Gestión de almacenes, incrementar la productividad y mejorar la calidad de las actividades realizadas.

8. Principales beneficios

- Cero retrasos.
- Cero insatisfacciones de clientes.
- Cero pérdidas representadas en dinero.

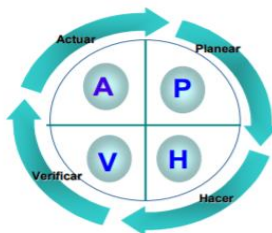
	MANUAL DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA 5'S	Código	F-RSH_004
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	2 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			

9. Principal utilidad

- Mejorar las condiciones de trabajo y la moral del personal.
- Reducir los gastos de tiempo y energía.
- Reducir los riesgos de accidentes.
- Mejorar la calidad de la producción.
- Permite el trabajo en equipo.

10. Metodología del programa 5's

- La Gerencia General es responsable de autorizar la implementación del procedimiento para el establecimiento del Programa 5'S para la Mejora Continua “Kaizen”.
- Dicho procedimiento deberá quedar avalado y autorizado por el Titular de cada centro de trabajo para su implantación, quienes además promoverán su difusión entre su personal de mando y responsables de áreas
- La aprobación de este procedimiento de Mejora Continua deberá efectuarse de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Manual de Normatividad, con la aprobación del Gerente General.
- El Gerente General y responsables de cada área deberán involucrarse e involucrar a sus mandos medios y a TODOS los trabajadores adscritos a sus áreas de responsabilidad, con la finalidad de implementar el Plan y Programa 5'S para la Mejora Continua.
- Con el propósito de optimizar la Gestión para el establecimiento del Programa 5'S, los Mandos Medios y Superiores en el Corporativo deberán aplicar el círculo PHVA y seguirán cada una de sus etapas para asegurar la Mejora Continua del Sistema.



REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA 5'S	Código	F-RSH_004
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	3 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			

Seiri (Clasificación)

En esta primera fase, nos centraremos en identificar y separar los repuestos y materiales necesarios de los innecesarios.

El objetivo de esta fase es contar con un área de trabajo en donde solo estén los productos necesarios.

- a. Primero se organizará un equipo de trabajo a quienes se dará la responsabilidad de esta etapa.
- b. Clasificar los productos A, B y C, teniendo en cuenta el costo y rotación.
- c. Clasificar los productos que no tienen rotación y se encuentran en estado pasivo.
- d. Identificar el estado de los productos rotos, oxidados, vencidos, no vencidos, empolvados, agujereados, quebrados, en buen estado, con alteraciones, sellados.
- e. Clasificar los productos de acuerdo a su estado entre buenos y malos.
- f. Al clasificar los productos tendremos un área de trabajo más segura, ganar espacios, reducir tiempos, riesgos, mejorar la imagen de la empresa, y lograr una mejor visualización de stock.

Seiton (organización)


- Corresponde a ordenar o arreglar los productos almacenados, para poder encontrarlos rápidamente y luego reponerlos; en esta etapa se cumple el objetivo de que existe un lugar para cada cosa, con señalización respectiva.
- Los productos se colocarán en sus respectivos estantes de manera ordenada y señalizada para una mejor localización al momento de la búsqueda para luego el despacho a los clientes.
- Se debe colocar indicadores de ubicación, cantidad, letreros y tarjetas.
- Ubicar los productos en su respectivo almacén, estante o lugar destinado por la empresa.
- En cuanto a los objetos empolvados limpiarlos y ubicarlos donde la empresa decida según su codificación.

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	MANUAL DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA 5'S	Código	F-RSH_004
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	4 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			

- En los objetos agujereados se debe reparar y los que no se pueden realizar ofertas al público.
- Si el producto no está sellado verificar si está consumido, si lo está se ofertará y si no está se sellará y ubicará en su lugar que le corresponde.
- En cuanto a los productos dañados se debe ver si se puede arreglar y si no se debe ofertar o reciclar.
- Los productos vencidos no se deben reparar ni utilizar, se debe vender para reciclaje.

