



**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“GESTIÓN DE ALMACÉN EN LA DIVISIÓN DE SUMINISTROS PROFESIONALES  
PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA  
EMPRESA LA LLAVE S.A., CERCADO DE LIMA, 2018.”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE**  
**INGENIERA INDUSTRIAL**

**AUTORA:**

MUNIVE CHÁVEZ, YESSSENIA ESTHER

**ASESOR:**

DR. BRAVO ROJAS, LEONIDAS MANUEL

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

SISTEMA DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO

**LIMA – PERÚ**

**2018**

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :

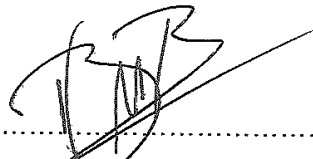
Yessenia Esther Munive Chávez

Cuyo título es:

"GESTIÓN DE ALMACÉN EN LA DIVISIÓN DE SUMINISTROS PROFESIONALES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA LA LLAVE S.A., CERCAO DE LIMA, 2018."

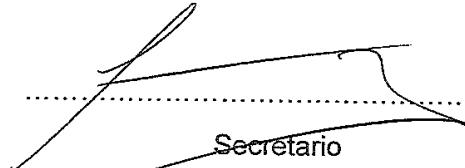
Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: ...14....(número) ...ca. f. v. c. i.... (letras).

Los Olivos, 12 de diciembre del 2018



Presidente

R. LEONORA BRAVO



Secretario

Mg. LINO RODRIGUEZ



Vocal

Mgtr. MARY LAURA DELGADO

## **DEDICATORIA**

A mis padres y hermano por el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de mi vida, por los valores inculcados y las enseñanzas. por su amor, protección y dedicación.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por todas las bendiciones, a mis padres, hermano y demás familia por el gran apoyo.

A mi asesor por todos los conocimientos brindados.

## DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo Yessenia Esther Munive Chávez con DNI N.º 48463057, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 12 de diciembre del 2018



**Yessenia Esther Munive Chávez**  
Nombre del alumno

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presente antes ustedes la Tesis titulada “GESTIÓN DE ALMACÉN EN LA DIVISIÓN DE SUMINISTROS PROFESIONALES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA LA LLAVE S.A., CERCADO DE LIMA, 2018.”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional Ingeniero Industrial.

El Autor

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
PRESENTACIÓN .....	vi
ÍNDICE .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
RESUMEN .....	12
ABSTRACT .....	13
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	14
1.1. Realidad Problemática.....	15
1.2. Trabajos Previos.....	28
1.3. Teorías Relacionadas al tema .....	33
1.4. Formulación del Problema .....	73
1.5. Justificación del estudio .....	73
1.6. Hipótesis .....	74
1.7. Objetivos .....	74
<b>II. MÉTODO</b> .....	75
2.1. Tipo y diseño de Investigación .....	76
2.1.1. Tipo de Investigación .....	76
2.1.2. Diseño de Investigación .....	76
2.2. Variables, Operacionalización .....	77
2.3. Población y muestra .....	81
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	82
2.4.1. Técnicas.....	82
2.4.2. Instrumentos.....	82
2.4.3. Validez y confiabilidad .....	83
2.5. Métodos de análisis de datos .....	84
2.6. Aspectos éticos .....	84
2.7. Desarrollo de la propuesta.....	85
2.7.1. Situación actual .....	85
2.7.2. Propuesta de mejora .....	98
2.7.3. Ejecución de la propuesta .....	100
2.7.3.1. Organización del almacén.....	100

<b>2.7.3.2. Funciones – Procesos</b> .....	121
<b>2.7.3.3. Capacitaciones</b> .....	123
<b>2.7.4. Resultados de la implementación</b> .....	125
<b>2.7.5. Análisis económico financiero</b> .....	134
<b>III. RESULTADOS</b> .....	140
<b>3.1. Análisis descriptivo</b> .....	141
<b>3.2. Análisis inferencial</b> .....	141
<b>3.2.1. Análisis de la hipótesis general</b> .....	142
<b>3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica</b> .....	144
<b>3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica</b> .....	145
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	147
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	150
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	152
<b>VII. REFERENCIAS</b> .....	154
<b>VIII. ANEXOS</b> .....	159



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estadística de puntualidad Febrero	11
Tabla 2 Estadística de puntualidad Marzo	12
Tabla 3 Estadística de puntualidad Abril	12
Tabla 4 Porcentaje de diferencias de stock Abril	12
Tabla 5 Codificación de las Causas Principales	14
Tabla 6 Matriz de correlación	15
Tabla 7 Desarrollo del Pareto	16
Tabla 8 Estratificación de causas	18
Tabla 9 Porcentajes que representan los estratos	18
Tabla 10 Matriz de priorización	19
Tabla 11 Alternativas de solución	20
Tabla 12 Matriz de Operacionalización	75
Tabla 13 Juicio de expertos	78
Tabla 14 Cumplimiento de registro de mercadería la empresa La Llave S.A – Pre-Test	85
Tabla 15 Exactitud de inventario – Pre-Test	88
Tabla 16 Despachos conformes – Pre-Test	90
Tabla 17 Eficiencia – Pre-Test	91
Tabla 18 Eficacia – Pre-Test	91
Tabla 19 Productividad – Pre-Test	92
Tabla 20 Cronograma de propuesta de mejora	94

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Top 25: Logística de clase mundial	08
Figura 2 Diagrama de Ishikawa de la baja productividad en el área de almacén	13
Figura 3 Pareto de causas principales	17
Figura 4 Estratificación de causas	19
Figura 5 Gestión de almacén	26
Figura 6 Mapa de Proceso Logístico	26
Figura 7 Límite entre la Gestión de Existencia y la Gestión de Almacén	27
Figura 8 Gestión de almacén	28
Figura 9 Beneficios de la Gestión de Almacén	29
Figura 10 Objetivos de la Gestión de Almacén	29
Figura 11 Recepción de mercadería	32
Figura 12 Ejemplo de descarga manual	36
Figura 13 Ejemplo de descarga con montacarga	36
Figura 14 Elementos del proceso de Recepción	37
Figura 15 Operaciones generales del recibo físico	38
Figura 16 Ejemplo de mercadería paletizada	39
Figura 17 Ejemplo de embalaje de mercadería	40
Figura 18 Ejemplo de recepción por arrume	40
Figura 19 Verificación de la mercadería	41
Figura 20 Equipo con operario a pie	45
Figura 21 Estibador eléctrico	45
Figura 22 Zona de recibo físico de recibo	46
Figura 23 Zona de acumulación	46
Figura 24 Ejemplo de codificación	52
Figura 25 Pallet de 2 entradas	55
Figura 26 Pallet de 4 entradas	55
Figura 27 Ejemplo de Apilamientos	56
Figura 28 Modelo integrado de factores de la productividad de una empresa	64
Figura 29 Organigrama del área de almacén	81

Figura 30 Productos de Suministros Profesionales	82
Figura 31 Recepción de mercadería en la empresa La Llave S. A	83
Figura 32 Conteo de mercadería en la empresa La Llave S.A.	83
Figura 33 Diagrama Funcional – Recepción de mercadería	84
Figura 34 Almacenamiento de mercadería en la empresa La Llave S.A.	86
Figura 35 Diagrama Funcional – Almacenamiento	87
Figura 36 Diagrama Funcional – DESPACHO	89

## RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo principal determinar si la implementación de la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la productividad en el área de almacén de la empresa La Llave S.A. se caracteriza por ser una tesis del tipo aplicada, descriptivo – explicativo, con un enfoque cuantitativo de diseño cuasi experimental con un alcance longitudinal.

Después de realizar el análisis de la situación e identificar los principales problemas mediante el Diagrama de Ishikawa, se puede identificar que son 7 las causas principales que general la baja productividad dentro del área del almacén, y estas son: C3 la falta de compromiso con la empresa para desempeñar sus funciones (15.31%), C4 productos de lenta rotación sin sus cajas que permita identificar su número de parte (30.61%), C12 proceso de control de inventario deficiente (43.88%), C5 productos de lenta y alta rotación mezclados (55.10%), C8 incorrecta distribución de los productos dentro del almacén (66.33%), C7 clima laboral tenso (71.43%), , C10 proceso de picking sin estandarizar (76.53%).

Mediante el uso de esta herramienta de la ingeniería se logró reorganizar el almacén así como a mejorar los procesos dentro de su gestión, luego de la implementación de la mejora se logró obtener los siguientes resultado: en cuanto a la productividad se logró mejorar en un 55.7%, la eficiencia en un 24.5% y la eficacia en un 25.04%. En cuanto al análisis costo beneficio obtuvimos un resultado bastante positivo ya que hemos logrado obtener una ganancia de S/ 18,790.75.

Palabras clave: Gestión de almacén, Productividad, recepción, almacenamiento y despacho.

## ABSTRACT

The main objective of this research project is to determine if the implementation of Warehouse Management in the division of professional supplies improves productivity in the warehouse area of the company La Llave S.A. it is characterized by being a thesis of the applied, descriptive - explanatory type, with a quasi-experimental quantitative approach with a longitudinal scope.

After analyzing the situation and identifying the main problems using the Ishikawa diagram, it can be identified that there are 7 main causes of low productivity within the warehouse area, and these are: C3 the lack of commitment to the company to perform its functions (15.31%), C4 slow turnover products without their boxes that identify their part number (30.61%), C12 inventory control process deficient (43.88%), C5 slow and high turnover products mixed (55.10%), C8 incorrect distribution of products within the warehouse (66.33%), C7 tense work climate (71.43%), C10 picking process without standardizing (76.53%).

Through the use of this engineering tool, the warehouse was reorganized as well as improving the processes within its management, after the implementation of the improvement, the following results were obtained: in terms of productivity, it was possible to improve by 55.7 %, efficiency at 24.5% and efficiency at 25.04%. Regarding the cost-benefit analysis, we obtained a very positive result since we have managed to obtain a profit of S / 18,790.75.

Keywords: Warehouse management, Productivity, reception, storage and dispatch.

## **I. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Realidad Problemática**

En la actualidad, una preocupante a nivel global es que tan competitivas son las empresas, para ello se evalúa constantemente los factores que impulsan la mejora de la productividad y el crecimiento. Las empresas se esfuerzan día a día para poder brindar un servicio de calidad y lograr alcanzar las expectativas y satisfacción del cliente, en el caso de una empresa distribuidora uno de sus enfoques es mantener en inventario los productos con mayor demanda dentro del mercado, por lo que es primordial mantener una buena gestión de almacén para así entregar los pedidos de venta en tiempo óptimo y a bajo costo.

### **A nivel internacional**

Dentro de todas las empresas a nivel internacional muy pocas utilizan correctamente las herramientas de gestión y estandarizan sus procesos mejorando la calidad de su servicio. Queriendo ver la situación de las empresas que realizan un buen manejo logístico a nivel macro recurrimos al informe de la consultora Gartner en su informe The Gartner Supply Chain Top 25 for 2016, quien ha registrado las 25 compañías que lideran en el buen manejo de la cadena de suministro y la logística de un total de 300 compañías; de los siguientes rubros: industrial, biológico, químico, tecnología avanzada y automotriz. En este ranking se consideraron dos factores principales: el comportamiento de la empresa en el pasado y la opinión quien brinda una visión en torno al potencial futuro; así mismo integraron un nuevo elemento en el rubro de RSC (Responsabilidad Social Corporativa) que utiliza información externa a modo de indicador para orientar el deber de cada compañía y su progreso al gestionar responsablemente tanto social como ambiental la cadena de suministros (Expansión, 2016, noviembre 28).

## TOP 25: LOGÍSTICA DE CLASE MUNDIAL

1. Rango
2. Compañía
3. Opinión de los colegas<sup>1</sup>(185 votantes) (25%)
4. Opinión de Gartner<sup>1</sup>(38 votantes) 25%
5. RSA durante tres años<sup>2</sup>(20%)
6. Rotación de inventarios<sup>3</sup>(10%)
7. Crecimiento de ingresos durante 3 años<sup>4</sup>(10%)
8. Puntuación compuesta de la RSC<sup>5</sup>(10%)
9. Puntuación compuesta<sup>6</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Unilever	1,841	632	10.8%	6.9	3.6%	10.00	5.84
2	McDonald's	1,754	493	13.2%	156.0	-4.0%	3.00	5.54
3	Amazon	3,356	582	0.5%	8.4	20.4%	0.00	5.34
4	Intel	1,112	496	11.4%	4.3	1.1%	9.00	4.62
5	H&M	833	189	25.3%	3.5	16.3%	9.00	4.50
6	Inditex	1,212	283	16.7%	3.9	11.2%	9.00	4.42
7	Cisco Systems	1,158	510	8.2%	11.2	2.3%	5.00	4.21
8	Samsung Electronics	1,313	303	8.6%	14.8	-2.4%	9.00	3.95
9	The Coca-Cola Co.	1,459	253	8.3%	5.7	-2.9%	9.00	3.69
10	Nestlé	1,251	257	8.9%	5.2	-1.1%	10.00	3.68
11	Nike	1,393	205	14.7%	3.9	9.7%	4.00	3.58
12	Starbucks	1,069	188	16.9%	6.8	13.8%	4.00	3.55
13	Colgate-Palmolive	880	323	15.1%	5.2	-3.5%	3.00	3.43
14	3M	784	163	15.0%	4.2	-0.9%	9.00	3.30
15	PepsiCo	931	347	8.5%	8.6	-2.3%	4.00	3.23
16	Walmart	1,512	232	7.9%	7.7	0.6%	3.00	3.06
17	HP	390	266	4.6%	12.1	-5.2%	10.00	2.87
18	Schneider Electric	392	259	4.3%	5.1	4.9%	10.00	2.80
19	L'Oréal	888	159	11.4%	3.0	7.0%	4.00	2.70
20	BASF	492	199	6.5%	5.0	-2.0%	10.00	2.70
21	Johnson & Johnson	950	165	11.6%	2.6	-0.4%	4.00	2.65
22	BMW	778	128	3.8%	6.0	8.8%	10.00	2.61
23	GlaxoSmithKline	361	98	12.6%	1.9	-1.9%	9.00	2.51
24	Kimberly-Clark	634	240	9.0%	6.3	-2.5%	3.00	2.48
25	Lenovo	508	217	3.6%	13.3	17.0%	4.00	2.43

Figura N° 01. Top 25: Logística de clase mundial  
Fuente: (Expansión, 2016)

Del ranking quien obtuvo el puesto número uno es la empresa UNILEVER, quien se dedica a brindar productos para la alimentación, para el cuidado personal, del hogar y a la fabricación de helados. Su éxito radica en seguir los más altos niveles de estándares corporativos enfocado a los consumidores y el mundo en el que se desenvuelve, a lo largo de los años se han caracterizado por lograr una logística cada vez más sustentable manteniendo una mejora continua en la gama de sus productos y en sus instalaciones;



concentrándose en implementar almacenes más modernos, eficientes y completos. Es el caso de su almacén de Cuernavaca en el país de México, donde implementaron un sistema de racks dinámico y selectivo con la visión de ser más eficientes. Las ventajas de este sistema de racks es que permite incrementar en un 50% tu capacidad de almacenaje en m<sup>2</sup>, da facilidad en el control de inventarios, óptima rotación de inventario (PEPS), estandarización del tamaño de las tarimas, disminución en costos de daños a los productos finales (Interflo, s.f., “Casos de éxito – Unilever”, párr. 1).

### **A nivel nacional**

En el Perú, como empresa líder en el sector logístico se tiene a RANSA (empresa logística del Grupo Romero), especializada en brindar un servicio que integre los procesos logísticos con soluciones en los sectores de consumo masivo y retail. En el año 2012 lograron implementar el software Softeon, un WMS (warehouse management system) que ayudara a mejorar su eficiencia en las operaciones de almacenamiento. Según Juan Palo Llosa: “A través del SCE Flex de Softeon nuestros clientes podrán percibir los siguientes beneficios: una mejor gestión de inventarios, la integración y automatización de procesos, el incremento de la capacidad de almacenaje, la optimización en el uso de los recursos y, en general, una mejora integral en el servicio” (Trujillo, 2012, párr. 4).

En el año 2016, lograron implementar un nuevo almacén dirigido a los rubros de petróleo, gas, minería, energía y construcción e infraestructura, con el objetivo de optimizar procesos y beneficiar a sus clientes. Cuenta con un ambiente dinámico adaptable a la necesidad de los diferentes sectores ya mencionados. A la par invirtieron en el equipamiento e infraestructura y en capacitaciones al personal, para lograr operaciones eficientes y ágiles.

Según Armando Vidal “La principal razón de esta inversión fue satisfacer las necesidades de los clientes de estos sectores, brindándoles un almacén especializado, que nos permite optimizar procesos y tiempos de atención. Actualmente trabajamos con más de 70 clientes en este almacén” (Gestión, 2016, párr. 4).

## **A nivel local**

Viendo estos estándares de crecimiento, La Llave S.A. que es un distribuidor autorizado de equipos y suministros industriales, quien atiende al sector industrial y ferretero en el Perú, fundada en el año 2002 como parte del proceso de crecimiento de las operaciones para ofrecer soluciones más eficientes a los clientes, viene tomando como medida tener nuevas estrategias de negocio para mejorar su competitividad dentro del mercado peruano, esto debido a que surgen nuevas empresas dentro del rubro. Una de sus misiones es mejorar la productividad mediante una buena gestión de su almacén, teniendo un mejor control de todos los productos que comercializa.

Dentro de la empresa, la división de suministros profesionales corresponde al sector ferretero, la gran parte de su cartera comercial es liderada por las PYMES ubicadas en su mayoría en Lima (C. Comercial Bellota, Las Malvinas, Plaza Centro Ferretero, C. Comercial Udampe y Nicolini) y provincias en el centro, norte, sur, selva central y oriente del país.

El crecimiento de La Llave ha ido mejorando en el transcurso de los años, pero a su vez ha tenido un déficit en la gestión dentro del área del almacén, no llevando un estricto control de su inventario el cual afecta directamente su productividad como área e indirectamente a las ventas.

Entendemos por productividad el total de los resultados obtenidos considerando los recursos empleados para llegar a ellos. Realizando una buena gestión se puede optimizar los recursos a utilizar y lograr mejores resultados.

La preocupante en La Llave S.A. es poder gestionar de una manera adecuada su almacén, desde la recepción de los productos, el almacenamiento y los despachos; ya que en la actualidad no se tiene un control de inventario exacto, el cual de las cantidades exactas coincidiendo en físico y lo que dicta el sistema.

Utilizando el método de observación y haciendo uso de la lluvia de ideas en conjunto con el jefe del almacén pudimos identificar las causas principales que presenta el área, las cuales son: falta de comunicación entre los operarios el cual genera en algunos casos trabajos doble. Se suma la falta de puntualidad y compromiso que tienen con la empresa, el no llegar en el horario establecido y el trabajar a la ligera generan atrasos en su desempeño que afecta directamente al área.

El tener productos de alta y lenta rotación mezclados es debido a que hay una incorrecta distribución de los productos dentro del almacén, aparte el de no estar en la ubicación que indica en el sistema hace que se dificulte el ubicarlos por pedido de venta. También se tienen productos sin su caja que permita identificar su número de parte o en todo caso código SAP muchos de ellos pertenecen al grupo de lenta rotación y en su mayoría son obsoletos, son consecuencias de un control de inventario deficiente

El trabajar con equipos de cómputo tanto CPU como monitor de antigua generación genera retraso y estrés en el personal, teniendo por consiguiente un clima laboral tenso en el cuál no se aprovecha al máximo el tiempo y esfuerzo del personal.

Al ingresar un pedido de venta al almacén y no tener un proceso de picking estandarizado genera reproceso, demora en el despacho del pedido y si se agrega el desconocimiento del manejo documentario al realizar dichos despachos repercute en tener despachos inconformes.

Se presenta deficiencia al realizar auditoría interna al control del inventario porque en algunos casos como desconocen de los productos van a la ubicación que indica el SAP y si no está automáticamente lo reportan como diferencia de inventario, pero en muchas ocasiones simplemente han estado mal ubicadas mas no inexistentes, y se tiene nuevamente un reporte erróneo.