Seiso (limpieza)

- Después de haber clasificado, organizado los productos, es más fácil realizar la limpieza.
- En esta etapa corresponde mantener limpios los productos lo que permitirá tenerlos en buen estado, ya que si no se realiza la limpieza se corre el riesgo de que los productos sufran alteraciones lo cual pueden causar rechazo en el momento de la venta.
- Se debe concientizar a todos los colaboradores de la empresa para mantener el orden y limpieza dentro de las instalaciones resaltando que no es más limpio quien más limpia sino quien menos ensucia”
- Integrar la limpieza como parte del trabajo diario.
- Se debe crear el hábito de limpieza en los colaboradores.
- Asumir la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo.
- Se debe abolir la distinción entre operario de proceso, operario de limpieza y técnico de mantenimiento.
- El trabajo de limpieza genera conocimiento sobre el equipo. No se trata de una actividad simple que se pueda delegar en personas de menor calificación.
- Se debe elevar la limpieza a la búsqueda de las fuentes de contaminación con el objeto de eliminar sus causas primarias.
- De esta forma será beneficioso a la empresa puesto que mejora el bienestar físico y mental del trabajador.

	MANUAL DE APLICACIÓN DEL PROGRAMA 5´S	Código	F-RSH_004
		Fecha	Setiembre 2017
		Versión	0
		Hoja	5 de 5
Empresa : FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.			
RUC : 20453661891			

- Las averías se pueden identificar más fácilmente cuando los productos se encuentran en estado óptimo de limpieza.
- La limpieza conduce a un aumento significativo de la productividad
- La calidad del producto se mejora y se evitan las pérdidas por suciedad y contaminación del producto y empaque
- Se debe limpiar en forma frecuente las áreas de almacenamiento dos veces por mes, sin dejar de inspeccionar constantemente.
- Se debe implementar con el material de limpieza como es escobas, recogedores, baldes, desinfectantes, en las diversas áreas.

Seiketsu (estandarización)

- En esta etapa se debe desarrollar escenarios de trabajo que impidan retroceso de las etapas anteriores.
- Los encargados del almacén tienen que estar pendientes de que las tres etapas anteriores se cumplan, y se tiene que estandarizar.
- Es necesario realizar una señalizar los estantes para brindar información de cada producto, y se deber sacar una muestra de cada producto para que el usuario tenga un visión más rápida sobre el producto a pedir.
- Concientizar al personal para mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones.
- Asignar responsabilidad a cada trabajador de acuerdo al área que esté a su cargo.
- Dar a conocer mediante el manual de organización y funciones la responsabilidad que debe asumir cada trabajador dentro de la empresa.

Shitsuke (autodisciplina)

Concientizar a los trabajadores sobre el orden y limpieza que debe practicar dentro de la empresa en forma permanente, siendo este una acción que parte desde la gerencia.

Realizar conversatorios con los colaboradores en forma continua para hacer un análisis si se está cumpliendo con aplicación de esta 5s.

Anexo n° 9. Check list

REPRESENTACIONES SHILICO SAC	FERRETERÍA REPRESENTACIONES SHILICO S.A.C.	CODIGO: F-RSH_006
	INSPECCION DE PRE-USO DE MONTACARGA	FECHA DE EMISIÓN: 01/08/17
VERSION :01	FECHA DE REVISIÓN: 201/08/2017	PAGINA:1 de 1

FECHA: / / TURNO: _____ UBICACION: _____
DATOS GENERALES
 NOMBRE DE OPERADOR: _____ DN: _____
EQUIPO:
 Código Equipo: _____ Horas Reparación: _____
 Descripción: _____ Horas Stby: _____
 Horómetro Inicio: _____ Kilometraje Inicio: _____
 Horómetro Final: _____ Kilometraje Final: _____