Ya habiendo identificado las principales causas, la analizaremos a detalle mediante el Diagrama de Ishikawa el cual nos permite identificar el principal problema, se concluyó lo siguiente:

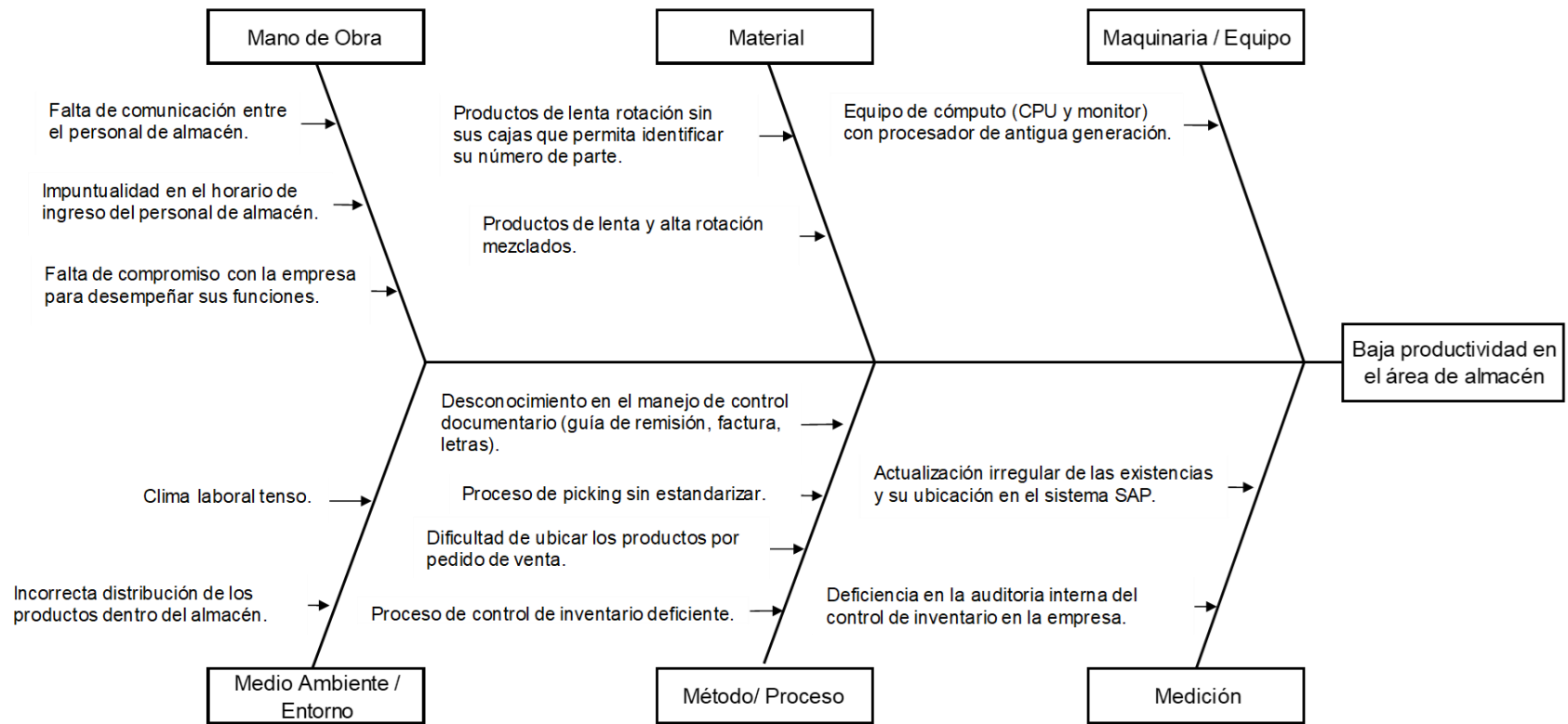


Figura N° 02. Diagrama de Ishikawa de la baja productividad en el área de almacén

Fuente: Elaboración propia

De la Figura 1 Diagrama de Ishikawa se pudo determinar que el problema principal del área de almacén de la empresa La Llave S.A. es la baja productividad, a raíz de 14 causas identificadas con las 6 M.

**Tabla N° 05:** *Codificación de las Causas Principales*

<b>Código</b>	<b>Causas Principales</b>
<b>C1</b>	Falta de comunicación entre el personal de almacén.
<b>C2</b>	Impuntualidad en el horario de ingreso del personal de almacén.
<b>C3</b>	Falta de compromiso con la empresa para desempeñar sus funciones.
<b>C4</b>	Productos de lenta rotación sin sus cajas que permita identificar su número de parte.
<b>C5</b>	Productos de lenta y alta rotación mezclados.
<b>C6</b>	Equipo de cómputo (CPU y monitor) con procesador de antigua generación.
<b>C7</b>	Clima laboral tenso.
<b>C8</b>	Incorrecta distribución de los productos dentro del almacén.
<b>C9</b>	Desconocimiento en el manejo de control documentario (guía de remisión, factura, letras).
<b>C10</b>	Proceso de picking sin estandarizar.
<b>C11</b>	Dificultad de ubicar los productos por orden de venta.
<b>C12</b>	Proceso de control de inventario deficiente.
<b>C13</b>	Actualización irregular de las existencias y su ubicación en el sistema SAP.
<b>C14</b>	Deficiencia en la auditoría interna del control de inventario en la empresa.

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 1 se enlista las 14 causas recolectadas del Gráfico 1 Diagrama de Ishikawa, la codificación de las causas principales inicia con la letra C seguido de un orden numérico. Realizando un análisis más minucioso se cuantificará las causas mediante la técnica de Pareto, para ello se hará uso de una matriz de correlación el cual nos permitirá valorar las causas.

Los valores que se ha designado en conjunto con el jefe de área, en este caso son “0” si no hay relación, “2” si la relación es baja, “4” si es media y “6” si la relación es alta.

**Tabla N° 06: Matriz de correlación**

<b>Causas</b>	<b>Cod.</b>	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	Frecuencia	% Ponderado
Falta de comunicación entre el personal de almacén.	C1	-	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	6	3%
Impuntualidad en el horario de ingreso del personal de almacén.	C2	0	-	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	8	4%
Falta de compromiso con la empresa para desempeñar sus funciones.	C3	4	4	-	0	2	0	4	2	4	4	0	2	2	2	30	15%
Productos de lenta rotación sin sus cajas que permita identificar su número de parte.	C4	0	0	0	-	6	0	0	6	0	0	6	4	4	4	30	15%
Productos de lenta y alta rotación mezclados.	C5	0	0	0	0	-	0	0	6	0	4	2	2	4	4	22	11%
Equipo de cómputo (CPU y monitor) con procesador de antigua generación.	C6	0	0	0	0	0	-	2	0	0	0	0	0	4	0	6	3%
Clima laboral tenso.	C7	4	2	4	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	10	5%
Incorrecta distribución de los productos dentro del almacén.	C8	0	0	0	0	6	0	0	-	0	0	4	4	4	4	22	11%
Desconocimiento en el manejo de control documentario (guía de remisión, factura, letras).	C9	0	0	0	0	0	0	4	0	-	0	4	0	0	0	8	4%
Proceso de picking sin estandarizar.	C10	0	0	0	0	0	0	2	0	4	-	4	0	0	0	10	5%
Dificultad de ubicar los productos por orden de venta.	C11	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	-	0	0	0	2	1%
Proceso de control de inventario deficiente.	C12	0	0	0	4	4	0	2	4	0	0	4	-	4	4	26	13%
Actualización irregular de las existencias y su ubicación en el sistema SAP.	C13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	-	0	6	3%
Deficiencia en la auditoría interna del control de inventario en la empresa.	C14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	-	10	5%
																196	100%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados que muestra la Tabla 2 Matriz de correlación nos ayuda a identificar cuáles son las causas que intervienen con mayor correlación al problema principal, así mismo los datos que se obtienen es que las más significativas tienen una frecuencia de 30, 26, 22 y 10, mientras que las otras causas representan una frecuencia no muy significativa.

Analizando los datos mostrados de la Tabla 2, vamos a realizar un 80:20 mediante nuestro Pareto para identificar las causas que muestran mayor puntaje y poder determinar cuál de ellas son las más influyentes a que se presente la baja productividad.

**Tabla N° 07: Desarrollo del Pareto**

<b>Cód.</b>	<b>Causas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>F. acumulada</b>	<b>% parcial</b>	<b>%total</b>
C3	Falta de compromiso con la empresa para desempeñar sus funciones.	30	30	15.31%	15.31%
C4	Productos de lenta rotación sin sus cajas que permita identificar su número de parte.	30	60	15.31%	30.61%
C12	Proceso de control de inventario deficiente.	26	86	13.27%	43.88%
C5	Productos de lenta y alta rotación mezclados.	22	108	11.22%	55.10%
C8	Incorrecta distribución de los productos dentro del almacén.	22	130	11.22%	66.33%
C7	Clima laboral tenso.	10	140	5.10%	71.43%
C10	Proceso de picking sin estandarizar.	10	150	5.10%	76.53%
C14	Deficiencia en la auditoría interna del control de inventario en la empresa.	10	160	5.10%	81.63%
C2	Impuntualidad en el horario de ingreso del personal de almacén.	8	168	4.08%	85.71%
C9	Desconocimiento en el manejo de control documentario (guía de remisión, factura, letras).	8	176	4.08%	89.80%
C1	Falta de comunicación entre el personal de almacén.	6	182	3.06%	92.86%
C6	Equipo de cómputo (CPU y monitor) con procesador de antigua generación.	6	188	3.06%	95.92%
C13	Actualización irregular de las existencias y su ubicación en el sistema SAP.	6	194	3.06%	98.98%
C11	Dificultad de ubicar los productos por orden de venta.	2	196	1.02%	100.00%
		196			

Fuente: Elaboración propia

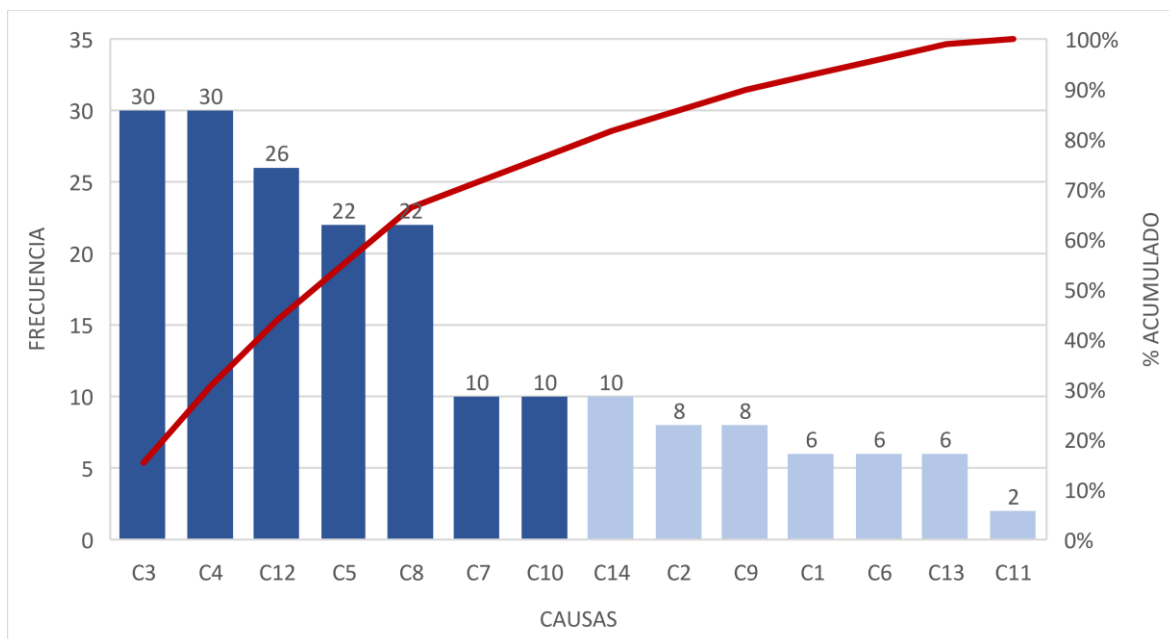


Figura N° 03. Pareto de causas principales

Fuente: Elaboración propia

Del Gráfico 2 se puede identificar que son 7 las causas principales que general la baja productividad dentro del área del almacén, y estas son: C3 la falta de compromiso con la empresa para desempeñar sus funciones (15.31%), C4 productos de lenta rotación sin sus cajas que permita identificar su número de parte (30.61%), C12 proceso de control de inventario deficiente (43.88%), C5 productos de lenta y alta rotación mezclados (55.10%), C8 incorrecta distribución de los productos dentro del almacén (66.33%), C7 clima laboral tenso (71.43%), , C10 proceso de picking sin estandarizar (76.53%),

Posteriormente se realizó la estratificación de las causas, siendo agrupadas en: Gestión, Proceso y Mantenimiento. Se representan en las siguientes tablas:



**Tabla N° 08: Estratificación de causas**

<b>Cód.</b>	<b>Causas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Estrato</b>
C1	Falta de comunicación entre el personal de almacén.	6	Gestión
C2	Impuntualidad en el horario de ingreso del personal de almacén.	8	Gestión
C3	Falta de compromiso con la empresa para desempeñar sus funciones.	30	Gestión
C4	Productos de lenta rotación sin sus cajas que permita identificar su número de parte.	30	Gestión
C5	Productos de lenta y alta rotación mezclados.	22	Gestión
C6	Equipo de cómputo (CPU y monitor) con procesador de antigua generación.	6	Mantenimiento
C7	Clima laboral tenso.	10	Gestión
C8	Incorrecta distribución de los productos dentro del almacén.	22	Gestión
C9	Desconocimiento en el manejo de control documentario (guía de remisión, factura, letras).	8	Proceso
C10	Proceso de picking sin estandarizar.	10	Proceso
C11	Dificultad de ubicar los productos por orden de venta.	2	Proceso
C12	Proceso de control de inventario deficiente.	26	Proceso
C13	Actualización irregular de las existencias y su ubicación en el sistema SAP.	6	Proceso
C14	Deficiencia en la auditoría interna del control de inventario en la empresa.	10	Proceso
<b>TOTAL</b>		<b>196</b>	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla N° 09: Porcentajes que representan los estratos**

<b>Estrato</b>	<b>Frecuencia Total</b>	<b>% Total</b>
Gestión	128	65.31%
Proceso	62	31.63%
Mantenimiento	6	3.06%
<hr/>		
	196	100.00%

Fuente: Elaboración propia

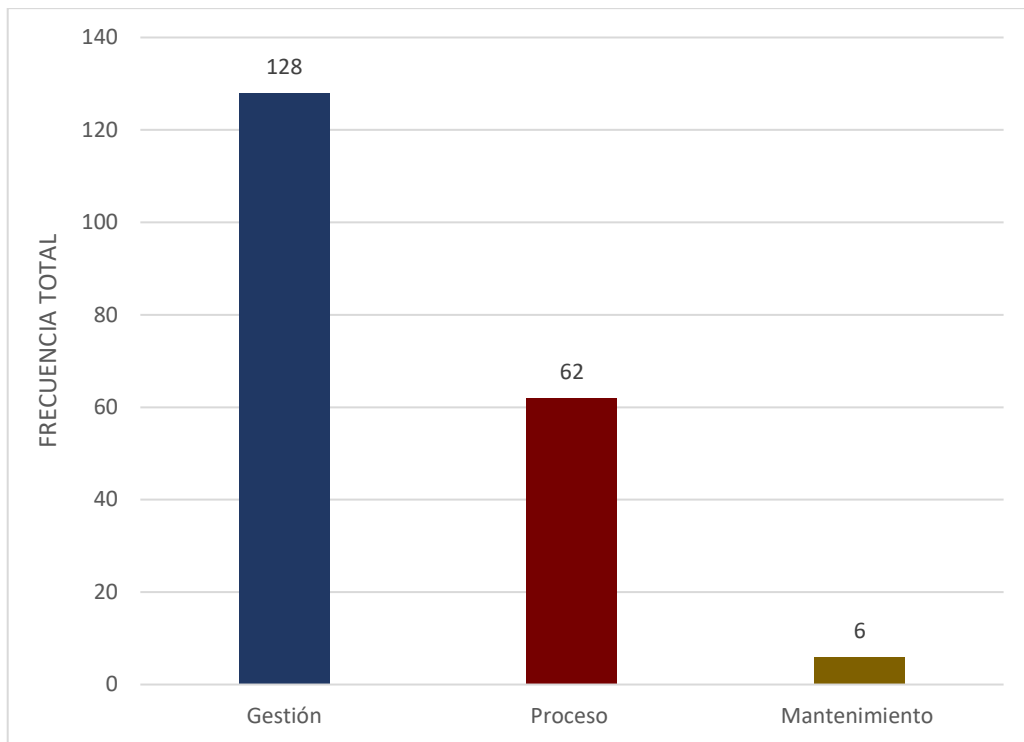


Figura N° 04. Estratificación de causas  
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la información de la Tabla 4 y 5 se representa la estratificación de las causas principales en la Figura 2 teniendo a Gestión con mayor frecuencia por el que nos debemos enfocar en dar una solución, sin embargo, se corroborará esta información realizando una matriz de priorización que se basa en las causas obtenidas del Gráfico 1 Diagrama de Ishikawa.

Tabla N° 10: Matriz de priorización

CONSOLIDACIÓN DE CAUSAS POR ÁREA	Causas Principales							NIVEL DE CRITICIDAD				
	Mano de Obra	Material	Maquinaria / Equipo	Medio Ambiente / Entorno	Método / Proceso	Medición	Nivel	Total de problemas	Porcentaje	Impacto	Calificación	Prioridad
Procesos	0	0	0	0	3	2	Alto	5	36%	8	40	2
Gestión	3	2	0	2	1	0	Alto	8	57%	9	72	1
Mantenimiento	0	0	1	0	0	0	Medio	1	7%	7	7	3
<b>Total de problemas</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>14</b>	<b>100%</b>			

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6, se coordinó que el valor del impacto sería calificado del 1 al 10, obteniendo como resultado a Gestión con 72 puntos; por lo tanto, nuestro enfoque es definir que método de ingeniería aplicar para resolver de raíz todos los problemas que se vienen suscitando dentro del área.

Se plantearon 3 opciones las cuales fueron cuestionadas junto con el jefe de almacén para definir la viabilidad de ellas, las cuales se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla N° 11: Alternativas de solución**

Alternativas	Criterios				Total
	Solución a la problemática	Costo de aplicación	Facilidad de aplicación	Tiempo de aplicación	
Gestión de almacén	2	1	1	1	5
Gestión de stock	1	1	1	1	4
Lean Logistic	1	1	1	1	4
<b>No Bueno (0) -Bueno (1) -Muy Bueno (2)</b>					
<b>**Criterios establecidos en conjunto con jefe directo</b>					

Fuente: Elaboración propia

Analizando los resultados se muestra que la alternativa más viable es la de Gestión de almacén, como opinión es el más acertado para dar contraste a todos los problemas que se han venido suscitando; se enfatizará a las causas que pertenezcan al estrato de Gestión porque como se revisó en la figura 2 fue el estrato con mayor frecuencia, las cuales son: la falta de compromiso con la empresa para desempeñar sus funciones, productos de lenta rotación sin sus cajas que permita identificar su número de parte, incorrecta distribución de los productos dentro del almacén, productos de lenta y alta rotación mezclados, falta de comunicación entre el personal de almacén, además de proceso de control de inventario deficiente y proceso de picking sin estandarizar que pertenecen al estrato de Proceso.

## **1.2. Trabajos Previos**

### **Variable Independiente: Gestión de almacén**

- **Nivel Nacional**

RONCALLA, Eduard. Gestión del Almacén de donaciones para mejorar la atención de pedidos en Caritas del Perú, Callao 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017.

El objetivo fue demostrar en qué forma la gestión del almacén de donaciones mejoraría la atención de pedidos en Caritas del Perú. Siendo esta tesis una investigación aplicada, con un diseño de investigación cuasi experimental con un enfoque cuantitativo. Considerando una población de 21 solicitudes de pedidos por mes, teniendo una muestra menor que 30 en este caso ha sido igual a la población. Como conclusión se logró demostrar que la Gestión de almacén favorece positivamente a mejorar la atención de clientes, en tanto a la eficacia en atención a los pedidos se logró un incremento notable ya que en el mes de octubre del 2016 se tuvo un 79% con 248 pedidos atendidos y un 96% en mayo del 2017 con 318 pedidos atendidos.

LOPEZ, Jobby. Gestión de Almacenes para mejorar la Productividad de la empresa Servicios Eléctricos Norte S.A.C. – Puente Piedra - 2016. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2016.

Esta tesis tuvo como objetivo implantar de qué forma la Gestión de almacenes aumenta la productividad de la empresa Servicios Eléctricos Norte S.A.C. Siendo esta tesis una investigación aplicada, con un diseño de investigación cuasi experimental. Constituida por una población de 947 requerimientos de pedidos en el transcurso de octubre de 2015 hasta marzo de 2016, con una muestra simbolizada por 274 requerimiento de pedidos realizados al área de almacén. Como conclusión se comprobó la hipótesis general el cual indica que la Gestión de almacenes mejora la productividad de la empresa Servicios Eléctricos Norte S.AC, mostrando un antes y después de la productividad: 66% antes y 94% después.

ANTICONA, Yusselfi. Gestión de almacén para mejorar la productividad en el área del centro de distribución DEPSA, Lima, 2015. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2016.

Esta tesis tuvo como objetivo demostrar que la Gestión de Almacén incrementa la productividad en el área del Centro de Distribución. Siendo esta tesis una investigación aplicada con un diseño de investigación cuasi experimental. Considerando una población con datos obtenidos en el periodo de 12 meses, la misma que se considerará para la toma de muestra, siendo validada mediante el juicio de expertos. Posteriormente todos los datos recolectados fueron analizados y procesados a través del software SPSS 2.2. Como conclusión se logró demostrar que la Gestión del almacén influye para incrementar la productividad en el Centro de Distribución con un resultado de 35.20% del año 2014 al año 2015, determinando también que la eficiencia mejoró en un 22.50% y la eficacia en un 20.65% del año 2014 al 2015.

- **Nivel Internacional**

JIMÉNEZ, Freddy. Mejoras en la Gestión de Almacén de una empresa del ramo Ferretero. Tesis (Título de Ingeniero de Producción). Sartenejas: Universidad Simón Bolívar, 2012.

El objetivo de esta tesis fue desarrollar un modelo de mejora de sistema de gestión de almacén con el que se incremente la satisfacción en el cliente y se mejore el proceso de utilización de los materiales; para alcanzar el objetivo el autor se basó en la herramienta DMAMC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar) relacionada a la perspectiva Six Sigma. El proyecto se encuentra enmarcado en la categoría del modelo “Proyecto Factible” ya que el propósito de este estudio fue brindar soluciones a los problemas que surgen en una Organización; sustentándose en una investigación tipo documental, de diseño mixto. En conclusión, de acuerdo con la herramienta de diagnóstico y priorización se recomendó la inmediata implementación, esto debido a la magnitud de los problemas que se reflejan en la baja productividad.

GONZALES, David y SÁNCHEZ, Germán. Diseño de un Modelo de Gestión de Inventarios para la empresa Importadora de vinos y licores Global Wine And Spirits Ltda. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2010.

Esta tesis mostró como objetivo principal diseñar e implementar un modelo de gestión de inventario en el cual se sincronicen los procesos de la cadena de abastecimiento, esto debido a la problemática que tiene la empresa como: roturas de stock, desabastecimiento de mercadería lo que generan un incremento en los niveles de demanda insatisfecha. Siendo una investigación aplicada con un diseño de investigación cuasi experimental. Luego de la

validación de datos se puede concluir con lo siguiente: con el modelo de inventario propuesto se mejora los principales problemas del sistema de abastecimiento y existencia de inventario actual, ya que sincroniza todos los procesos de la cadena, se fija en un 95% el nivel de atención a los clientes al determinar un stock de seguridad en base al análisis de variación de la demanda, antes se registraba en 11300 cajas de demanda insatisfecha posterior a la implementación se registra 2006 cajas minorando en un 82% el indicador de la demanda insatisfecha, en tanto al costo beneficio se determinó que la propuesta es viable ya que genera ganancia extra por venta de \$2.030.376.156 pesos.

### **Variable Dependiente: Productividad**

- **Nivel Nacional**

HERRERA, Cesar. Aplicación de Gestión por procesos para mejorar la productividad en el área de logística de salida de la empresa Tai Loy, Lurigancho, 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017.

El objetivo de esta tesis fue determinar cómo se mejora la productividad mediante la aplicación de las herramientas PHVA y Estudio de tiempos en la empresa Tai Loy. Siendo esta tesis una investigación aplicada, con un diseño de investigación cuasi experimental con datos paramétricos. Los problemas que presenta la empresa es la falta de conocimiento de los requerimientos de los clientes, en la falta de control de calidad de la mercadería, falta de comunicación entre las áreas. Para poder erradicar esta problemática se centró en una población de entregas programadas en un periodo de 26 días, debido a que la muestra es de tipo no probabilístico será igual que la población, dando a concluir que se logró mejorar la productividad en un 13.56%, la eficacia en un 7.5% y la eficiencia en un 6.9%.

SALDIVAR, Edgar. Gestión de Cadena de Suministros para incrementar la Productividad del almacén de dulcería de la empresa Cineplanet- Ventanilla, 2016. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2016.

El objetivo de esta tesis fue desarrollar un plan de mejora para incrementar la productividad de la empresa Cineplanet. Siendo esta tesis una investigación aplicada, con un diseño de investigación cuasi experimental con datos paramétricos. La muestra está conformada por 90 productos. Luego del desarrollo se concluyó que la implementación de esta propuesta beneficia directamente a la empresa ya que se comprobó que la productividad aumenta con un nivel de significancia de 5%.

- **Nivel Internacional**

FLORES, Richard. Diseño del modelo SCOR en un operador logístico, aplicado a los procesos de almacenamiento, recolección y despachos de productos perecibles, para mejorarla eficacia de la gestión de la cadena de suministro y mejorar el nivel de servicio al cliente. Tesis (Título de Magister en Control de Operaciones y Gestión Logística). Quito: Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2013.

Esta tesis tuvo como objetivo primordial el desarrollar de qué manera iba a implementar el modelo Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) en un operador logístico, con el fin de otorgarle una herramienta de gestión que les permita realizar de manera eficiente todos los procesos operativos. Como objetivos específicos tuvo el analizar en base a indicadores de gestión la situación actual para posterior hacer un benchmarking en el cual se visualice las comparaciones, identificar las oportunidades de mejora, incrementar la eficiencia, calidad y el nivel de servicio brindado, estandarización de procesos enfocados en la reducción de costos, optimización de los recursos con fines de aumentar la productividad y a su vez la competitividad. Metodología basada en el método SCOR, analizando datos cualitativos y cuantitativos. Concluyendo se puede afirmar que la investigación ha comprobado que la implementación del método SCOR se puede controlar de manera efectiva las operaciones, indicando los indicadores correctos con los que se mide y analiza la gestión.

LEÓN, Dámariz. Determinación de un modelo para medir la productividad en la empresa Rodimax. Tesis (Título de Ingeniera Comercial). Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2013.

Esta tesis tuvo como objetivo el diseñar e implementar un prototipo de análisis y medición de la productividad en la empresa Rodimax con el fin de mejorar su competitividad, de acuerdo con las observaciones realizadas se pudo evidenciar que la problemática de la empresa son los tiempos perdidos y exceso de merma en la producción. Siendo esta tesis una investigación aplicada con un diseño de investigación cuasi experimental; la metodología empleada para la medición de la productividad está basada en el Modelo de Productividad Total y Modelo basado en el tiempo. Una vez dado el desarrollo se concluye que la propuesta ha beneficiado a la empresa ya que se está utilizando de forma productiva un 98% de los recursos, respecto al costo beneficio se obtuvo que por cada dólar invertido se tienen ganancias de 0.4564 en el 2010 y 0.5084 en el 2011, por último se identificó que por cada

rodillo de felpa que se logró vender se obtuvo una ganancia de 2,27 dólares en los años 2010 y 2011 las ganancias son la misma ya que no se han incrementado los precios durante esos dos años.

MEDINA, Gisela. Incremento de la productividad del área de logística de la empresa Omnilife del Ecuador S.A., mediante el desarrollo, implementación y validación de un modelo de gestión basado en logística reversa. Tesis (Máster en Ingeniería Industrial y Productividad). Quito: Escuela Politécnica Nacional, 2016.

La presente tesis tuvo como objetivo principal incrementar la productividad de la empresa mediante la aplicación de un modelo de logística inversa, optimizando recursos, reduciendo el impacto ambiental, maximizando la eficiencia, eficacia y competitividad de la empresa., la problemática que atraviesa la empresa es que en los periodos de 2014-2015 presentó una pérdida de US\$134.749,38 respecto al control de merma y destrucción, esto debido a que se estuvo realizando de forma errónea la categorización de los productos no conformes o mermas, a su vez al ineficiente manejo de tales productos; inicialmente aplicaban la logística tradicional el cual no cuenta con un método de tratamiento para este tipo de productos. Siendo esta tesis una investigación aplicada, con un diseño de investigación cuasi experimental con datos cualitativos y cuantitativos. Como conclusión se comprobó que mediante la Logística reversa se pudo incrementar la productividad de la empresa, en el año 2014 cuando no se contaba con esta implementación el índice de productividad fue de 2.71 mientras que para el año 2015 ya habiéndose implementado se registró un incremento de 5.54% con un resultado de 2.86.

Todas las tesis presentadas en este segmento nos brindan información, sirve de guía, y para ver el comportamiento de las empresas en base a la implementación realizadas por los autores años atrás, ya que están relacionados con el tema directamente de este proyecto de investigación.



### 1.3. Teorías Relacionadas al tema

#### Variable Independiente: Gestión de almacén

Se puede definir la Gestión de Almacén como: “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-materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados” (PricewaterhouseCoopers, 2010, p.1).

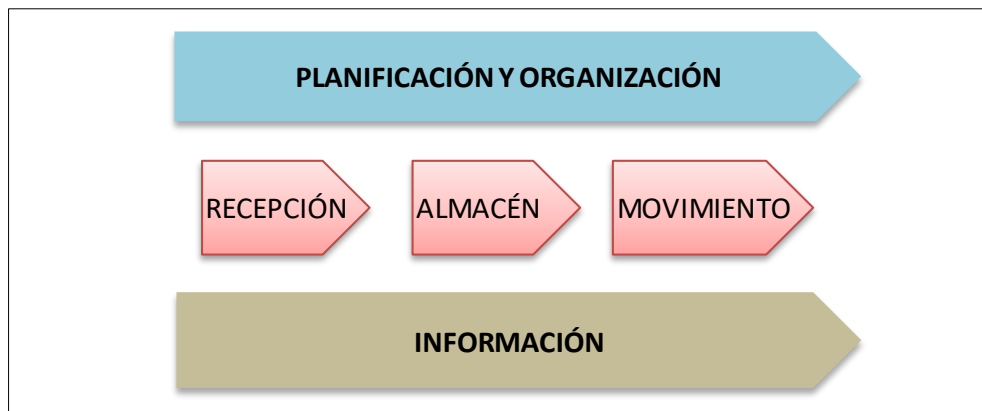


Figura N° 05: Gestión de almacén  
Fuente: Elaboración propia

Dentro del proceso de transformación de la Logística se puede ver que no ha habido una designación concreta de compromisos y obligaciones lo cual ha generado dudas respecto a lo que se debe encargar cada área en este caso la confusión principal se ve entre las áreas de “Gestión de Inventarios y la Gestión de Almacenes”, la última de acuerdo con el “Mapa de Procesos Logísticos” se sitúa “entre la Gestión de existencias y el Proceso de Gestión de Pedidos y Distribución” (PricewaterhouseCoopers, 2010, p.2).

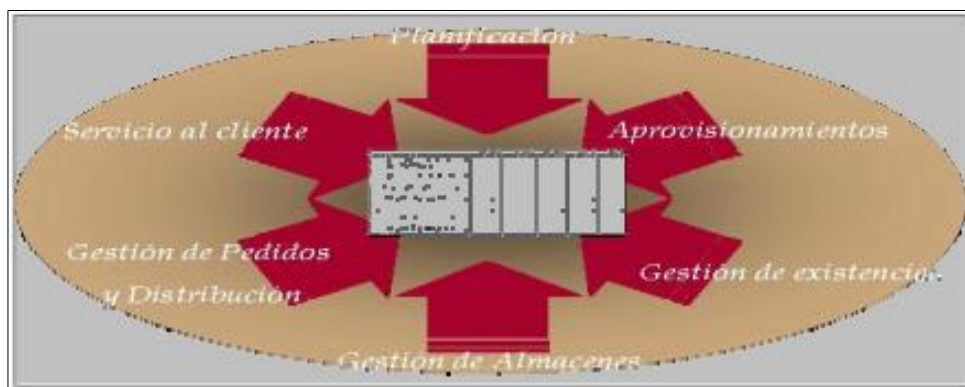


Figura N° 06: Mapa de Proceso Logístico  
Fuente: PricewaterhouseCoopers

De la duda explicada en el párrafo anterior; se puede decir que el encargado de designar cómo y dónde se almacenan los productos es “la Gestión de Almacén”, que a su vez debe utilizar las herramientas correctas y tener como prioridad la “optimización” de sus procesos; los cuales se definen como: “recepción, almacenamiento y movimiento” de sus productos, llegando como fin del proceso “al punto de consumo” (Machuca y Valenzuela, 2005, p.20).

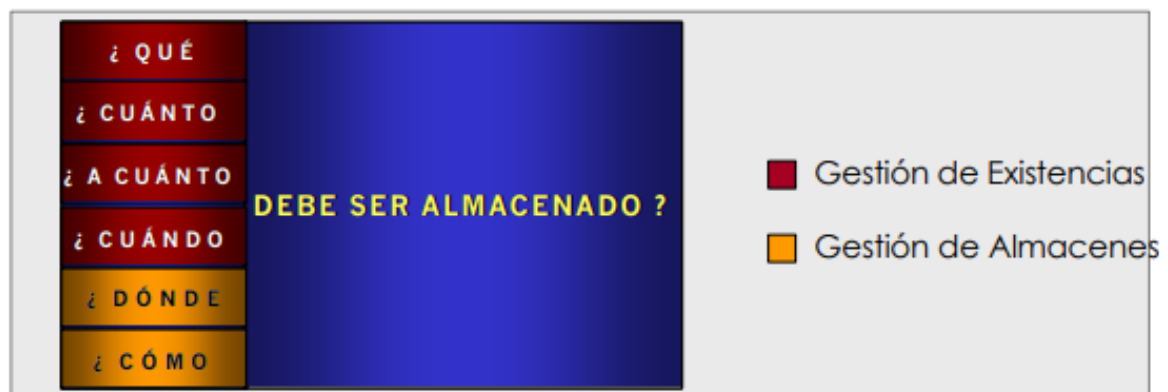


Figura N° 07: Límite entre la Gestión de Existencia y la Gestión de Almacén

Fuente: PricewaterhouseCoopers

Así mismo se señala que toda empresa que tiene el objetivo de cada día ser más “competitiva” debe tener como propósito que su almacén cuente con la capacidad de dar solución y “respuesta rápida, flexible y eficiente” (Machucha y Valenzuela, 2005, p. 21).

Según Michel Roux (2009), el almacén no sólo debe ser visto cómo un área más dentro de la organización o como una gestión independiente, se debe tener en cuenta que cada una de sus partes genera beneficio a la empresa (p. 161).

La finalización de la Gestión de Almacén es definida cuando los productos pasan de ser almacenados a convertirse en órdenes de venta, posterior a ello quien es el encargado de seguir con la gestión es la “Gestión de Pedidos y Distribución” (PricewaterhouseCoopers, 2010, p. 3).

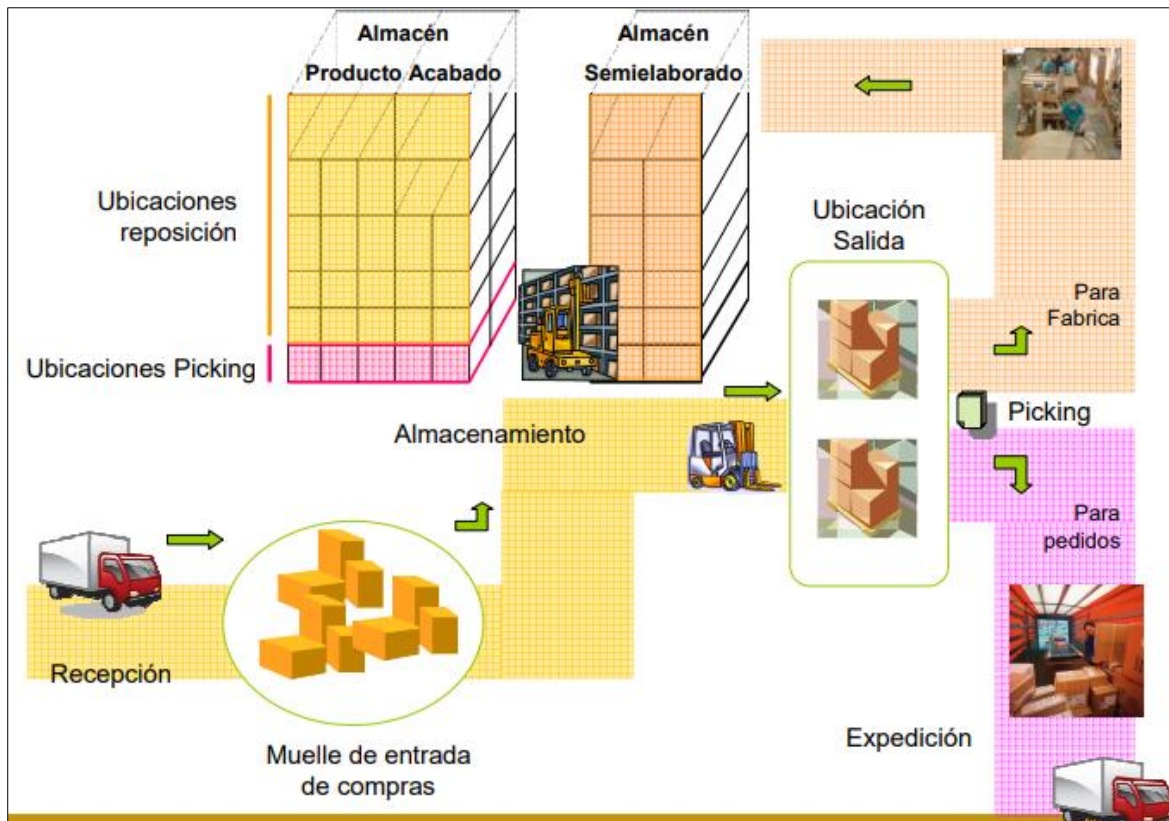
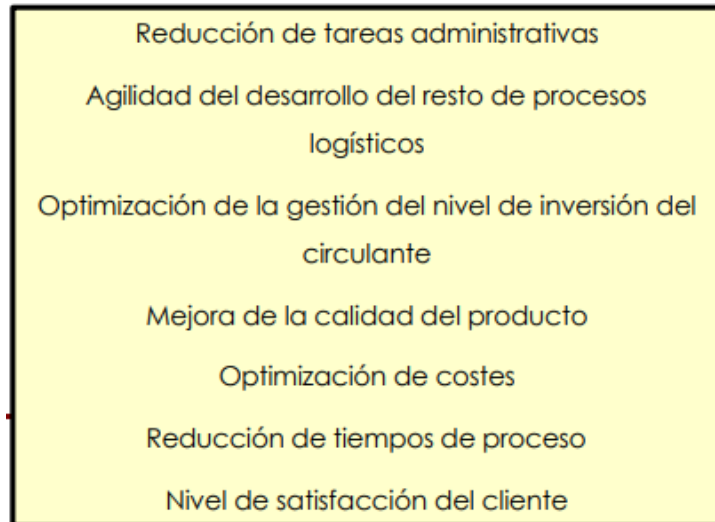


Figura N° 08: Gestión de almacén  
Fuente: AIDIMA (2009)

### Importancia y Objetivo

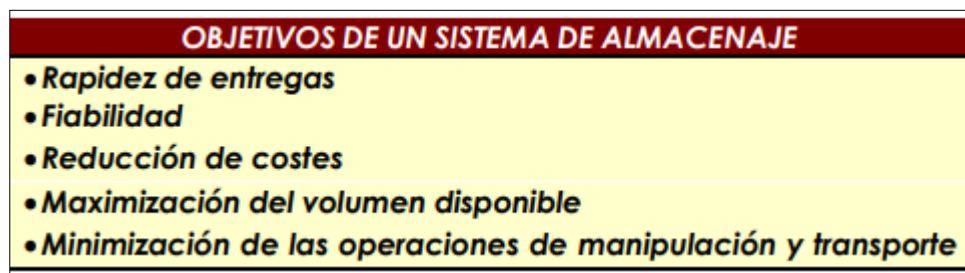
Si bien es cierto no se “añade valor” de forma directa a todos los productos que están bajo la Gestión de almacén, se tiene presente que el desarrollo de todos sus procesos genera beneficios que son vitales para un crecimiento constante de la empresa. (PricewaterhouseCoopers, 2010, p. 4).

“El nivel de servicio que se proporciona a los clientes estará determinado por la eficacia y la eficiencia de los procedimientos utilizados en la recepción, almacenamiento y despacho de productos” (Mora, 2011, p. 2).



*Figura N° 09: Beneficios de la Gestión de Almacén*  
Fuente: PricewaterhouseCoopers

Y los objetivos que infiere son los siguientes:



*Figura N° 10: Objetivos de la Gestión de Almacén*  
Fuente: PricewaterhouseCoopers

## **Principios**

De acuerdo con Mora, se tienen los siguientes principios: (2011, p.4).

- Correcta ubicación de productos de alta rotación, que se encuentre cercano a la zona de salida
- Mercadería pesada en la planta baja y accesible para el despacho
- Zonas de reserva cerca de la zona fija de almacenamiento del producto
- Utilizar al máximo el área del centro de distribución en metros cúbicos
- Accesible tránsito para personal operativo, administrativo y de maquinaria para la manipulación de la mercadería
- Clasificar los artículos mediante el método ABC de acuerdo con la estructura de los despachos

## **Factores primordiales en infraestructura, organización y procesos**

Para una gestión de almacén eficiente se tiene las siguientes pautas: (Mora, 2011, p.5).

- Mantener las zonas del almacén libres de tránsito tanto externas como internas
- Señalizar las áreas dentro del Centro de Distribución
- Estandarizar las unidades de almacenamiento
- Unanimidad en la mayor cantidad de productos en el almacenamiento
- Evitar que la mercancía esté directamente en el piso
- Seguir las instrucciones de protección y seguridad al realizar el manejo de los equipos para movilizar los productos
- Asignar los equipos adecuados y suficientes para el manejo de producto
- Documentación clara y disponible del proceso de almacenamiento
- Trazabilidad en transacciones de sistema (entradas, transferencias y salidas)
- Sistema de control de inventarios a nivel de conteos selectivos, inventario físico general e inventarios cíclicos
- Transacciones del sistema deben ser en tiempo real
- Cada ubicación con su relación de inventario y cada producto con detalle de las ubicaciones donde se encuentra
- Inducción a personal nuevo
- Reentrenamiento a personal antiguo en nuevos procesos
- Programa de capacitación permanente al personal
- Metas, objetivos y promesas de servicio en cada área
- Evaluación periódica de resultados a todo nivel
- Sistema que controle el consumo (FIFO o LIFO)
- Aplicación de los procedimientos tal y como se definen (p. 5).

## **Planificación y Organización**

Encargado de brindar soluciones efectivas bajo los lineamientos y políticas de la compañía a las carencias de “recursos y ubicaciones” que tenga, estas soluciones deben tener la característica de ser asertivas y metódicas; entre los ejemplos podemos encontrar lo siguiente: la metodología de la gestión, la mano de obra, las herramientas técnicas que son el apoyo para desarrollar el trabajo, y por ende la organización de los principales métodos “operativos (recepción, almacén y movimiento)” (PricewaterhouseCoopers, 2010, p. 6).

Dentro de un almacén se debe planificar de manera óptima “los recursos disponibles” que en este caso vienen a ser los productos, iniciando desde que lo solicitan ya sea por pedidos de venta, teniendo siempre en existencia la cantidad necesaria, y considerando dónde lo soliciten” (Escudero, 2014, p. 24).