BREVE INFORMACION DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

	√	X
Llantas están infladas y sin desgaste o daño excesivo. Tuercas están bien apretadas.		
Horquillas y mástil no están doblados, gastados, o resquebrados. Límites de contención superiores están bien.		
Ampliación del respaldo de la carga está en su lugar y no está doblado, resquebrado o suelto.		
Guarda de Protección Superior está en su lugar y no está doblada, resquebrada o suelta.		
Accesorios (si está equipado) operan bien y no están dañados.		
Carrocería del Montacargas está sin hilachas, grasa o aceite en exceso.		
Aceite hidráulico está lleno y sin fugas.		
Conexiones de la batería están apretadas.		
Placa de capacidad de carga se ve y se lee con facilidad.		
Bocina (claxon) funciona.		
Inclinación funciona sin dificultad, desvió excesivo o "sonaja". <input type="checkbox"/>		
Cinturón de seguridad o sujetadores están accesibles y sin daños, aceitosos o sucios.		
Señal de dirección (si está equipado) funciona con facilidad.		
Palancas de control están marcadas, no están sueltas o pegadas y fáciles de colocarse en neutral.		
Calcomanías de Advertencia y manuales del operador se ven y se leen con facilidad.		
Luces (delanteras, traseras, y de advertencia) funcionan y están apuntadas correctamente.		
Indicadores e instrumentación están funcionando.		
Levantamiento y descenso funcionan sin dificultad y sin desvío excesivo.		
Cobertores sobre la batería y otras partes peligrosas están en su lugar y asegurados.		
Motor funciona suave y silencioso, sin fugas o chispas del tubo de escape (mofle).		
Alarma de retroceso (si está equipado) funciona.		
Maniobramiento es fácil y responde sin juego excesivo.		
Frenos trabajan y funcionan sin dificultad y sin restricción. Sin fugas de aceite.		
Freno de Mano detiene al montacargas en una inclinación.		
Carga de batería nivel está bien mientras detiene una inclinación completamente hacia delante.		

NOMBRE Y FIRMA OPERADOR

NOMBRE Y FIRMA JEFE ALMACÉN

NOMBRE Y FIRMA GG

PARA SER LLENADO SOLO POR EL MECANICO

PUEDE OPERAR

NO PUEDE OPERAR

PUEDE OPERAR CON RESTRICCIONES

Nota: La Inspección de Pre-Useo de Máquina debe ser llenada al iniciar la jornada de trabajo. Al final de la jornada se completará la información del Reporte Diario de Operador y la primera copia se entregará al Supervisor, quien a su vez completará la información de las horas trabajadas por partida y verificará la información, dando su V°B°. La segunda copia deberá mantenerla el operador en la máquina para fines de control propio y de supervisión.

Anexo n° 10. Cálculo de ahorro anual

cálculo de ahorro anual					
	producto	antes	después	ahorro en horas	ahorro en soles
Ahorro de horas-hombre					
aprovisionamiento	cemento	435	210	225	S/. 1,730.25
	ladrillo	87	42	45	S/. 346.05
	varillas de fierro	58	28	30	S/. 230.70
almacenamiento	cemento	555	225	330	S/. 2,537.70
	ladrillo	186	51	135	S/. 1,038.15
	varillas de fierro	166	40	126	S/. 968.94
	total de ahorro h-H	11435.03	4583.24	891	S/. 6,851.79
Ahorro en los costos de descarga					
costos de descarga	cemento	S/. 39,690.00	S/. 1,440.00		S/. 38,250.00
	ladrillo kinkong	S/. 3,600.00	S/. 300.00		S/. 3,300.00
	ladrillo pandereta	S/. 13,680.00	S/. 600.00		S/. 13,080.00
	ladrillo techo	S/. 5,400.00	S/. 480.00		S/. 4,920.00
	varilla de fierro 1/2	S/. 8,640.00	S/. 600.00		S/. 8,040.00
	varilla de fierro 3/4	S/. 576.00	S/. 180.00		S/. 396.00
	varilla de fierro 5/8	S/. 1,920.00	S/. 240.00		S/. 1,680.00
	varilla de fierro 3/8	S/. 1,920.00	S/. 240.00		S/. 1,680.00
	varilla de fierro 1/4	S/. 1,440.00	S/. 216.00		S/. 1,224.00
	total de ahorro x descarga	S/. 76,866.00	S/. 4,296.00		S/. 72,570.00
Obsolescencia	unidades obsoletas x costo	S/. 5,349.00	S/. -		S/. 5,349.00
vejez inventarios	unidades obsoletas+vencidas+dañadas	S/. 8,135.00	S/. 1,600.00		S/. 6,535.00
pérdidas	unidades faltantes	S/. 2,283.00	S/. -		S/. 2,283.00