## **Principales Procesos Operativos**

### **A. Recepción**

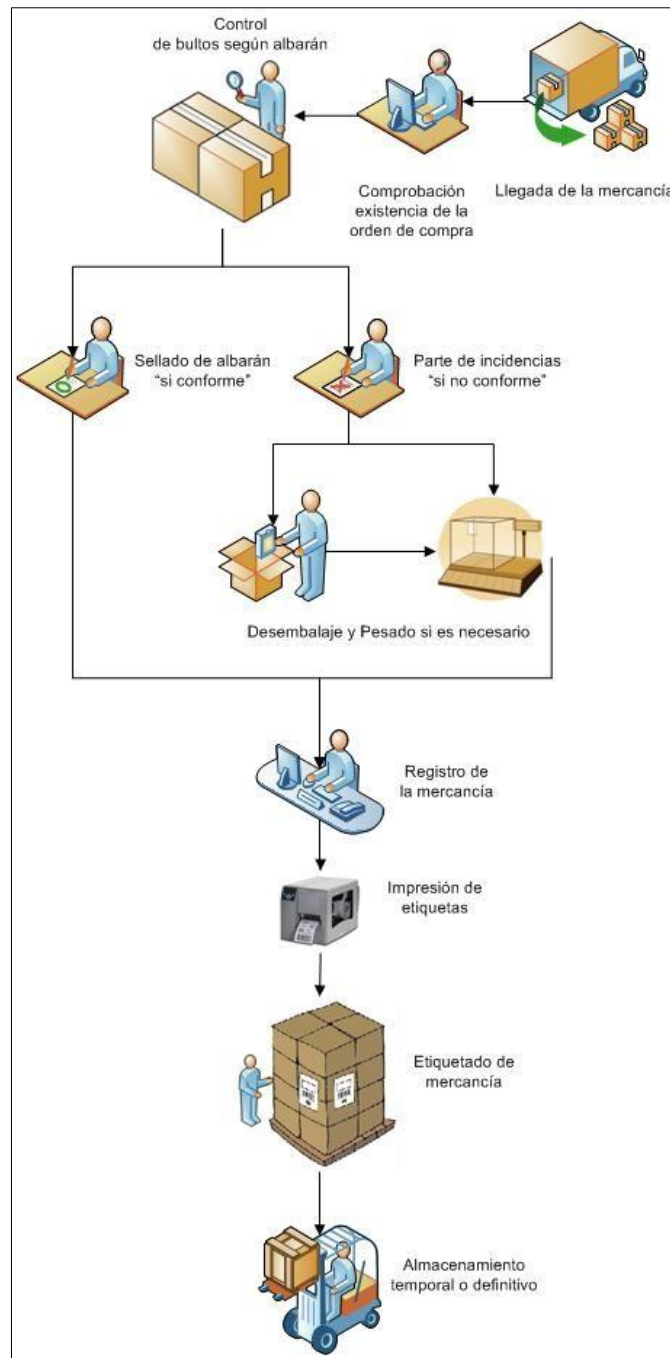
“El proceso de recibo, como se ha resaltado previamente, es el primer y más importante momento en el cual una compañía tiene la obligación de garantizar que las mercancías recibidas cumplan con las condiciones de calidad, cantidades y demás especificaciones (por ejemplo, de empaque)” (Mora, 2011, p.27).

Para PricewaterhouseCoopers: “Este proceso se encarga directamente del registro, desembarco y validación de la mercadería solicitada que será ingresada al almacén, vigilando que cumplan las características de los productos requeridos para luego alimentar “los registros de inventario” (2010, p. 16).

Para Escudero (2014) este proceso “Consiste en dar entrada a los artículos enviados por los proveedores. Durante el proceso de recepción se comprueba que la mercancía recibida coincide con la información que figura en el albarán o nota de entrega. También se observa que las características, cantidad, calidad, etc., se corresponden con el pedido” (p. 18).

Con este procedimiento de controlar y registrar todas las entradas, nos permite tener una visión y conocimiento de lo que se tiene “disponible en el almacén” (Michel Roux, 2009, p.168).

Mediante la siguiente figura se da una visión de los pasos a seguir que conlleva la entrada de mercadería al almacén:



*Figura N° 11: Recepción de mercadería*  
Fuente: [www.ingenieriaindustrialonline.com](http://www.ingenieriaindustrialonline.com)

PricewaterhouseCoopers plantea que: Una de las visiones que deben tener las empresas es el de eliminar acciones innecesarias las cuales “no añaden valor” a la mercadería recibida, por tal motivo se debería de estandarizar este proceso. Así mismo, dentro del proceso de recepción de mercadería se tiene que identificar cuáles son internas o externas; las internas hacen referencia a las mercaderías trasladadas de un almacén a otro de la misma compañía o las que son trasladadas para realizar alguna “transformación” y retornan al almacén. Sin

embargo, para la recepción de mercadería externa se debe tener un control estricto y minucioso, además de haber realizado todas las coordinaciones pertinentes con el proveedor y los responsables del almacén para evitar posibles errores en la realización de este proceso. También es necesario que toda la información recolectada sea correctamente registrada en el sistema indicando la ubicación exacta de cada producto ingresado, esto en pro de que mejore “la efectividad y eficiencia de la gestión de almacén” y por ende sus procesos principales como en este caso la recepción (2010, p. 18).

El autor Mora (2011, p. 7) en su libro explica que esta operación es primordial ya que un mal ingreso o validación de la mercadería puede provocar diversos problemas, los principales y más frecuentes son los siguientes:

- “Diferencia de los inventarios”, hace referencia a las diferencias que se ven cuando lo registrado en el sistema no coincide con lo registrado en físico.
- Ingreso de mercadería dañada o de mala calidad que afecte a la producción y como consecuencia nos lleve a tener pedidos rechazados y desperdicios generando un sobre costo.
- El ingreso de productos que tienen cajas dañadas que posteriormente ocasionen daños a los mismos productos.

Estos inconvenientes descritos tienen en particular que generan sobre costos a la empresa, muy además que si no son identificados en el momento oportuno repercutirán en la disconformidad del cliente, y las empresas perderán la credibilidad de dar un servicio con productos de calidad (Mora, 2011, p.7).

### **A.1. Funciones y Objetivos**

El autor Mora (2011, p. 7) indica que como principal función de esta operación se tiene que es el de verificar que se ingrese los materiales de manera correcta y eficiente al almacén, para poder abastecer a los clientes externos e internos. Dentro de los materiales que se reciben se encuentran los siguientes:

- a) *Productos terminados*, originarias de proveedores o plantas de producción.

Los productos en proceso y terminados son recibidos en algunos casos de plantas de producción, las cuales pueden estar ubicadas en la misma instalación de la empresa o en una instalación lejana, por lo cual para su traslado se requieren varias horas en el transporte ya



sea marítimo, terrestre o aéreo; los productos pueden sufrir golpes o daños en ese transcurso lo cual implica muchas veces en un rechazo al recibirlos (Mora, 2011, p.7).

Las averías más frecuentes explicadas por Mora son las siguientes: (2011, p. 8).

- Embalajes y empaques deteriorados.
- Roturas del empaque, que expone al producto.
- Alteración o rotura de empaques con cintas de seguridad.
- Temperaturas inadecuadas de productos, como ejemplo los productos alimenticios.
- Empaque primario deteriorado.
- Reacciones químicas, producidas dentro del mismo transporte que malogran los productos, en su mayoría la originan los microorganismos, tal es el caso de los alimentos (p. 8).

Los objetivos van entorno al cumplimiento de las funciones de la misma operación, los cuales son los siguientes: (Mora, 2011, p.8)

- Verificar que la mercadería recibida coincida con las cantidades, calidad, fecha y documentación que la empresa exige.
- Identificar oportunamente las no conformidades de los productos que posteriormente puedan afectar la calidad de la distribución o proceso productivo.
- Estandarizar el proceso de recibo para mejorar la fluidez de los procesos del almacén, indicando la cantidad que se puede recibir por persona de acuerdo con el tipo de producto, volumen de operación y material de empaque (p. 8).

#### **A.1.1. Estrategias de recibo con el proveedor**

Dentro de la evolución no sólo la implementación de nuevas tecnologías beneficia al proceso, si no las estrategias de relación que se logran con los proveedores son de gran ayuda para que el proceso logístico se realice de manera eficiente en toda la cadena de suministros (Mora, 2011, p. 11).

#### **Recibo ciego de las mercancías**

Este proceso implica que no existe comunicación previa al recepcionar la mercadería, la empresa se enteraba de la recepción cuando el transporte ya se encontraba en la puerta de su almacén, lo que genera una mala planificación de los recursos a utilizar y de manera reactiva

se designa que todo el personal de almacén apoye en el proceso de recepción, dejando a un lado sus funciones principales. Esto genera los llamados “costos ocultos” significa que el personal que está en almacén no realiza al máximo sus funciones es decir se tiene una baja productividad (Mora, 2011, p. 12).

### **Notificación previa de los Envíos**

Este método consiste en un acuerdo mutuo por parte del proveedor y la empresa, en la que pactan que se debe de notificar con anticipación la fecha, cantidad, volumen, el transporte a utilizar entre otras características; esto con el fin que el cliente provea los operarios necesarios que van a necesitar, reduciendo los tiempos de espera y recibiendo la mercadería de una forma más fluida. La notificación puede darse por celular, correo, fax, el detalle corresponde al acuerdo en el que se lleguen (Mora, 2011, p. 12).

### **A.1.2. Tipos de descarga en el Proceso de Recibo**

El proceso de manipulación al momento de realizar la descarga de la mercadería recibida ha pasado por un proceso de evolución ya que anteriormente el hombre hacia uso sólo de su fuerza, actualmente existen muchas máquinas que ayudan en este proceso tales como los montacargas, apiladores entre otros (Mora, 2011, p. 14).

### **Descarga manual caja por caja**

En la actualidad aún se maneja este método en algunas empresas para la recepción de los productos, ya sea por falta de inversión en equipos especializados o requerimientos del mismo proveedor o producto. Esto genera retrasos en el desarrollo del proceso, errores de descarga o en el peor de los casos lesiones en los operarios por sobre esforzarse (Mora, 2011, p. 14).



*Figura N° 12:* Ejemplo de descarga manual  
Fuente: (Mora, 2011, p. 15)

### **Uso de montacargas para estibas**

Inicialmente a una estiba se le conoce como armazón de madera, plástico o de otro material, el cual es utilizado para el traslado y manejo de las mercaderías, permitiendo trasportar una mayor cantidad de productos en una unidad de manejo. Esto se da mediante el uso de montacargas el cual funciona mediante grúas hidráulicas (Mora, 2011, p. 15).



*Figura N° 13:* Ejemplo de descarga con montacarga  
Fuente: (Mora, 2011, p. 15)

## A.2. Procedimiento para la recepción física de la mercadería

Mediante el siguiente gráfico se describen los principales componentes que componen este proceso: (Mora, 2011, p. 19).

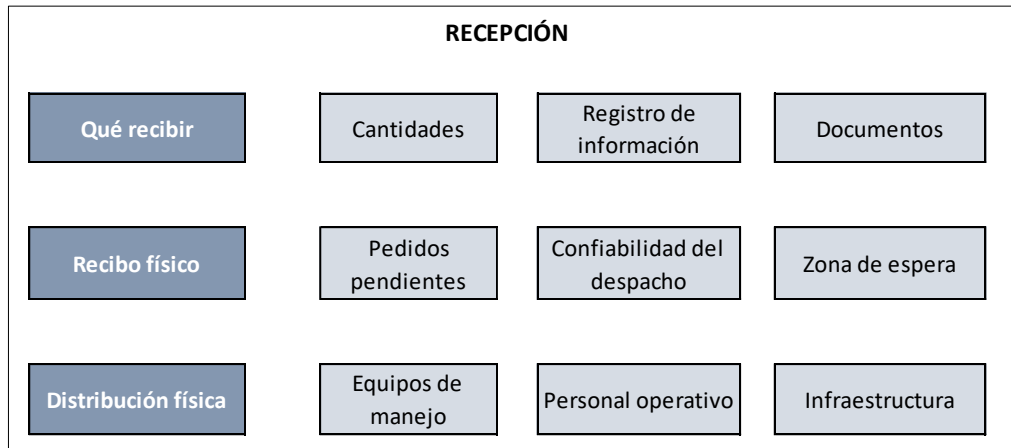


Figura N° 14: Elementos del proceso de Recepción  
Fuente: (Mora, 2011, p. 19)

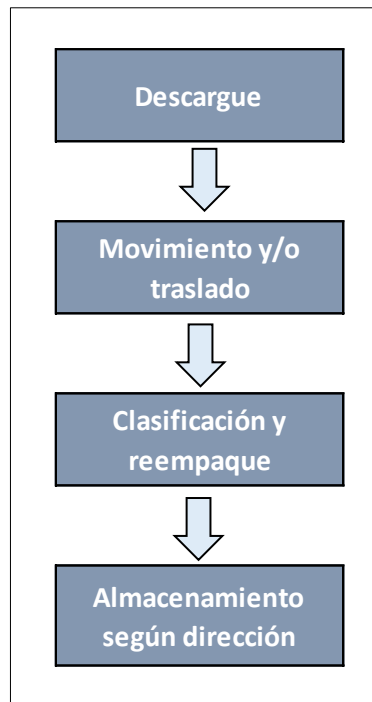
### ¿Qué Recibir?

Como primer elemento hace referencia a la información que se maneja de la mercadería a recibir físicamente en el almacén, es decir, deben saber lo siguiente: (Mora, 2011, p. 19).

- Información de lo que se va a recibir
- Cantidad exacta de lo que se va a recibir
- Documentación completa de la mercadería a recibir
- Fecha y hora aproximada que se recibirán la mercadería
- Prioridad al descargue de la mercadería de los vehículos
- Procedimientos de revisión de calidad (p.19).

### Recibo Físico

Este segundo elemento hace referencia a las actividades y operaciones que se realizan al recibir la mercadería hasta el almacenamiento (Mora, 2012, p. 20).



*Figura N° 15: Operaciones generales del recibo físico*  
 Fuente: (Mora, 2011, p. 20)

Estas actividades y operaciones se detallan de la siguiente manera: (Mora, 2011, p. 20)

- Validar el embarque
- Validar el estado de la orden de compra
- Verificar acuerdo de devolución y empaques con el proveedor
- Verificar y recibir correctamente la descarga de la mercadería velando la conformidad de las cantidades
- Ubicar la mercadería en la zona de revisión
- Detectar y notificar las observaciones de la recepción
- Registro correcto de las cantidades y referencias al sistema
- Mantener la limpieza y orden en el área de trabajo (p.20).

### **Distribución física**

Este elemento hace alusión a los recursos que se deben contar para realizar el proceso en un tiempo óptimo, reduciendo costos y sin errores, sobresales los siguientes: (Mora, 2011, p. 21)

- Equipos especializados para carga y descarga
- Personal administrativo y operativo

- Disponibilidad de espacio para ubicar productos para revisión
- Espacio para materiales liberados
- Computadoras para registro y consultas de información (p.21).

### **A.3. Métodos de recibo**

Los métodos que se describen a continuación deben ser de conocimiento de todo el personal dentro del almacén, para que se realice el control necesario y cada vez eliminar los errores (Mora, 2011, p. 22).

#### **A.3.1. Recibo según clase y empaque de producto**

##### **Paletizado**

Este método consiste en el juntar sobre una estiba gran cantidad de productos, el cual será transformado en “una unidad compacta” embalándolo con plástico transparente, láminas de metal, cartones, zunchos, etc. Ya que la mercadería llega de ese modo del proveedor es más sencillo realizar la manipulación de los productos y reduce los tiempos (Mora, 2011, p. 23).



*Figura N° 16: Ejemplo de mercadería paletizada*

Fuente: (Mora, 2011, p. 23)

Para dar mayor seguridad a la mercadería paletizada se envuelve con plástico transparente para que este fijo y compacto, y que a su vez le brinda protección (Mora, 2011, p. 24).



*Figura N° 17: Ejemplo de embalaje de mercadería*  
Fuente: (Mora, 2011, p. 24)

### **En arruma**

Este método es cuando se recibe gran mercadería que no viene paletizada pero tampoco pertenece a los de granel, ya que su presentación es en cajas (Mora, 2011, p. 25).



*Figura N° 18: Ejemplo de recepción por arruma*  
Fuente: (Mora, 2011, p. 25)

### A.3.2. Validación de la mercadería recibida

“El primer paso para la validación de las mercancías consiste en la verificación de los documentos, asegurándose de que lo consignado en tales documentos coincida con los productos físicamente recibidos, y posteriormente se debe proceder a la verificación física de las cantidades recibidas” (Mora, 2011, p.27).



*Figura N° 19: Verificación de la mercadería*  
Fuente: (Mora, 2011, p. 27)

#### ¿Qué significa Grado aceptable de error?

“Se refiere al límite de mercancías, dentro de un embarque recibido, que no cumplen con las especificaciones acordadas entre cliente y proveedor, pero que en todo caso no afectan el ingreso de los materiales recibidos” (Mora, 2011, p. 27).

“Tales márgenes de error en la práctica resultan ser muy pequeños y generalmente no incluyen factores relacionados con la calidad del producto. Incluso en lo que se refiere a las cantidades, hay un gran número de empresas, que a menos de que no se les entreguen las cantidades exactas solicitadas originalmente, rechazan todo el embarque” (Mora, 2011, p. 27).



### **¿Qué es error aceptable?**

“Es necesario definir en cuales de las especificaciones evaluadas al momento del recibo pueden admitirse errores, por ejemplo, una diferencia entre las cantidades de producto recibido y las cantidades estipuladas en la orden de compra” (Mora, 2011, p. 27).

“El objetivo es conocer tales diferencias con antelación, es decir, que el proveedor dé aviso de las diferencias al cliente y acuerden como responderla más adelante; esto por lo general se da en circunstancias en las que el cliente no puede quedarse desabastecido de algún material o mercancía específicos” (Mora, 2011, p. 28).

### **¿A qué corresponde el porcentaje de error factor humano?**

“Este factor dependerá de las cantidades de actividades que se ejecuten de forma manual, desde la manipulación de las mercancías hasta el registro de la información del embarque recibido. La cantidad de actividades se pueden reducir desde dos aspectos principales:” (Mora, 2011, p. 28).

- **“Reducción de las manipulaciones**, esto es, por medio del manejo del mayor número de unidades posibles con un solo movimiento, preferiblemente de un equipo (por ejemplo, montacargas)” (Mora, 2011, p. 28).
- **“Reduciendo de los papeles**, a través del uso de códigos de barras, la captura de datos por medio de escáner y el empleo de sistemas de información especializados” (Mora, 2011, p. 28).

### **Validación documentaria**

“La validación de los documentos que acompañan un embarque es igual de importante que la comprobación física de las cantidades y referencias recibidas, ya que de ello depende mantener la legalidad de la comercialización de las mercancías, llevar su adecuado registro contable y mantener un mejor control sobre los inventaros. Usualmente se pueden presentar las siguientes situaciones en relación con la validación documental: (Mora, 2011, p. 28).

- “Falta de documentación que valide la mercancía a recibir, tal como la factura de venta, el registro de nacionalización (en el caso de las importaciones), o un permiso especial de transporte para materiales restringidos por la ley (medicamentos, químicos, etc.)” (Mora, 2011, p. 28).

- “Documentación no correspondiente a la mercancía recibida, por ejemplo, que en una factura de venta puede venir registrada una cantidad de producto distinta a la que realmente llega al almacén o la estipulada en la orden de compra o de producción” (Mora, 2011, p. 29).

### A.3.3. Tipos de conteo físico

De acuerdo con Mora se clasifican en dos grupos: (2011, p. 29).

- “Según el acuerdo con el proveedor, aplica para el elemento que trataba previamente acerca de conocer o no con anticipación lo que se va a recibir, estos conteos pueden ser: (Mora, 2011, p. 29).
  - “**Conteos ciegos.** En este método se desconocen las cantidades, y en ocasiones, hasta las referencias que se van a recibir. Los conteos ciegos implican que por lo general se debe hacer un conteo total de las mercancías que puede llevar asimismo a repetir tal conteo para asegurar la confiabilidad del recibo, impactando de esta forma sobre los tiempos de recepción, los cuales se incrementan al igual que los costos de la operación” (Mora, 2011, p. 29).
  - “Conteos anunciados. Se conoce de forma previa lo que se va a recibir ya que el proveedor informa tanto el momento en el que se podría recibir la mercadería como las especificaciones de esta, tales como: cantidades, referencias, tipo de embarque, unidades por caja, cajas por estiba, etc. Los conteos anunciados permiten tener la opción de contar totalmente o parcialmente las mercancías, esto según el acuerdo con el proveedor. Su beneficio radica en una mayor precisión de la información de inventarios, que como se resaltó al inicio de esta materia, se comienza a alimentar correcta o incorrectamente en el momento del recibo” (Mora, 2011, p. 29).
- “Según el tipo de material que se recibe, este punto se refiere a la forma en la cual se chequean, es decir, se verifican las mercancías recibidas, las que se encuentran agrupadas en los siguientes métodos:” (Mora, 2011, p. 30).

- **“Pesaje de las Mercancías**, este método se emplea en la recepción de alimentos perecederos, en especial aquellos refrigerados o congelados como las carnes y las frutas. También se emplea para recibir productos que resultan muy difíciles de contar por unidades, como, por ejemplo, los graos, el cemento, etc. (Mora, 2011, p. 30).
- **“Conteo por unidades**, es el más común método de conteo, ya que incluye todos los materiales que se manejan en cajas, bultos y estibas, contando con ciertas excepciones en los cuales el producto necesita ser pesado ya que durante las operaciones y transporte pueden perder peso; un ejemplo de estos es la carne congelada, la cual viene en ocasiones por exportación y es empacada en cajas” (Mora, 2011, p. 30).

### **¿Qué tanto chequeo se debe realizar?**

“Esta pregunta hace referencia a los conteos y verificaciones que deben hacerse de las mercancías recibidas, es decir, si al momento del recibo los auxiliares deben contar la totalidad del producto o solo una parte de este” (Mora, 2011, p. 31).

“Esta variable se define según el tipo de producto y según el acuerdo entre proveedor y cliente. Por ejemplo, los alimentos perecederos son revisados en su totalidad, aunque no sea en presencia de quien hace la entrega por parte del proveedor, caso en el cual se registran las cantidades (peso) recibidas y posteriormente a l interior del almacén se revisa el producto, los rechazos son reportados al proveedor y descontados de una próxima factura” (Mora, 2011, p. 31).

#### **A.4. Equipos utilizados para recibir mercadería**

Mora explica que los equipos a emplear se clasifican de acuerdo al producto: (2011, p. 43).

- “Operación paletizada, en este grupo encontramos las siguientes clases de equipos, algunos de los cuales han sido utilizados previamente, y cuya especialidad es la manipulación de estibas en zonas exteriores para su correspondiente ingreso a la zona de recibo por medio de los muelles o plataformas de recibo” (Mora, 2011, p. 43).
  - Montacargas
  - Equipo con operario a pie



*Figura N° 20:* Equipo con operario a pie  
Fuente: (Mora, 2011, p. 43)

- “Operación en Arrume, se emplean para el traslado de estibas en el interior del almacén desde las zonas de recibo a las zonas de revisión y de allí a las zonas de almacenamiento” (Mora, 2011, p. 44).
  - Estibadores eléctricos



*Figura N° 21:* Estibador eléctrico  
Fuente: (Mora, 2011, p. 44)

## **A.5. Zonas para recepción de la mercadería**

### **Zona de recibo físico**

“Dentro del área general de recibo se destaca la zona de recibo físico, que es el espacio donde se efectúan: el descargue de los vehículos, la verificación documental y de cantidades, y el armado de estibas. Esta zona por lo general se ubica alrededor de los muelles de recibo tanto al interior como al exterior del almacén” (Mora, 2011, p. 46).



*Figura N° 22: Zona de recibo físico de recibo*

Fuente: (Mora, 2011, p. 47)

### **Zona de acumulación pendiente por validar**

“La zona de acumulación de mercancías, se destina para contar con un espacio en el cual todos aquellos productos que están pendientes por revisiones de calidad. Puedan albergarse sin necesidad de obstruir la zona de recibo y sin que se confundan con los productos habilitados o ya verificados que pasan a ser almacenados” (Mora, 2011, p. 47).



*Figura N° 23: Zona de acumulación*

Fuente: (Mora, 2011, p. 47)

## **A.6. Indicador**

### **Cumplimiento del registro de mercadería**

En este proyecto, se toma como indicador el cumplimiento de registro de mercadería ya que toda la mercadería recibida debe ser registrado automáticamente en el sistema que se maneja en el almacén, ya que así podemos tener un mejor control y trazabilidad de los productos.

“El registro oportuno de todas las operaciones diarias del almacén o bodega debe ser muy estricto pues cuando se realizan movimientos de entrada o salida de productos es el momento en el que se tiene que hacer la verificación de cantidades, referencias y especificaciones del material a movilizar, los registros deben ser en tiempo real [...]” (Mora, 2011, p. 77).

## **B. Almacenamiento**

Para PricewaterhouseCoopers (2010): Concierno al resguardo y “conservación” de la mercadería que ingresaron al almacén, teniendo en consideración la seguridad del personal tanto administrativo como operativo, y “optimizando” todo el espacio disponible que hay (p. 18).

“Es ubicar la mercancía en la zona más idónea del almacén, con el fin de poder acceder a ella y localizarla fácilmente. Para ello se utilizan medios de transporte interno (cintas transportadoras, elevadores, carretillas...) y medios fijos como estanterías depósitos, instalaciones, soportes, etc.” (Escudero, 2014, p. 18).

### **B.1. Función y objetivos**

“El almacenaje no es un sector operativo, por sí mismo, pero constituye un servicio que actúa a favor del sector comercial y el objetivo fundamental de dicho servicio es el de suministrar los productos necesarios en justa calidad y cantidad, en el momento preciso y con los menores costos” (Mora, 2011, p. 55).

“La función de almacenaje comprende el complejo de operaciones que tienen por objeto el ocuparse de los materiales que la Empresa mueve, conserva y manipula para la consecución de sus fines productivos y comerciales” (Mora, 2011, p. 56).

## **B.2. Razón para el almacenamiento de productos comercializados**

“Apoyo al proceso de comercialización. La comercialización generalmente se ocupa de cuándo y cómo estará disponible el producto en el mercado. El almacenamiento se emplea aquí para dar valor a un producto, de modo tal que, si se almacena el mismo cerca del cliente, el tiempo de entrega disminuye. Esta mejora en el servicio al comprador puede generar un incremento de las ventas” (Mora, 2011, p. 61).

## **B.3. Principios de Almacenamiento**

### **La unidad más grande**

“El movimiento de productos debe hacerse en la mayor cantidad posible en cada momento” (Mora, 2011, p. 61).

- A medida que la cantidad es más grande, menor el número de movimientos.
- Menor costo en personal.
- Menos costo en equipos.
- Unidades de manejo homogéneas.
- Métodos de manipulación estandarizados.
- Mayor control sobre los inventarios (p.61).

### **La ruta más corta**

“Los recorridos constituyen el mayor componente del costo por personal” (Mora, 2011, p.629).

- Usualmente llega al 80% de este rubro.
- Menores distancias en los procesos más recurrentes.
- Tiempos de operación cortos, mayor rendimiento del recurso (p. 62).

### **El espacio más pequeño**

“Reducción en costo de almacenamiento” (Mora, 2011, p.62).

- Menores áreas requeridas.
- Mayor rotación del inventario posible.
- Aprovechamiento de área disponible.
- Procesos más simples (p. 62).

## **El tiempo más corto**

“El tiempo empleado debe ser el mínimo posible” (Mora, 2011, p. 62).

- Procesos estandarizados.
- Reducción de tiempos muertos (p. 62).

## **Principios Generales**

- Artículos pesados cerca de despacho y en primeros niveles.
- Artículos de mucha rotación cerca a la salida y en arrumes.
- Posiciones de reserva cerca al área de selección donde está la posición fija del artículo.
- Facilidad de acceso de personal y equipo.
- Almacenamiento ABC, según movimiento de salida (p. 63).

## **B.4. Métodos de Almacenamiento**

Cada empresa tiene un rubro diferente algunas se dedican a al proceso de fabricación, otras a la de “comercialización” por tal motivo no todas ellas tienen el mismo sistema de almacenamiento ni almacena los mismos tipos de productos; existen diferentes tipos de clasificación de productos. En este caso nos estamos centrando en el almacenamiento de productos terminados ya que el fin es el de comercializarlos, se trata de “productos duraderos” los cuales no tienen fecha de vencimiento y por ende no tienen la necesidad de generar el orden de sus salidas; identificando a los productos de “ferretería” dentro de ellas. (Escudero, 2014, p. 669).

### **B.4.1. Gestión de ubicaciones**

“Una vez terminada la recepción, también finaliza el alto riesgo de pérdida de las mercancías por robo, entonces el foco se pone en la eficiencia del movimiento de la zona de recepción a la de almacenamiento. Es muy común concentrarnos o darle más importancia a la velocidad con que los operarios mueven las mercancías en los pallets con montacargas hasta el almacén, pero poco se hace para analizar la correcta ubicación de los materiales dentro de la bodega” (Mora, 2011, p.67).

“Al menos debe contarse con una persona que planea el espacio del almacén o bodega, dónde ubicar los materiales recibidos, cómo podrían reordenarse los pallets ya almacenados, qué



ingreso de pallets se esperan, y dónde serán colocados dentro de la bodega. Esta persona debe definir cuánto espacio dejar para almacenar cada uno de los ítems que están por llegar, así como definir las posiciones en que se almacenarán. Para esto se aplican diferentes criterios:” (Mora, 2011, p. 68).

- “Clasificar los ítems según su rotación o nivel de ventas y definir, para cada zona o posición del almacén, que ítems podrá almacenar según rotación. Así, las áreas cercanas al despacho se destinarán a ítems de alta rotación y las lejanas a los de baja rotación. De esta forma se reducirán las distancias por recorrer (especialmente en la preparación de pedidos) y se necesitará menos equipo para mover los materiales. Esto obliga a revisar permanentemente la rotación de cada ítem, lo cual varía con el tiempo” (p.68).
- “Ubicar los materiales dando prioridad a la sencillez visual y la posibilidad de recordar marcas o tipos de productos (peligrosos, con temperatura controlada, voluminosos, de manejo arriesgado, alto costoso)” (p. 68).
- “Sistemas mixtos” (p.68).

“Estas reglas suelen llamarse reglas de BPA (Buenas Prácticas de Almacenamiento) y han de existir, se cuente o no con un software que facilite la tarea del planeador de almacenamiento” (Mora, 2011, p. 68).

#### **B.4.2. Factores que condicionan el óptimo funcionamiento**

“El almacenamiento de materiales depende de la dimensión y características de los materiales. Estos pueden exigir una simple estantería hasta sistemas complicados, que involucran grandes inversiones y complejas tecnologías. La elección del sistema de almacenamiento de materiales depende de los siguientes factores:” (Mora, 2011, p. 68).

- “Espacio disponible para el almacenamiento de los materiales”.
- Tipos de materiales que serán almacenados”.
- “Número de artículos guardados”.
- “Tipo de embalaje” (p. 68).

### B.4.3. Identificación de ubicaciones

“En el almacén toda ubicación debe poseer su codificación única que la diferencie del resto. El método de codificación es decisión propia de la empresa, no existiendo una codificación perfecta para todas las empresas.

Cada compañía debe buscar la suya en función del número de almacenes, zonas en cada uno de ellos y las ubicaciones en cada zona (estanterías). Las ubicaciones pueden codificarse por:” (Mora, 2011, p. 70).

“**Estanterías.** Cada estantería tiene asociada una codificación correlativa, del mismo modo que en cada una de ellas, sus bloques también están identificados con numeración correlativa, así mismo las alturas de la estantería, empezando desde el nivel inferior y asignando números correlativos, conforme se asciende de altura” (Mora, 2011, p. 70).

“**Por Pasillo:** en este caso, son los pasillos los que se codifican con números consecutivos. En este caso, cada dos estanterías se van codificando sus bloques, ya que la relación es de un pasillo por cada dos estanterías. La profundidad de las estanterías se codifica con numeraciones de abajo arriba, asignando números pares a la derecha e impares a la izquierda, y empezando por el extremo opuesto en el siguiente pasillo” (Mora, 2011, p. 70).



Figura N° 24: Ejemplo de codificación  
Fuente: (Mora, 2011, p. 71)

#### **B.4.4. Identificación y Trazabilidad**

“Al igual que las ubicaciones, o incluso con mayor importancia, la totalidad de las mercancías almacenadas deben ser codificadas asignando identificaciones únicas por artículo. Y aún más, esta codificación debe estar relacionada con la utilizada para identificar las ubicaciones y con el resto de los procesos de la empresa no sólo los logísticos. Con ello, se consigue seguir los pasos que sigue una mercancía determinada, tanto en el sentido de la cadena de valor, como a la inversa, en el caso de que el origen de búsqueda proceda, por ejemplo, del Cliente, es decir, su trazabilidad” (Mora, 2011, p. 72).

“El sistema numérico es el más utilizado en las empresas por su simplicidad, facilidad de información e ilimitado número de artículos que abarca” (Mora, 2011, p. 72).

Una de las importancias del almacenamiento de los productos es clasificándolas de acuerdo con la importancia que representa para la empresa, se tiene la siguiente herramienta que apoya con este proceso:

#### **B.4.5. Clasificación ABC**

Guerrero, menciona que el sistema de clasificación ABC es un método en el cuál como su mismo nombre lo dice, se clasifica y determina el nivel y control de inventario, con el objetivo de minorar los costos, tiempos y esfuerzos que acarrea este proceso. (2009, p. 20)

El autor Luis Mora explica que: “Una empresa que utilice este sistema debe dividir sus inventarios en tres grupos: A, B y C. En los productos “A” se ha concentrado la máxima inversión. El grupo “B” está conformado por los productos que siguen a los “A” en cuanto a la magnitud de la inversión. Al grupo “C” lo componen en su mayoría, una gran cantidad de productos que requieren de una pequeña inversión. La división de su inventario en productos A, B y C permite a una empresa determinar el nivel y tipos de procedimientos de control de inventario necesarios. El control de los productos “A” debe ser el más cuidadoso dada la magnitud de la inversión, en tanto los productos “B” y “C” estarán sujetos a procedimientos de control menos estrictos” (2011, p. 72).

También determina que la clasificación que es dada por tres niveles: (Guerrero, 2009, p. 20).

- Tipo A: Se encuentran los productos más representativos de la empresa, ya sea por su valor, alta rotación o su intervención en las utilidades.

- Tipo B: Se encuentran los productos que no tienen una significancia media en referencia al costo.
- Tipo C: Se encuentran los productos de muy baja significancia en tanto a costo, utilización e importancia (p. 20).

Los sistemas de clasificación más utilizados por las empresas son las siguientes: (Guerrero, 2009, p. 20).

- Clasificación por precio unitario
- Clasificación por valor total
- Clasificación por utilización y valor
- Clasificación por su aporte a las utilidades (p. 21)

En este caso se va a dar énfasis y detallar el siguiente sistema:

### **Por utilización y valor**

Este método considera los datos de “utilización” que se ha dado de los productos dentro de un determinado tiempo indicando a la vez el costo de cada uno de ellos, a la vez debe determinar el “porcentaje de importancia”. (Guerrero, 2009, p. 33).

Guerrero (2009, p. 33) propone el siguiente procedimiento para realizar esta clasificación:

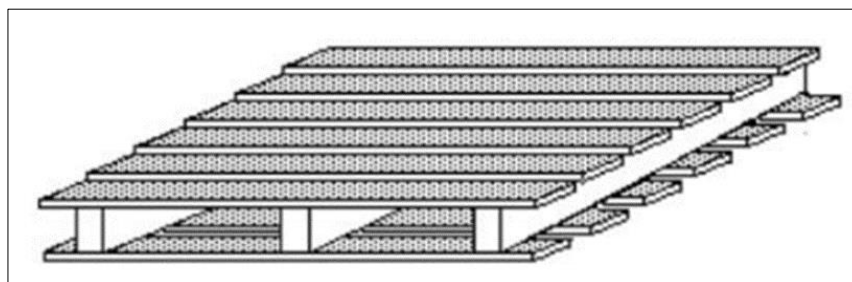
- Paso 1: Consiste en completar dentro de un rango de tiempo determinado la cantidad de consumo de cada producto con su respectivo costo, para hallar el resultado del valor total.
- Paso 2: Ya completa la información se procede a formalizar de mayor a menor con respecto al valor de los productos consumidos.
- Paso 3: Se debe de clasificar de acuerdo con los niveles ya establecidos, en este caso se inicia con los de tipo A, que vendrían a ser los primeros de la lista.
- Paso 4: Se prosigue con la clasificación de los productos en este caso los de tipo B, de acuerdo con la importancia que determine el analista.
- Paso 5: Llegando al final se clasifica los productos de tipo C, los que no representen gran valor de acuerdo con lo consumido.
- Paso 6: De acuerdo las clasificaciones dadas, el analista debe de establecer la periodicidad del control de inventario (p. 33).

“La clasificación ABC sirve para establecer el plan de inventario rotativo. Los productos A se recuentan más frecuentemente que los B y éstos más que los C” (Ferrín, 2010, p. 204).

#### **B.4.6. Tipos de almacenamiento**

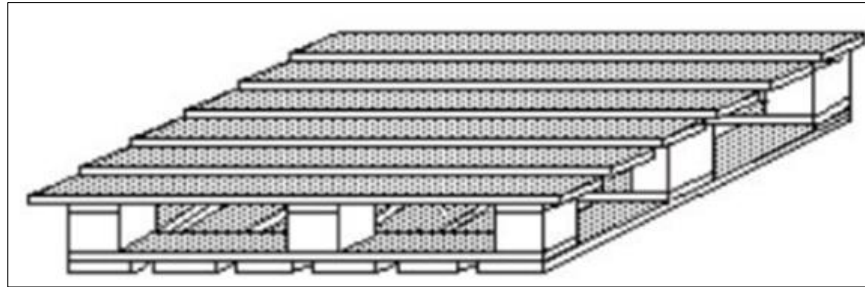
“El sistema de almacenamiento escogido debe respetar algunas técnicas imprescindibles. Las principales técnicas de almacenamiento de materiales son:” (Mora, 2011, p.74).

- “Caja unitaria: Se da el nombre de carga unitaria a la carga constituida por embalajes de transporte que arreglan o acondicionan una cierta cantidad de material para posibilitar su manipulación, transporte y almacenamiento como si fuese una unidad. La carga unitaria es un conjunto de carga contenido en un recipiente que forma un todo único en cuanto a la manipulación, almacenamiento o transporte. La formación de cajas unitarias se hace a través de un dispositivo llamado pallet (estiba o plataforma), que es un estrado de madera o plástico, esquematizado de diversas dimensiones. Sus medidas convencionales básicas son 1200mm x 1000mm como patrón internacional para adecuarse a los diversos medios de transporte y almacenamiento. Las plataformas pueden clasificarse de la siguiente manera:” (Mora, 2011, p. 74).
  - “Plataforma de 2 entradas: se usan cuando el sistema de movimiento de materiales no requiere utilizar equipos de maniobra” (Mora, 2011, p. 75).



*Figura N° 25: Pallet de 2 entradas*  
Fuente: (Mora, 2011, p. 75)

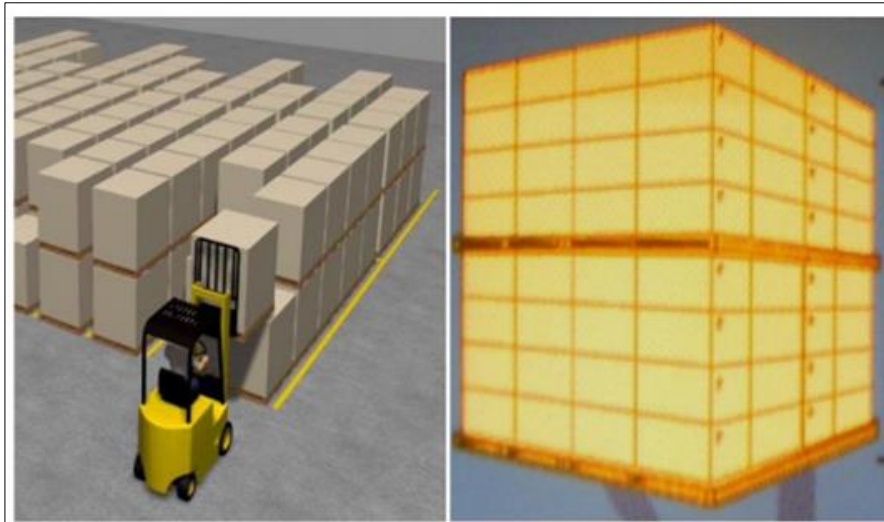
- “Plataforma de 4 entradas: son usados cuando el sistema de movimiento de materiales requiere utilizar equipos de maniobra” (Mora, 2011, p. 75).



*Figura N° 26: Pallet de 4 entradas*

Fuente: (Mora, 2011, p. 75)

- “Cajas o cajones. Es la técnica de almacenamiento ideal para materiales de pequeñas dimensiones, como tornillos, anillos o algunos materiales de oficina, como plumas, lápices, entre otros. Algunos materiales en procesamiento o semiacabados se pueden guardar en cajas en las propias secciones productivas, las cajas o cajones pueden ser de metal, de madera o de plástico. Las dimensiones deben ser esquematizadas y su tamaño puede variar enormemente, puede construirlas la propia empresa o adquirirlas en el mercado proveedor” (Mora, 2011, p. 75).
- “Apilamientos: Se trata de una variación de almacenamiento de cajas para aprovechar al máximo el espacio vertical. Las cajas o plataformas son apilados una sobre otras, obedeciendo a una distribución equitativa de cargas, es una técnica de almacenamiento que reduce de divisiones en las estanterías, ya que, en la práctica forma un gran y único estante. El apilamiento favorece la utilización de las plataformas y en consecuencia de las pilas, que constituyen el equipo ideal para moverlos. La configuración del apilamiento es lo que define el número de entradas necesarias a las plataformas” (Mora, 2011, p. 76).



*Figura N° 27: Ejemplo de Apilamientos*  
Fuente: (Mora, 2011, p. 77).

### **B.5. Factores claves**

De acuerdo con Mora se debe seguir las siguientes recomendaciones para una eficiente “Gestión de almacenes” (2011, p. 95).