Anexo n° 11. Panel fotográfico



Frontis de la ferretería Representaciones Shilico S.A.C



Registro en cuaderno de las salidas de productos del almacén



Demora en la atención por falta de codificación



Mala distribución de productos



Mala iluminación en los almacenes



Productos malogrados y rotos en almacén



Productos apilados en el piso



Mala distribución en almacén



Descarga de ladrillo sin EPP



Mermas de productos por manipulación en almacén



Mala distribución en almacén y materiales en desuso ocupando espacio



Anexo n° 12. Características de las cámaras de videovigilancia



Características Técnicas

Sistema de vídeo:	PAL
Compresión de vídeo:	H.264
Entradas de vídeo:	4 entradas BNC en Full HD
Salidas de vídeo:	1 HDMI Full HD, 1 VGA y 1 CVBS
Entradas de audio:	4 entradas RAC
Salidas de audio:	1 salida RCA
Resolución vídeo:	1080P, 960P y 720P
Velocidad imagen:	25 fps a todas las resoluciones
Resolución grabación:	Seleccionable 1080P, 1080P Lite, 720P y WD1
Velocidad grabación:	1080P a 12 fps 720P a 25 fps (tiempo real)
Calidad grabación:	6 niveles seleccionables
Métodos grabación:	Manual, por horario, continua, detección de movimiento ó entrada de alarma
Playback:	4 canales simultáneos
Búsqueda grabaciones:	Por horario/calendario ó por eventos
Función sobre grabación:	Play, pause, FF, FB y zoom digital
Entradas de alarma:	4 entradas
Salida de alarma:	1 salida
Método de alarma:	Como sensor, por detección movimiento ó pérdida de vídeo
Conexión red:	RJ45
Protocolos red:	TCP/IP, UDP, DHCP,DNS, PPPOE Y DDNS
Usuarios por red:	Hasta 10 usuarios simultáneos
Compatibilidad smartphone:	App gratuita para iOS y Android
Función por App:	Visionado cámaras en directo, grabación manual, captura imagen, control PTZ y guardar configuración
Soporte grabación:	Disco duro SATA Disco duro 1 Tb incluido
Control PTZ:	RS485
Puertos USB:	2 puertos 2.0 para conexión ratón y pendrive
Alimentación:	12V DC
Consumo:	10W
Temperatura trabajo:	-10°C - 50°C
Humedad trabajo:	10% - 80% sin condensación
Dimensiones:	300 x 248 x 52 mm

Anexo n° 13. Propuesta económica de montacargas



PROPUESTA ECONÓMICA

Esta propuesta incluye los siguientes ítems:

MONTACARGAS MARCA CATERPILLAR MODELO GP25NM (U)

	US\$	Soles
Valor Venta Unitario	20,000.00	66,800.00
Cantidad	1	1
Valor Venta Total	20,000.00	66,800.00
IGV	3,600.00	12,024.00
Precio de Venta Total	23,600.00	78,824.00

MONTACARGAS MARCA CATERPILLAR MODELO GP30NM3 (U)

	US\$	Soles
Valor Venta Unitario	28,000.00	93,520.00
Valor Venta Total	1	1
IGV	28,000.00	93,520.00
Precio de Venta Total	5,040.00	16,833.60
	33,040.00	110,353.60

TOTAL	56,640.00	189,177.60
--------------	------------------	-------------------

* El precio de venta en soles es referencial y ha sido calculado utilizando el tipo de cambio (1 US\$= 3.34 Soles) venta vigente en el Banco de Crédito del Perú en la fecha de la presente cotización. La facturación se realizará en dólares americanos y podrá ser pagada en soles al tipo de cambio venta vigente en el Banco de Crédito el día de su cancelación (Resolución Cambiaria 030-90-EF/90, art 7°).



una empresa Ferretcorp

ESPECIFICACIONES TECNICAS



GP25NM

Descripción

Marca

Modelo

Motor

Potencia

Capacidad

Peso de equipo

Largo de horquillas

Altura máx. Horq. C/ carga nominal

Altura máx. horquilla

Altura mástil replegado

Largo

Ancho

Llantas

Montacargas a gasolina/gas lp

: Caterpillar

: Gp 25nm mastil triple y side shifter

: Mitsubishi k21

: 46 hp

: 2.5 toneladas

: 3,620 kg

: 1070 mm

: 4140 mm

: 3340 mm

: 2140 mm

: 3620 mm

: 1150 mm

Neumáticas