- “Mantener libres las zonas de circulación interna y externa”.
- “Demarcación de todas las zonas”
- “Manejar una unidad de almacenamiento estándar”
- “Manejar la mercancía aislada del contacto directo del piso”
- “Trazabilidad en las transacciones del sistema (entradas, salidas y transferencias)”
- “Sistemas para el control de inventario a nivel de: conteos selectivos, inventarios cíclicos, inventario físico total”
- “Las transacciones del sistema deben ser en tiempo real”
- “Cada ubicación con su relación de inventario: cada producto con su detalle de las ubicaciones donde se encuentra”
- “Reentrenamiento a personal antiguo en nuevos procesos”
- “Programa de inducción a personal nuevo”
- “Plan de capacitación permanente al personal”
- “Metas, objetivos y promesas de servicio en cada área”
- “Evaluación periódica de resultados”
- “Sistema que controle el consumo”

## **B.6. Indicador**

### **Exactitud de Inventario**

Un punto importante en el almacenamiento es el de contar con una información exacta de las cantidades que se tienen en inventario el cual nos brinde “garantías de fiabilidad”, para estar preparados y poder responder de manera segura cuando soliciten el reporte de stock actual. (Ferrín, 2010, p. 205)

Como se mencionaba en el párrafo anterior es importante generar garantías de fiabilidad de nuestro inventario para así evitar las diferencias y tomando nuevamente como referencia a Ferrín, quien indica que esto surge a medida que se van dando los “movimientos” en el almacén. (2010, p. 206).

Se puede decir que: “En las diferencias de inventario se reflejan las pérdidas que se han producido en el almacén a consecuencia de robos, roturas, mermas y errores administrativos que no hayan sido detectados y corregidos con anterioridad” (Ferrín, 2010, p. 205).

## **C. Despacho**

“El despacho de mercancías, es decir, la salida de productos terminados hacia los clientes se constituye como el último proceso ejecutado en el centro de distribución, esto en términos del flujo de materiales. Este proceso tiene como usuarios a los clientes, por lo que es fundamental que se desarrolle con la mayor eficiencia posible para cumplir con las condiciones de entrega pactadas en tales clientes” (Mora, 2011, p. 120).

Según lo expuesto por Escudero (2014): Este proceso da inicio cuando se genera una orden de venta el cual vendría a ser el pedido que pasa al almacén en el que solicitan los productos destinados a entregar al cliente, la función del almacén es alistar los productos indicados y preparar el embalaje según las características indicadas, además programar las entregas de acuerdo con las zonas y tipo de mercadería. (p. 19)

### **C.1. Objetivos y Funciones**

“El proceso de despachos tiene como función asegurar la correcta entrega del producto terminado a los clientes de acuerdo con las condiciones pactadas con estos, para así mantener en un nivel óptimo la satisfacción percibida en el mercado hacia la empresa. Tales condiciones son:” (Mora, 2011, p.122).



- “Exactitud en las cantidades”
- “Envío de las referencias correctas”
- “Cumplimiento de los tiempos y lugar de entrega”
- “La mejor calidad del producto” (p.122).

Como en todo proceso está sujeto a cometer errores, por lo que una de las metas principales para todo el equipo de trabajo dentro del almacén es mantenerlos al mínimo (Mora, 2011, p.122).

Dentro de los objetivos planteados se encuentran los siguientes: (Mora, 2011, p. 122)

- “Hay que asegurar que la mercancía despachada cumpla con las especificaciones de cantidad, calidad, oportunidad (tiempo de entrega) y de documentación”
- “Identificar a tiempo las no conformidades que puedan atentar contra la calidad del servicio prestado por la empresa”
- “Servir de filtro para mantener la consistencia de los inventarios manejados en el centro de distribución”
- “Dar salida a las mercancías de forma fluida, manteniendo la organización secuencial de todos los procesos del almacén, evitando así acumulaciones de producto en zonas no habilitadas para ello (pasillos de transito)” (Mora, 2011, p.123).

## **C.2. Pasos para despacho de mercaderías**

Para el proceso de despacho de los pedidos del almacén cuenta de 5 subprocesos las cuales se describen en: (Mora, 2011, p. 125).

### **C.2.1. Separación de pedidos**

“Extracción del producto, también identificado como *picking*, consiste en retirar de las posiciones de almacenamiento los artículos que componen un pedido. Esta extracción puede ser analizada manualmente o con ayuda de equipos especializados (montacargas)” (Mora, 2011, p. 125).

“El *picking* es un proceso básico en la preparación de pedidos en los almacenes que afecta en gran medida la productividad de toda cadena logística, ya que en muchos casos es el  *cuello de botella*  de esta, esto debido a la falta de participación de la mano de obra, recurso que es el más propenso a los errores. Para minimizar tales errores es necesario eliminar las partes menos productivas del proceso” (Mora, 2011, p. 99).

Dentro de las partes improductivas se encuentra el desplazamiento al realizar el picking de los pedidos, para disminuir ello existen dos estrategias (Mora, 2011, p. 99).

- “Modificar los procedimientos para disminuir los desplazamientos (agrupar por zonas la separación de los pedidos), esta estrategia se denomina picking por oleadas”
- “Automatizar con maquinaria el transporte de los productos a través de las zonas de almacenamiento, de donde se seleccionarán los productos, el cual se conoce como Consolidación del picking” (Mora, 2011, p. 99).

### **Principios**

- “Operatividad: Se trata de alcanzar la máxima productividad del personal y el adecuado aprovechamiento de las instalaciones (estanterías, montacargas, informática, etc.)” (Mora, 2011, p. 101).
- “Minimización de recorridos con una adecuada zonificación ABC (segmentación) de líneas de pedido”
- “Mínimas manipulaciones, conciliando las unidades de compra y de distribución”
- “Cero errores en cuanto a la exactitud de las cantidades y referencias separadas” (p. 101).

#### **C.2.2. Preparación de pedidos**

“La preparación de pedidos inicia a partir del transporte de los productos separados a zonas de consolidación con el fin de realizar el acondicionamiento, empaque y embalaje del pedido efectuado por el cliente. Este proceso consiste en la agrupación de dicho pedido en uno o varios embalajes para su envío” (Mora, 2011, p. 102).

#### **C.2.3. Embalaje de mercadería**

“El embalaje de las mercancías es la última operación realizada en el proceso de despachos que implica una manipulación de las mercancías. Este comprende se todos los materiales, procedimientos y métodos que sirven para condicionar, presentar, manipular, almacenar, conservar y transportar una mercancía. El embalaje debe satisfacer tres requisitos:” (Mora, 2011, p. 119).

- “Ser resistente”
- “Proteger el producto”
- “Conservar el producto” (p. 119).

#### **C.2.4. Documentación para el transportista**

“Elaboración de guías de transporte, este paso implica la elaboración de un documento en el cual se remita al transportador, las mercancías despachadas especificando el destino, el peso y el volumen de los productos a transportar. Para ello se debe hacer un pesaje final de las unidades a transportar (cajas, estibas, etc.)” (Mora, 2011, p. 126).

#### **C.2.5. Validación del despacho**

“La validación del despacho es un procedimiento administrativo que tiene como finalidad garantizar el cumplimiento de las siguientes variables del pedido” (Mora, 2011, p. 131).

- “Que las cantidades despachadas sean las requeridas por el cliente y coincidan con las unidades separadas y preparadas, esto a fin de evitar que se presenten extravíos de productos en el interior del almacén”
- “Que las referencias solicitadas sean efectivamente las que se encuentran relacionadas en la factura o documento de remisión”
- “Que el pedido este acompañado de la documentación necesaria, facturas, certificados de origen (para el caso de las exportaciones), certificados de calidad, aprobaciones de instituciones del estado para el transporte de mercancías peligrosas (combustible) y de productos restringidos (químicos)”
- “Que se esté cumpliendo con las condiciones de entrega en cuando a tiempo y lugar de esta”
- “Que la información del cliente, como dirección, teléfono, NIT (numero de identificación tributaria) coincidan con la base de datos de la empresa y así evitar devoluciones por inconsistencias en los documentos” (p. 131).

### **C.3. Indicador**

#### **Despachos conformes**

Es importante medir la conformidad del proceso de despacho, en función a su “nivel de cumplimiento” en función a las entregas completas de los pedidos (Mora, 2008, p. 90).

## **Variable Dependiente: Productividad**

Gutiérrez y De la Vara, sostienen que la productividad se encuentra ligada a la utilización de los “medios” que se tienen y los resultados obtenidos; los resultados obtenidos pueden ser evaluados como productos terminados, clientes satisfechos, mejora de rentabilidad, mientras que los medios empleados los podemos identificar como la cantidad de mano de obra utilizada, maquinarias, tiempos de utilización, entre otros ejemplos. Por lo tanto, entendemos que la mejora se ve reflejada cuando minoramos la utilización de los recursos para “maximizar los resultados” (2013, p. 7).

Según, la proporción de los medios utilizados adecuadamente y los objetivos alcanzados nos dan como resultado La Productividad (2011, p. 11).

Del mismo modo Prokopenko, define de forma general a la productividad como el vínculo que existe entre los resultados logrados y los “recursos” empleados, siendo estos utilizados de manera ahorrativa y adecuada; dando a entender que si se busca mejorar la productividad es sinónimo de obtener más resultados con los mismos “recursos” empleados, estos resultados pueden ser medidos como el de producir en más volumen determinados productos o mejorando la calidad de estos. Representa la productividad con la siguiente fórmula: (1989, p. 3).

Fórmula 1: Productividad

$$\frac{\text{Producto}}{\text{Insumo}} = \text{Productividad.}$$

Fuente: Prokopenko (1989)

Muchos autores coinciden en la definición de productividad, en este caso Gutiérrez, entiende como productividad la obtención de objetivos planteados que parten de la utilización de un “proceso o sistema”, y la mejora significa lograr más resultados en base a los mismos recursos; al entender este concepto la productividad se mide dividiendo los objetivos entre los recursos utilizados, por lo tanto, es de suma importancia el valorar correctamente los recursos. La productividad comprende dos componentes importantes que son: la eficiencia y la eficacia; la eficiencia trata de utilizar adecuadamente los recursos con el objetivo de no generar desperdicios para alcanzar los resultados planteados, mientras que la eficacia es la medición de lo utilizado y los objetivos logrados de acuerdo con la planificación de estos.

Por último, entendemos por efectividad que los logros planificados son altamente viables e importantes y deben ser logrados. Estos componentes son reflejados mediante la siguiente formula: (2014, p. 20).

Fórmula 2: La productividad y sus componentes

**Productividad: mejoramiento continuo del sistema**  
**Más que producir rápido, se trata de producir mejor**  
**Productividad = Eficiencia × eficacia**

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}} \times \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo útil}}$$

Fuente: (Gutiérrez, 2014, p. 21)

### **Importancia**

La productividad beneficia directamente el crecimiento a nivel social, económico y eleva los niveles de vida, esto es de conocimiento mundial. Para la realización de este crecimiento no necesariamente es el incremento de esfuerzo, el aumento de inversión monetario, sino más bien del correcto uso de los recursos en este caso mejorando la eficiencia y midiendo los avances a través de la eficacia. (Prokopenko, 1989, p. 6 y 7).

### **Factores de la productividad**

“El mejoramiento de la productividad no consiste únicamente en hacer las cosas mejor: es más importante hacer mejor las cosas correctas”. Expuesto esto es importante estudiar qué factores influyen directamente a que se pueda realizar las cosas de manera correcta, y por ende que se mejore la productividad; se reconoce 2 factores: (Prokopenko, 1989, p. 9)

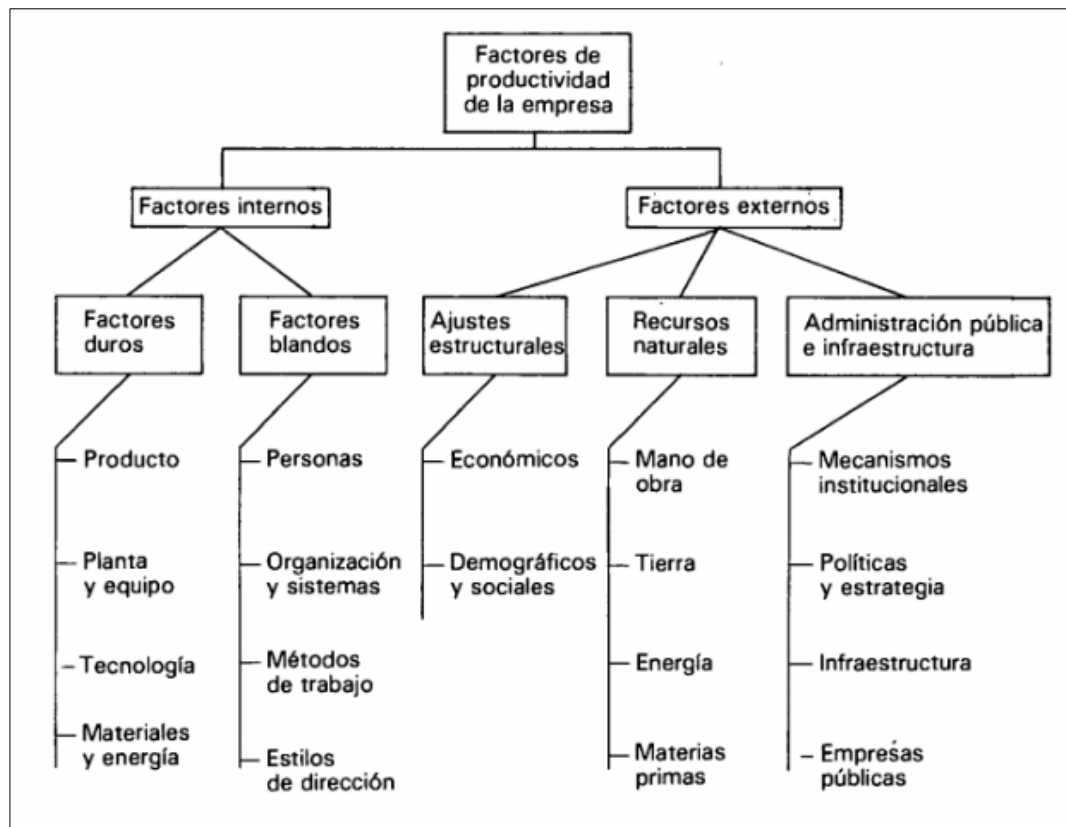


Figura N° 28: Modelo integrado de factores de la productividad de una empresa

Fuente: (Prokopenko, 1989, p. 10)

### *Factores internos*

Los factores internos corresponden a los que la empresa directamente puede modificarlos, dentro de los cuales son subclasificados debido a que en algunos casos es más tedioso generar el cambio y en otros es mucho más sencillo. Los son denominados de la siguiente manera: Prokopenko (1989, p. 11).

- Factores duros: hacen referencia a los que no pueden ser modificados fácilmente, es necesario de intervenciones más fuertes tanto financieras como organizativas. En las que se distinguen: los productos, la planta y equipo, la tecnología utilizada y los materiales y energía.
- Factores blandos: son aquellos que realizar el cambio es de manera más sencilla, es mucho más fácil influir en ellos para realizar las mejoras. En los que se encuentran: las personas, la organización y sistema, los métodos de trabajo y los estilos de dirección.

### *Factores externos*

Son los factores que afectan de manera directa e individual a la empresa, sin embargo, no se pueden contrarrestar ya que está fuera de su alcance. Por lo que al momento de realizar la planificación estratégica de cada empresa para mejorar la productividad deben estar contemplados estos factores. Prokopenko (1989, p. 16) los clasifica de la siguiente manera:

- Ajustes estructurales: Estos ajustes ayudan a que la empresa se planifique de una forma más realista. Los ajustes más representativos se dan en forma económica, social y demográfica.
- Recursos naturales: Estos influyen de forma relevante para mejorar la productividad; los cuales son: la mano de obra, la tierra, la energía y las materias primas.
- Administración pública e infraestructura: Dentro de los cuales se presentan los mecanismos institucionales, las políticas y estrategias, la infraestructura y las empresas públicas.

De los factores expuestos es primordial identificar cuáles pueden ser modificados por la empresa directamente y para realizar la planificación o la estructura del plan a seguir para mejorar la productividad se debe tener en cuenta los factores externos. (Prokopenko, 1989, p. 23)

### **Medición de la productividad**

De acuerdo con Richard, B. Chase y Robert, Jacobs (2011), la productividad también puede ser medida de las siguientes formas:

- Medida parcial: medición que determina el rendimiento de un solo factor ya sea: mano de obra, entradas, capital, materiales y energía, como entre otros factores.
- Medida multifactorial: medición que realiza la suma de todos los factores para saber el rendimiento.
- Medida total: indicador que realiza la medición en referencia a lo producido y lo utilizado.

## Fórmula 2: Mediciones de la productividad

Medida parcial	$\frac{\text{Producto}}{\text{Entradas}}$	o	$\frac{\text{Producto}}{\text{Capital}}$	o	$\frac{\text{Producto}}{\text{Materiales}}$	o	$\frac{\text{Producto}}{\text{Energía}}$
Medida multifactorial	$\frac{\text{Producto}}{\text{Trabajo + Capital + Energía}}$		o	$\frac{\text{Producto}}{\text{Trabajo + Capital + Materiales}}$			
Medida total	$\frac{\text{Producto}}{\text{Insumo}}$	o	$\frac{\text{Bienes y servicios producidos}}{\text{Todos los recursos utilizados}}$				

Fuente: (Richard, B. Chase y Robert, Jacobs, 2011, p. 30)

### **Eficiencia**

Se entiende por eficiencia el uso correcto de los recursos para lograr los objetivos ya planificados, evitando tener desperdicios, es así como, si planificamos usar cierta cantidad de recursos, se debe de mantener o en todo caso minorar sin afectar la calidad del resultado. Su fórmula se representa de la siguiente manera: (García, 2011, p. 17)

#### Fórmula 3: Eficiencia

Eficiencia: $\frac{\text{Insumos programados}}{\text{Insumos utilizados}}$
--

Fuente: (García, 2011, p. 17)

### **Eficacia**

Comprende el vínculo de los resultados logrado sobre las metas propuestas, es decir, el grado de cumplimiento de lo que logramos sobre lo que realmente se propuso en un determinado tiempo desde el inicio. En pocas palabras la obtención de los resultados, expresado mediante la siguiente fórmula: (García, 2011, p. 17).

#### Fórmula 4: Eficacia

Eficacia: $\frac{\text{Productos logrados}}{\text{Meta}}$
---

Fuente: (García, 2011, p. 17)



## **1.4. Formulación del Problema**

### **Problema general**

**PG.** ¿De qué manera la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejorará la productividad en el área de almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima, 2018?

### **Problemas específicos**

**PE1.** ¿De qué manera la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima, 2018?

**PE2.** ¿De qué manera la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima, 2018?

## **1.5. Justificación del estudio**

### **Justificación técnica**

El objetivo propuesto con la Gestión de almacén es mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa La Llave S.A.; haciendo uso de las herramientas que ayudan a tener una mejor gestión en tanto a la recepción de la mercadería, almacenamiento donde se va a mejorar a la vez la clasificación y distribución de los productos, exactitud del inventario que ayude a dar confiabilidad a la información, y los despachos verificando el cumplimiento de los pedidos de despacho y el correcto picking, y por consiguiente a tener un ambiente más ordenado, todo esto en vías de generar mejoras.

### **Justificación económica**

La implementación de Gestión de almacén y la utilización de sus herramientas, resultaría beneficioso ya que ayudará a disminuir los costos, horas de trabajo extra que no generan valor, ayudara a evitar pérdida de los productos, tener faltantes, productos obsoletos que no generan ingresos a la empresa. Al gestionar correctamente el almacén se tendrá información real de lo que se tiene de inventario, lo cual ayudará a generar estrategias para disminuir productos obsoletos y con ello disminuirá el capital inmovilizado. Esto se explicará a detalle en el análisis financiero donde se evaluará el costo beneficio que generará a la empresa.

## **Justificación social**

El proyecto propuesto beneficiará a la empresa ya que le dará un plus para que sea más competitiva; y de manera interna beneficiará a los colaboradores y al área de almacén en general, puesto que con la mejora se logrará disminuir los sobre tiempos, mejorando el ambiente laboral garantizando comodidad y motivación, fortaleciendo el compromiso de la empresa a sus trabajadores y viceversa. Lo cual se ve reflejado en la satisfacción del cliente ya que, si dentro de la empresa se trabaja de una forma más ordenada, tendremos respuestas efectivas ante los clientes.

### **1.6. Hipótesis**

#### **Hipótesis general**

**HG.** La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la productividad en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

#### **Hipótesis específica**

**HE1.** La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficiencia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

**HE2.** La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficacia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

### **1.7. Objetivos**

#### **Objetivo General**

**OG.** Determinar como la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la productividad en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

#### **Objetivos Específicos**

**OE1.** Determinar como la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficiencia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

**OE2.** Determinar como la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficacia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

## **II. MÉTODO**

## **2.1. Tipo y diseño de Investigación**

### **2.1.1. Tipo de Investigación**

De acuerdo con su finalidad es de tipo aplicada, ya que se basa en toda la información recolectada, herramientas teóricas y técnicas con el fin de aplicarlas para dar “solución” a los “problemas” (Valderrama, 2013, p.164).

Para la presente investigación se ha recopilado toda información referente a la Gestión de almacén para aplicarlas y dar solución a los problemas que aquejan en el área del almacén de la división de suministros profesionales de la empresa La Llave S.A.

El nivel de esta investigación es descriptiva-explicativa; descriptiva porque su fin es describir cada una de las variables tanto dependiente como independiente y explicativa porque su fin es dar información del porqué y en qué forma se relacionan cada una de las variables.

Cuenta con un enfoque cuantitativo; “porque usa la recolección y el análisis de datos para contestar a la formulación del problema de investigación, utiliza, además, los métodos o técnicas estadísticas para contrastar la verdad o falsedad de la hipótesis” (Valderrama, 2013, p.106).

### **2.1.2. Diseño de Investigación**

De acuerdo con su clasificación corresponde a cuasi experimental, denominado así cuando no es posible utilizar “el diseño experimental verdadero”, en el cual también se emplea “una variable independiente” que permite al investigador analizar “su efecto y relación con una o más variables dependientes” (Valderrama, 2013, p. 65).

En la presente investigación vamos a utilizar la Gestión de almacén como nuestra variable independiente y el beneficio o consecuencia es la mejora de la productividad en el área de almacén que corresponde a nuestra variable dependiente.

El alcance de la investigación es longitudinal, porque vamos a evaluar un pre y post del estudio realizado. Como lo indica Valderrama, “el interés del investigador” parte de ver como evoluciona, se dan los cambios o se entrelazan las variables en el tiempo que se determina para realizar la investigación (2013, p. 71-72). En este caso vamos a analizar cómo la Gestión de almacén infiere o relaciona para que se vea una mejora en la productividad en

el área de almacén en el transcurso del tiempo establecido para desarrollar la investigación; analizaremos cómo era antes de la aplicación de la mejora y cómo se refleja después de la aplicación.

## **2.2. Variables, Operacionalización**

### **Definición conceptual**

*Gestión de almacén (Variable Independiente):*

Se puede definir la Gestión de Almacén como: “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-materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados” (PricewaterhouseCoopers, 2010, p.1).

*Productividad (Variable Dependiente):*

Gutiérrez y De la Vara, sostienen que la productividad se encuentra ligada a la utilización de los “medios” que se tienen y los resultados obtenidos; los resultados obtenidos pueden ser evaluados como productos terminados, clientes satisfechos, mejora de rentabilidad, mientras que los medios empleados los podemos identificar como la cantidad de mano de obra utilizada, maquinarias, tiempos de utilización, entre otros ejemplos. Por lo tanto, entendemos que la mejora se ve reflejada cuando minoramos la utilización de los recursos para “maximizar los resultados”. (2013, p. 7)

### **Definición Operacional**

*Gestión de almacén (Variable Independiente):*

La Gestión de almacén en la empresa es medido mediante sus principales procesos operativos: recepción (mediante el cumplimiento del registro en el sistema de la mercadería recibida), almacenamiento (mediante la exactitud del inventario) y despacho (mediante los pedidos despachados conformes), con el fin que se realicen de manera correcta.

### **Dimensiones:**

Recepción: Son los ingresos de mercadería que registra el almacén. Para el cual se dispuso la siguiente forma de control:

### Fórmula 6: Cumplimiento de registro de mercadería

$$\text{Cumplimiento de registro de mercadería} = \frac{\text{Cantidad de mercadería registrada en el sistema}}{\text{Total de mercadería recibida en el almacén}} \times 100\%$$

Fuente: Tomado de la data de la empresa La Llave S.A.

Almacenamiento: Proceso que implica el correcto almacenamiento de la mercadería recibida, en este proyecto se tomará en cuenta la exactitud de todos los productos almacenados.

### Fórmula 7: Exactitud de inventario

$$\text{Exactitud de inventario} = \frac{\text{Cantidad de productos en físico}}{\text{Cantidad de productos en el sistema}} \times 100\%$$

Fuente: (Mora, 2008, p. 90)

Despacho: Como último proceso de la Gestión de Almacén, se encarga de la preparación y entrega de los pedidos de venta recibidos. En este caso vamos a medir la conformidad de los despachados.

### Fórmula 8: Despachos conformes

$$\text{Despachos conformes} = \frac{\text{Total de órdenes de despacho conformes}}{\text{Total de órdenes de despacho realizados}} \times 100\%$$

Fuente: (Mora, 2008, p. 90)

### *Productividad (Variable Dependiente):*

La mejora de la productividad nos permite como empresa ser más competitiva, optimizando los recursos disponibles para lograr los objetivos planteados; medidos a través de sus componentes: eficiencia y la eficacia; haciendo bien las cosas y procurando el cumplimiento de los objetivos. Calculada con la siguiente fórmula:

### Fórmula 9: Productividad

Productividad: Eficiencia x Eficacia
--------------------------------------

Fuente: (Gutiérrez, 2014, p. 21)

Eficiencia: En este proyecto se expresa mediante el uso adecuado de los recursos, “Eficiencia es hacer bien las cosas”. (García, 2011, p. 17)

### Fórmula 10: Total de horas hombre por órdenes de despachos

Total de órdenes de despachos realizados	$\frac{\text{Total de horas hombre programados por órdenes de despacho}}{\text{Total de horas hombre utilizados por órdenes de despacho}}$
--	--

Fuente: (García, 2011, p. 17)

Eficacia: “Es la relación entre los productos logrados y las metas que se tienen fijadas” (García, 2011, p. 17).

### Fórmula 11: Cumplimiento en despachos

Cumplimiento en despachos	$\frac{\text{Número de órdenes de despacho cumplidos}}{\text{Número total de órdenes de despacho planificados}}$
---------------------------	--

Fuente: (García, 2011, p. 17)

**Tabla N° 12: Matriz de Operacionalización**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente  Gestión de Almacén	Se puede definir la Gestión de Almacén como: “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-materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados”. (PricewaterhouseCoopers, 2010, p.1)	La Gestión de almacén en la empresa es medido mediante sus principales procesos operativos: recepción (mediante el cumplimiento del registro en el sistema de la mercadería recibida), almacenamiento (mediante la exactitud del inventario) y despacho (mediante los pedidos despachados completos), con el fin que se realicen de manera correcta.	Recepción	Cumplimiento de registro de mercadería  $\frac{\text{Cantidad de mercadería registrada en el sistema}}{\text{Total de mercadería recibida en el almacén}} \times 100\%$	Razón
			Almacenamiento	Exactitud de inventario  $\frac{\text{cantidad de productos en físico}}{\text{cantidad de productos en el sistema}} \times 100\%$	Razón
			Despacho	Despachos conformes  $\frac{\text{Total de órdenes de despacho conformes}}{\text{Total de órdenes de despacho realizados}} \times 100\%$	Razón
Variable dependiente  Productividad	Gutiérrez y De la Vara, sostienen que la productividad se encuentra ligada a la utilización de los “medios” que se tienen y los resultados obtenidos; los resultados obtenidos pueden ser evaluados como productos terminados, clientes satisfechos, mejora de rentabilidad, mientras que los medios empleados los podemos identificar como la cantidad de mano de obra utilizada, maquinarias, tiempos de utilización, entre otros ejemplos. Por lo tanto, entendemos que la mejora se ve reflejada cuando minoramos la utilización de los recursos para “maximizar los resultados”. (2008, p. 7)	La mejora de la productividad nos permite como empresa ser más competitiva, optimizando los recursos disponibles para lograr los objetivos planteados; medidos a través de sus componentes: eficiencia y la eficacia; haciendo bien las cosas y procurando el cumplimiento de los objetivos.	Eficiencia	Total de horas hombre por órdenes de despachos  $\frac{\text{Total de horas hombre programados por órdenes de despacho}}{\text{Total de horas hombre utilizados por órdenes de despacho}}$	Razón
			Eficacia	Cumplimiento en despachos  $\frac{\text{Número de órdenes de despacho cumplidos}}{\text{Número total de órdenes de despacho planificados}}$	Razón

Fuente: Elaboración propia



## **2.3. Población y muestra**

### **Unidad de estudio**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 172), explica que la unidad de análisis “se centra en “que o quiénes”, es decir, en los participantes objetos, sucesos o colectividades de estudio (...) lo cual dependen del planeamiento de la investigación (...)”.

En este proyecto se considera como unidad de estudio a la empresa La Llave S.A., enfocado en el área de almacén para determinar cómo la Gestión de almacén mejora la productividad.

### **Población**

Según Hernández, Fernández y Baptista: “Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de contenido y en el tiempo” (2014, p. 174).

Según Carrasco: “Es el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación” (2005, p. 236).

En este caso la población está conformada por órdenes de despacho que llegan al almacén durante un periodo de 20 días en el año 2018.

### **Muestra**

La muestra es un “subconjunto representativo” ya que manifiesta las características de la población. (Valderrama, 2013, p. 184).

Referente a las muestras no probabilísticas refiere a que no se rigen bajo la probabilidad, sino de las intenciones del investigador (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 176).

En la presente tesis al ser una muestra no aleatoria estará conformada por los datos de la población, por órdenes de despacho que llegan al almacén durante un periodo de 20 días en el año 2018.

### **Criterios de exclusión**

Como criterio de exclusión se considera sólo los días laborales de la empresa de lunes a viernes con un horario de 8:00 am – 6:00 p.m. No considerando los fines de semana y feriados.

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **2.4.1. Técnicas**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “Recolectar datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (p. 198).

En la presente tesis se utilizará las siguientes técnicas para la recolección de datos:

#### **a. Observación**

La observación de una fuente primaria se basa en el registro de los datos e información recolectados de los comportamientos que se han dado en un determinado tiempo, medidos mediante dimensiones e indicadores (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 194).

En la presente tesis el investigador realizará la observación de cada proceso para luego analizar los datos obtenidos.

#### **b. Recopilación de datos**

Proceso que consiste en la recopilación de datos históricos, aplicables en otras técnicas que pueden ser diseñadas por el investigador (Carrasco, 2007, p. 278).

Para saber la situación actual de la empresa se recolectará datos históricos, ya que facilitará al investigador a tener una visión real.

### **2.4.2. Instrumentos**

“Los instrumentos son los medios materiales que emplea el investigador para recoger y almacenar la información” (Valderrama, 2013, p. 195).

En la presente tesis utilizaremos fichas de observación las cuales ayudarán a registrar todos los datos obtenidos mediante la técnica de observación. Las cuales son las siguientes:

- **Ficha N.º 01: Cumplimiento de registro de mercadería (Anexo N° 03)**

Este formato nos ayuda a identificar la cantidad de mercadería que se registra en el sistema, así mismo nos ayuda a ver el índice de cumplimiento del registro en el sistema SAP con el que se trabaja en la empresa La Llave S.A., también permite ver las observaciones que se dan al momento de verificar la mercadería entrante.

- **Ficha N.º 02: Exactitud de inventario (Anexo N.º 04)**

Este formato nos va a ayudar a tener un control de inventario y saber con exactitud con qué cantidades reales de cada producto se tiene en el almacén, también ayudara a que a partir de ello se pueda identificar a qué se deben las diferencias de stock.

- **Ficha N.º 03: Despachos Conformes (Anexo N.º 05)**

Esta ficha nos permite poder analizar cuántos pedidos que son solicitados se despachan conformes y cuáles son observados siendo estos revisados por el transportista en específico el conductor del vehículo a quien se está entregando los pedidos, con el fin de analizar los resultados e identificar las causas por las que no se cumple con los despachos conformes.

- **Ficha N.º 04: Total de horas hombre por despacho de pedidos (Anexo N.º 06)**

Esta ficha nos permite controlar la utilización de los recursos en este caso las horas hombre en referencia a los despachos de pedidos realizados y medir la eficiencia del proceso.

- **Ficha N.º 03: Cumplimiento en despachos (Anexo N.º 07)**

Esta ficha tiene por objeto el controlar la eficacia de los despachos realizados por el almacén y medir el nivel de cumplimiento de los despachos.

### 2.4.3. Validez y confiabilidad

Para Hernández, Fernández y Baptista (2014) “la validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (p. 200).

La validez de los instrumentos de medición fue dado a través de un Juicio de Expertos, en el cual tres Magister firmaron avalando la que la matriz de operacionalización es aplicable a su vez dando la confiabilidad debida. (Ver Anexo 08)

**Tabla N.º 13: Juicio de expertos**

N.º	Nombres de Expertos	Pertinencia	Relevancia	claridad
1	Mgtr. Lino Rodríguez	si	si	si
2	Mgtr. Gustavo Montoya	si	si	si
3	Mgtr. Freddy Ramos	si	si	si

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los que explica Hernández, Fernández y Baptista se define a la confiabilidad como “grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (2014, p. 200).

En el presente proyecto la información recolectada proviene de fuente primaria proporcionada por la empresa, por lo que es de confiabilidad verídica.

## **2.5. Métodos de análisis de datos**

Para el presente proyecto se utilizará primero el análisis descriptivo en el cual se hará uso de histogramas, gráficos, tablas entre otros; para ver el comportamiento de las variables y realizar las comparaciones tanto de las dimensiones como de las variables. Luego se hará uso de la herramienta estadística SPSS.

De acuerdo con los autores Hernández, Fernández y Baptista (2014), “en la actualidad el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por la computadora u ordenador. Y casi nadie lo hace de forma manual ni aplicando formulas, en especial si hay un volumen considerable de datos” (p. 272).

Así mismo indican que el análisis inferencial se refiere a que “Con frecuencia, el propósito de la investigación va más allá de describir las distribuciones de las variables: se pretende probar hipótesis y generalizar los resultados obtenidos en la muestra a la población o universo” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 299).

Dado que nuestra muestra es de 20 días se utilizará la herramienta Shapiro Wilk y para determinar si los datos son paramétricos o no se utilizará las pruebas de T Student o Wilcoxon esto depende de las variables y poder contrastar la hipótesis.

## **2.6. Aspectos éticos**

Como aspectos éticos se están considerando el derecho del autor por lo cual toda información ha sido estrictamente citada bajo la norma ISO 690. Igualmente se mantienen en confidencialidad información detallada de las operaciones de la empresa y manteniendo el respeto a la misma.

## 2.7. Desarrollo de la propuesta

### 2.7.1. Situación actual

#### Datos Generales:

La empresa en estudio con razón social La Llave S.A. parte del grupo empresarial Vilaseca fundada en el año 2002 en el Perú como parte de un proyecto de crecimiento. En el año 2017 absorbió a la empresa Ferro soluciones del Perú S.A.C. quien se dedicaba en exclusiva a la venta de máquinas para el sector ferretero, desde la absorción es que nace la división de suministros profesionales dentro de la empresa La Llave S.A.

Ruc: 20503382742

Dirección: Av. Oscar R. Benavides Nro. 2110 – Lima

#### Rubro:

Se dedica a la comercialización de equipos y suministros industriales, en este caso la división de suministros profesionales abarca todos los productos para uso profesional tales como soldadoras, compresoras, generadores, motores, motobomba, entre otros productos.

Modelos de productos que se comercializa en la división de Suministros Profesionales:



Figura N° 29: Productos de Suministros Profesionales

Fuente: Tomado de la data de la empresa La Llave S.A.

## Clientes y volumen de negocio

Dentro de la empresa, la división de suministros profesionales corresponde al sector ferretero, la gran parte de su cartera comercial es liderada por las PYMES ubicadas en su mayoría en Lima (C. Comercial Bellota, Las Malvinas, Plaza Centro Ferretero, C. Comercial Udampe y Nicolini) y provincias en el centro, norte, sur, selva central y oriente del país.

Como volumen de negocio al mes se realiza un total de 150 órdenes de despacho.

Dentro de los clientes en provincia y Lima se encuentran los siguientes:

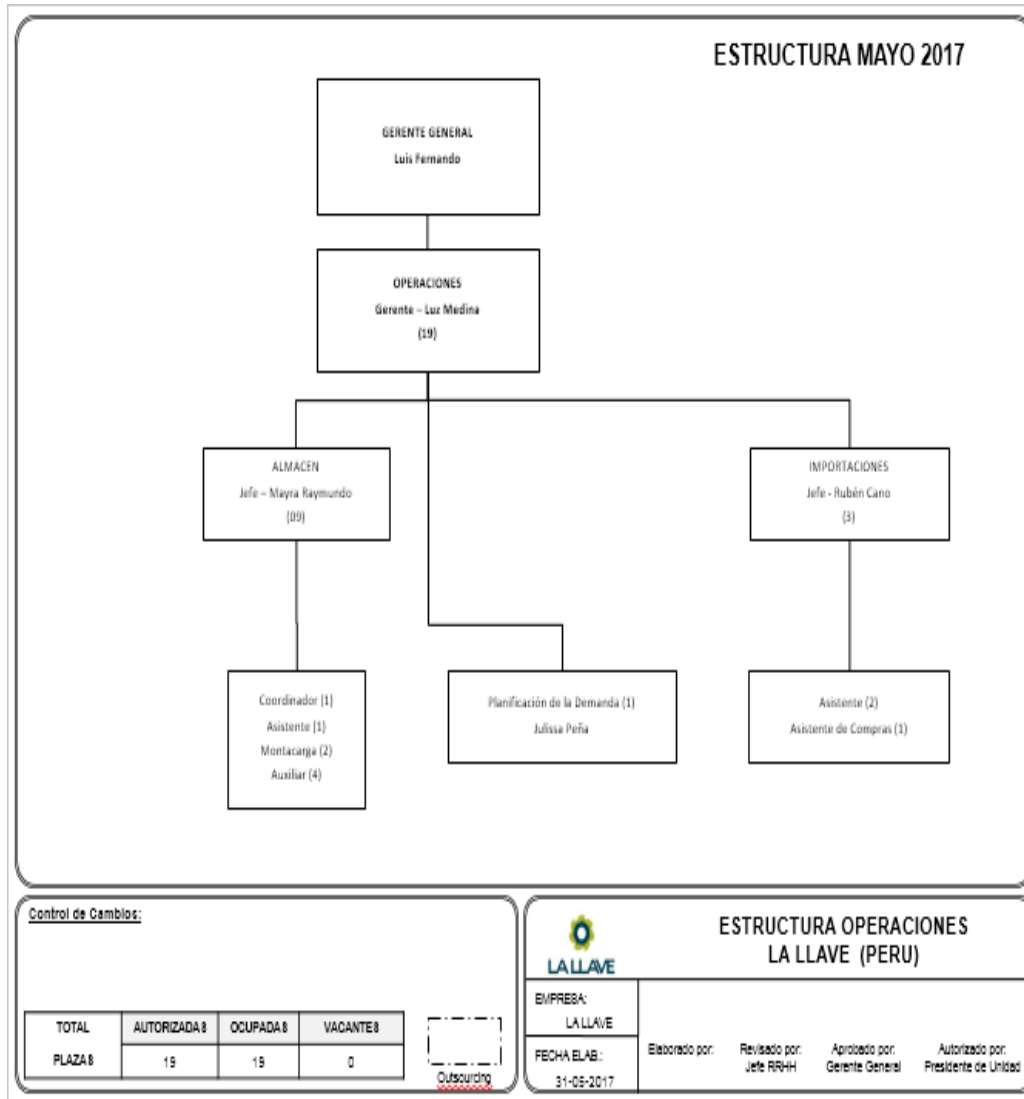
- Ferretería Saldias La Solución EIRL
- Multicentro Arica S.A.C.
- Soluciones y Construcciones Quispe S.A.C.
- Ferremaq Barrantes M & Y E.I.R.L.
- Ferretería Y Maquinarias Mavi E.I.R.L.



*Figura N° 29:* Cliente - Ferretería Saldias La Solución EIRL  
Fuente: Tomado de la data de la empresa La Llave S.A.

## Organización

Dentro del área del almacén que es en el que se va a implementar la mejora está organizado de la siguiente manera:



*Figura N° 30: Organigrama del área de almacén*

Fuente: Tomado de la data de la empresa La Llave S.A.

### Aspectos Estratégicos

La razón de ser de la empresa es elevar los estándares de los sectores productivos, eso se logra entregando tecnologías y capacidades de última generación; también se tiene un objetivo retador que es el convertirse en uno de los tres primeros en todos los mercados en el que se actúa y convertirnos así en el principal distribuidor industrial de Latinoamérica.

Nuestros valores se subdividen en 5 pilares:

- Sostenibilidad (Clave de éxito)

Creando un futuro sólido, con la visión de largo plazo que asegura el balance entre los intereses económicos y el impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente.

- Clientes (Razón de ser)

Anticipándonos a la necesidad de nuestros clientes externos e internos, desarrollando relaciones de respeto, profesionalismo y cercanía.

- Innovación (Pilar de crecimiento)

Innovando de manera constante en el desarrollo de productos, soluciones y en la forma de hacer las cosas, buscando ser más competitivos cada día.

- Personas (Nuestro compromiso)

Promoviendo el desarrollo personal y profesional de los colaboradores, fortaleciendo el orgullo de pertenecer y su impacto positivo en la sociedad.

- Ética (Nuestro ADN)

El valor que rige todas las acciones y decisiones; fuente de la convicción y base de nuestra reputación e imagen. Legado de los fundadores.

### **Estructura de Procesos**

En este proyecto el enfoque es en el área de almacén de la división de suministros profesionales quien tiene tres procesos operativos principales dentro de su gestión, los cuales son: recepción, almacenamiento y despacho. Se va a detallar cómo se realiza o se trabajan estos tres procesos:

**1. Recepción:** en este proceso el almacén se encarga de recibir la mercadería que llega de importación, y también los productos que llegan para servicio técnico. En cuanto a la mercadería que llega de importación realiza la validación en cuanto a cantidad, especificaciones de número de parte, estado exterior de los productos vigilando que este conforme a los pedidos de ingreso, y para los productos de servicio técnico que concuerden con la notificación que envían los vendedores.

Una vez validada la mercadería se procede a trasladarlo a la zona de acumulación para posterior almacenarlo.

El problema que se está teniendo es en la demora del registro de la mercadería que está ingresando al almacén ya que si no registra correctamente el total de mercadería recibida y en el tiempo oportuno se pierde la trazabilidad del producto desde su ingreso hasta su despacho.





*Figura N° 31: Recepción de mercadería en la empresa La Llave S.A.*

Fuente: Empresa La Llave S.A.



*Figura N° 32: Conteo de mercadería en la empresa La Llave S.A.*

Fuente: Empresa La Llave S.A.

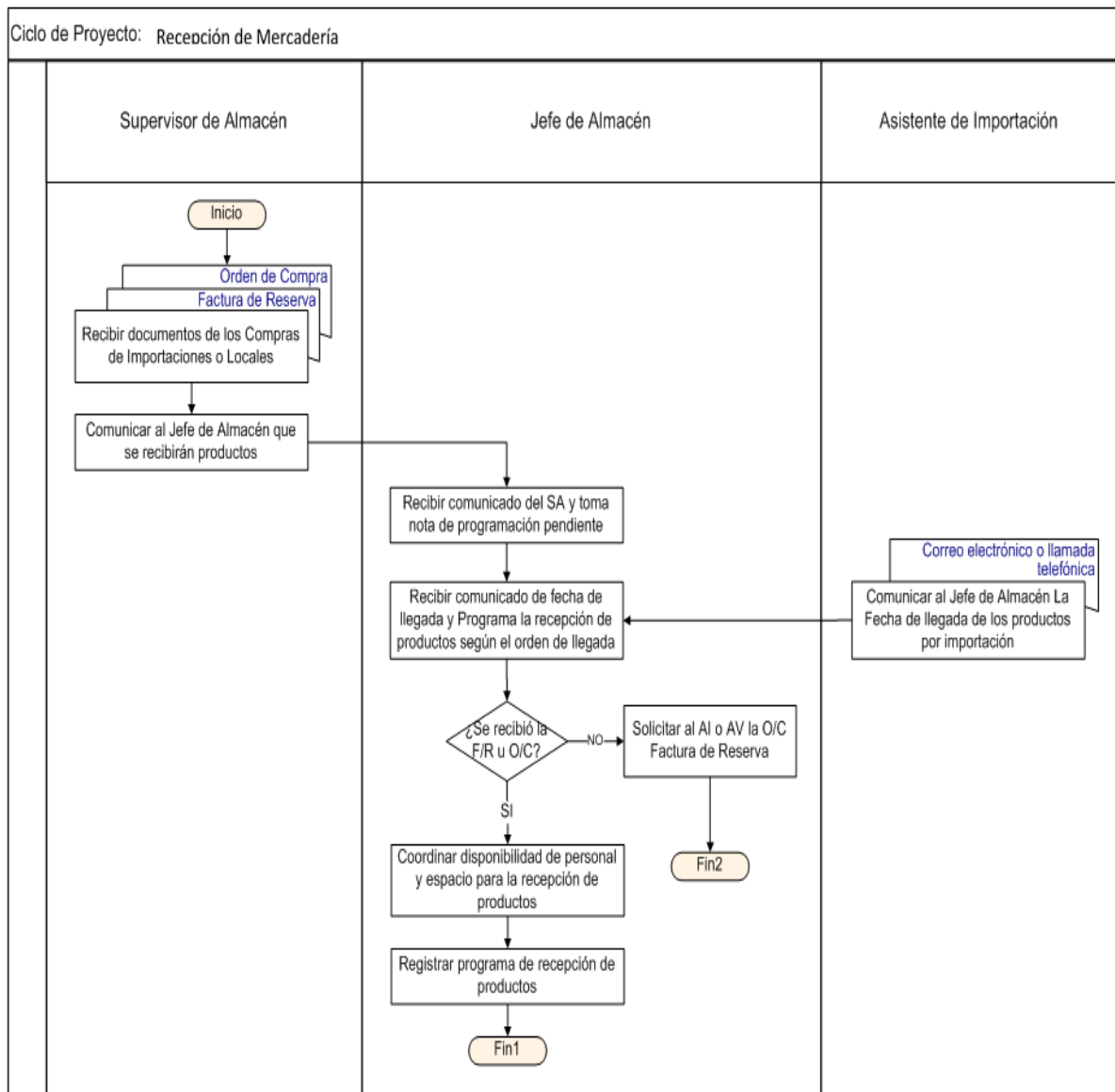


Figura N° 33: Diagrama Funcional – Recepción de mercadería

Fuente: Tomado de la data de la empresa La Llave S.A.

#### a. Cumplimiento de registro de mercadería – Pre-Test

Para la obtención de esta información se hizo uso del primer formato de recolección de datos FO001-ALM, en el cual se registraron los datos de los 20 días de toda la mercadería que ha ingresado al almacén y ha sido registrada en el sistema. (Ver Anexo 09).

**Tabla N° 14:** *Cumplimiento de registro de mercadería la empresa La Llave S.A – Pre-Test*

	<b>Total de Mercadería Recibida en el almacén</b>	<b>Cantidad de mercadería registrada en el sistema SAP</b>	<b>Cantidad pendiente de registrar</b>	<b>Cumplimiento de registro de mercadería</b>
<b>SEMANA 1</b>	1001	871	130	87%
<b>SEMANA 2</b>	779	703	76	90%
<b>SEMANA 3</b>	373	320	103	86%
<b>SEMANA 4</b>	558	520	38	93%
<b>TOTAL</b>	2711	2414	347	89%

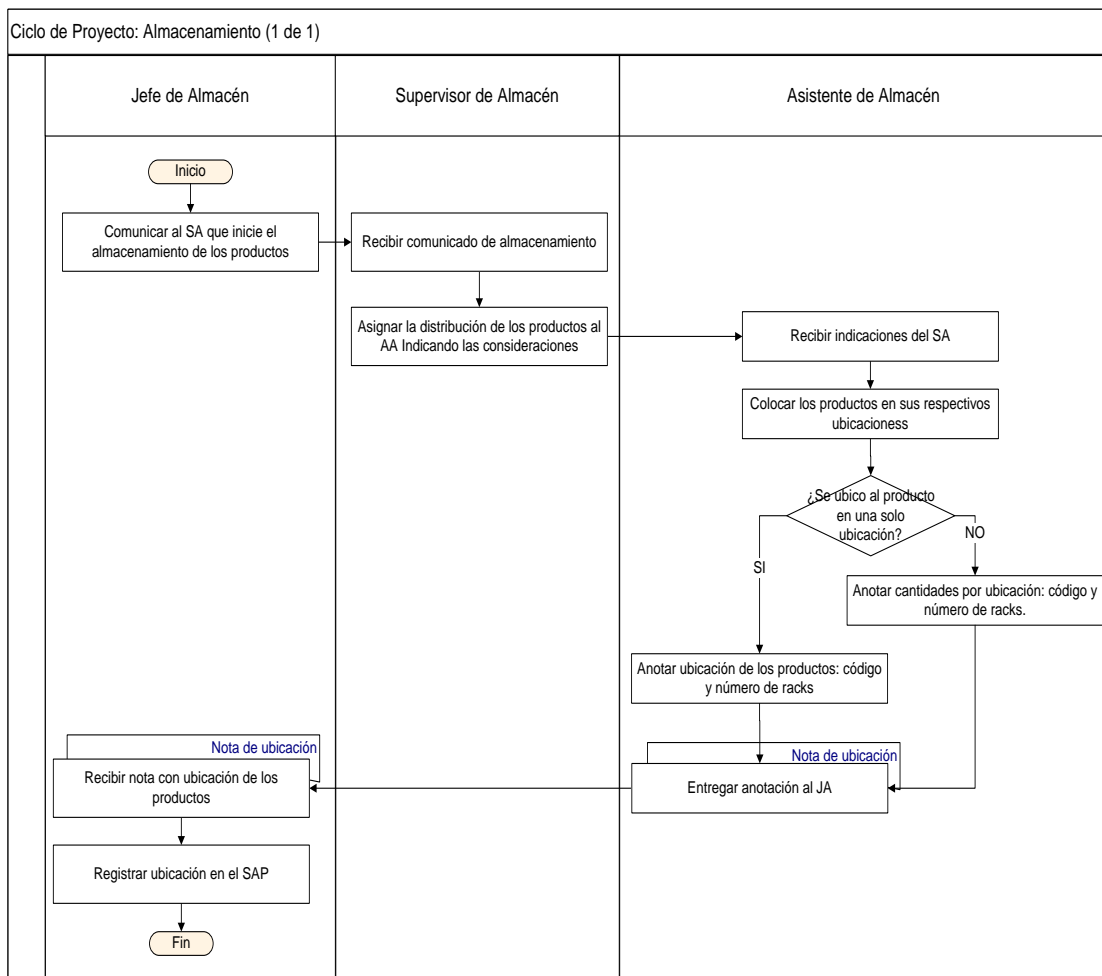
Fuente: Elaboración propia

Este es un resumen de tabla podemos decir que de los datos recogidos durante los 20 días que corresponden al mes de abril se tiene un 89% de cumplimiento de registro de mercadería, teniendo un 11% de productos que no son registrados oportunamente en el sistema, de acuerdo con la observación realizada lo que provoca esta diferencia es que no hay una organización, dentro del personal del área de recepción, ya que por realizar otras funciones deja a medias los registros. Con esto se pierde la trazabilidad de los productos ya que inicia desde que ingresan al almacén, y si no se registra toda la mercadería posteriormente se tendrá diferencias de inventario.

**2. Almacenamiento:** como dice el nombre este proceso se encarga del almacenamiento de los productos, también de conservarlos y mantenerlos en óptima calidad. Para ello es preciso disponer de los elementos para su almacenaje en este caso se almacenan en estantes de forma paletizados. Un punto importante también es el de clasificarlo mediante el método ABC en referencia a su participación de venta mensual y valor. La deficiencia que se ha tenido en este proceso es en tanto a las diferencias de inventario. Los cuales han sido provocados por robo o bien un mal manejo de trazabilidad.



**Figura N° 34:** Almacenamiento de mercadería en la empresa La Llave S.A.  
 Fuente: Empresa La Llave S.A.



**Figura N° 35:** Diagrama Funcional – Almacenamiento  
 Fuente: Tomado de la data de la empresa La Llave S.A.

### a. Exactitud de inventario – Pre-Test

En este indicador vamos a analizar las cantidades que tenemos como diferencia de inventario, dividiendo la cantidad de productos en físico entre la cantidad de productos en el sistema multiplicado por 100 para poder ver el porcentaje, para esto también se utilizó el segundo formato para la recolección de datos FO002-ALM, los cuales fueron tomados por un lapso de 20 días. Mediante el siguiente cuadro se muestran los resultados (**Ver Anexo 10**).

**Tabla N° 15:** *Exactitud de inventario – Pre-Test*

SEMANA	Cantidad de Productos en el sistema	Cantidad de Productos en físico	Diferencia	Exactitud de inventario
SEMANA 1	2831	2770	61	98%
SEMANA 2	5568	5383	185	97%
SEMANA 3	609	501	108	82%
SEMANA 4	70	1	69	1%
<b>TOTAL</b>	9078	8655	423	95%

Fuente: Elaboración propia

De esta tabla resumen en base a la data recolectada podemos decir que en el mes de abril tenemos un 95% de exactitud de inventario, lo que quiere decir que tenemos un 5% de diferencia en el inventario; esto debido a un mal ingreso de mercadería, tema de pérdidas o robo, que generan un desorden y no le dan confiabilidad a la información que se maneja en el sistema SAP, además que arrastra también al área de ventas ya que ellos asumen que se cuenta cierta cantidad en stock, pero cuando se revisa en físico no es así. La información que debe estar registrado en el sistema debe ser 100% confiable.

**3. Despacho:** En este proceso se encarga del picking y despacho de las órdenes de despacho que son proporcionado por los asistentes del área de ventas al área de almacén, en este caso la problemática que tenemos es que los productos cuando han sido despachados muchas veces no se hacen con una totalidad de conformidad ya que se tiene varios errores en cuanto a cantidades y en modelos de productos despachados. Lo cual genera reprocesos y molestia con el transportista, muy además que esto va en cadena ya que, si no se verifica

correctamente con el transportista, posteriormente genera incomodidad con el cliente y retrasos en las entregas.

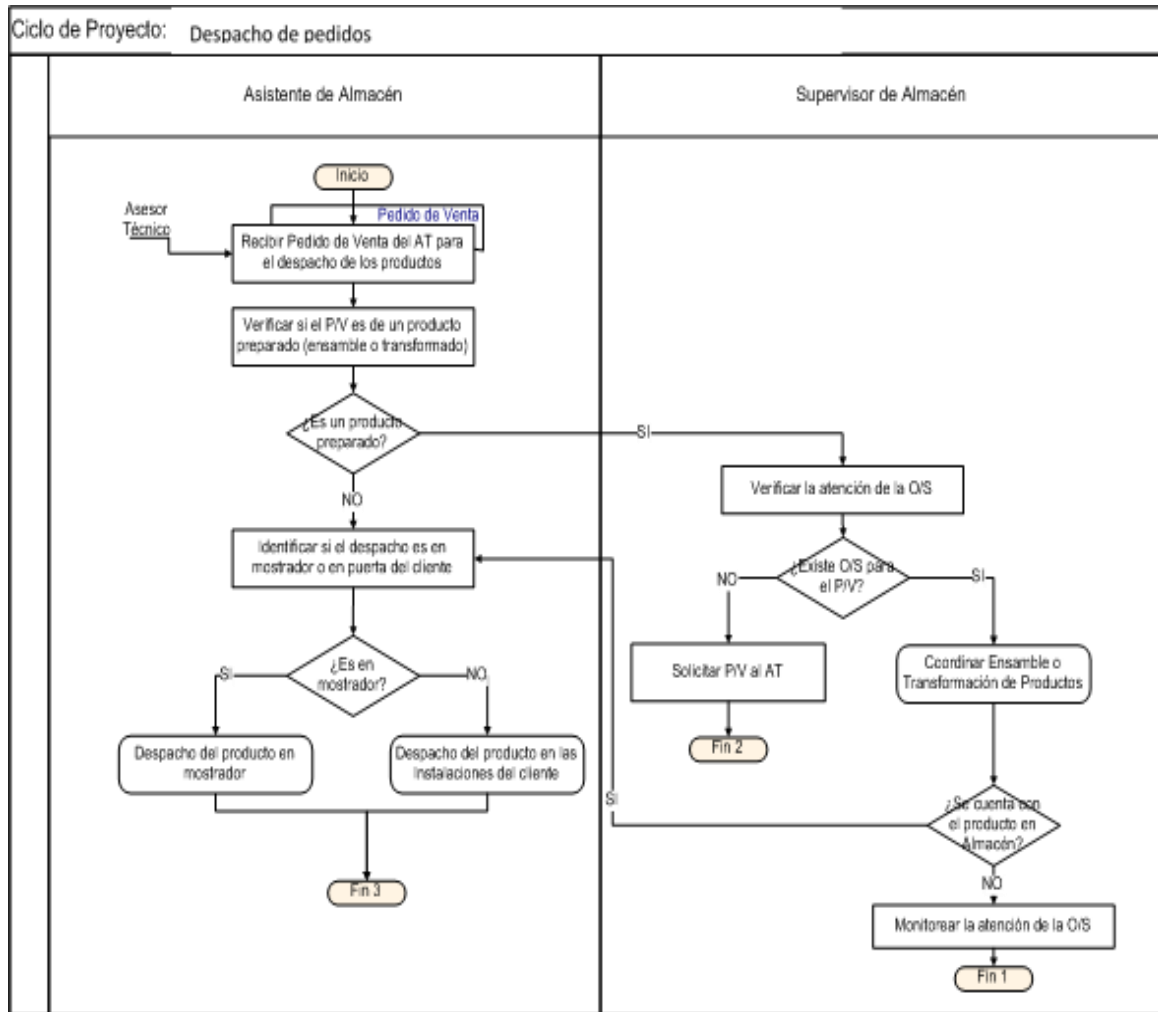


Figura N° 36: Diagrama Funcional – DESPACHO

Fuente: Tomado de la data de la empresa La Llave S.A.

**a. Despachos conformes – Pre-Test**

En este proceso es necesario realizar un filtro y validación al momento de realizar el despacho al conductor (transportista Ceva Logistic) quien es el que recibe las órdenes de despacho, esto para prevenir errores que se han suscitado en el picking y evitar reprocesos del área (**Ver Anexo 11**).



**Tabla N° 16: Despachos conformes – Pre-Test**

<b>SEMANA</b>	<b>TOTAL DE ORDENES DE DESPACHO REALIZADOS</b>	<b>PEDIDOS DESPACHADOS OBSERVADOS</b>	<b>TOTAL DE ORDENES DE DEPACHO CONFORMES</b>	<b>RESULTADO</b>
<b>SEMANA 1</b>	52	10	42	81%
<b>SEMANA 2</b>	59	7	52	88%
<b>SEMANA 3</b>	45	5	40	89%
<b>SEMANA 4</b>	50	8	42	84%
<b>TOTAL</b>	206	30	176	85%

Fuente: Elaboración propia

De esta tabla resumen podemos decir que durante los 20 días de toma de datos tenemos un 85% de despachos conformes, quiere decir que tenemos un 15% de despachos inconformes, es decir, no han estado conformes de acuerdo con las órdenes de despacho y/o requerimiento del cliente en algunos casos concierne al embalaje y etiquetado de los productos. También han sido observados ya que en algunos casos no ha cumplido con respecto a códigos y cantidades los cuales no todos han sido identificados al realizar la entrega al transportista, sino posterior al despacho, lo cual indica que no ha habido un buen filtro y control al realizar el despacho.

### **Productividad**

En esta parte vamos a explicar cómo se encuentra la empresa actualmente en referencia a la variable dependiente que es la Productividad:

#### **a. Eficiencia – Pretest**

En este proceso se hizo uso del cuarto formato para la recolección de datos FO004-ALM y ver que tan eficientes son los trabajadores respecto a las órdenes de despacho. **(Ver Anexo 12).**

**Tabla N° 17: Eficiencia – Pre-Test**

SEMANA	TOTAL DE HORAS HOMBRE PROGRAMADOS POR ÓRDENES DE DESPACHO	TOTAL DE HORAS HOMBRE UTILIZADOS POR ÓRDENES DE DESPACHO	EFICIENCIA
SEMANA 1	10	15.0	0.67
SEMANA 2	10	11.3	0.89
SEMANA 3	10	13.6	0.74
SEMANA 4	10	11.7	0.85
<b>TOTAL</b>	40	52	0.78

Fuente: Elaboración propia

De esta tabla podemos decir que en el mes de abril tenemos un 0.78 de eficiencia en la utilización de horas hombre por órdenes de despacho, es decir un 0.22 de deficiencia, la problemática en este proceso es que los operarios usan de pretexto que hay cierta cantidad de pedidos para que puedan hacerlo entre varios sin embargo con el uso de los apiladores y montacargas con los que se trabaja ellos podrían realizar los despachos sin mayor inconveniente en los tiempos planificados.

#### **b. Eficacia – Pre-Test**

En este proceso se hizo uso del cuarto formato para la recolección de datos FO005-ALM y analizar la eficacia en que se realiza el cumplimiento de los despachos (**Ver Anexo 13**).

**Tabla N° 18: Eficacia – Pre-Test**

SEMANA	NÚMERO TOTAL DE ÓRDENES DESPACHOS PLANIFICADOS	NÚMERO TOTAL DE ÓRDENES DE DESPACHOS CUMPLIDOS	EFICACIA
SEMANA 1	28	23	0.82
SEMANA 2	27	20	0.74
SEMANA 3	27	20	0.74
SEMANA 4	30	22	0.73
<b>TOTAL</b>	112	85	0.76

Fuente: Elaboración propia

De esta tabla resumen podemos decir que de la data recolectada durante 20 días se tiene un 0.76 de eficacia en el cumplimiento de los despachos, estos resultados de pres test nos va a permitir poder realizar la comparación con los resultados posteriores a la implementación de la mejora.



### c. Productividad – Pre-Test

Realizando un análisis con todos los resultados obtenidos hemos podido hallar cual es la productividad promedio del área de almacén dentro de la empresa La Llave S.A.

Un enfoque del área de almacén es mejorar la productividad para tener mejores resultados, actualmente la productividad promedio es de 0.60 registrado de los datos obtenidos en un rango de 30 días correspondientes al mes de abril.

**Tabla N° 19:** *Productividad – Pre-Test*

Fecha	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1/04/2018	-	-	-
2/04/2018	0.56	0.83	0.46
3/04/2018	0.51	0.80	0.41
4/04/2018	0.87	1.00	0.87
5/04/2018	0.67	0.75	0.50
6/04/2018	0.91	0.80	0.73
7/04/2018	-	-	-
8/04/2018	-	-	-
9/04/2018	0.95	0.75	0.71
10/04/2018	0.86	0.63	0.54
11/04/2018	0.83	0.80	0.67
12/04/2018	0.97	0.80	0.78
13/04/2018	-	-	-
14/04/2018	-	-	-
15/04/2018	-	-	-
16/04/2018	0.84	0.80	0.67
17/04/2018	0.88	0.60	0.53
18/04/2018	0.61	1.00	0.61
19/04/2018	0.61	0.60	0.36
20/04/2018	0.83	0.80	0.67
21/04/2018	-	-	-
22/04/2018	-	-	-
23/04/2018	0.87	0.75	0.65
24/04/2018	0.91	0.80	0.73
25/04/2018	0.95	1.00	0.95
26/04/2018	0.77	0.67	0.51
27/04/2018	0.80	0.50	0.40
28/04/2018	-	-	-
29/04/2018	-	-	-
30/04/2018	0.87	0.75	0.65
		<b>Promedio</b>	<b>0.62</b>

Fuente: Elaboración propia

## **2.7.2. Propuesta de mejora**

En base a la problemática que aqueja al área de almacén de la empresa La Llave S.A. que vendría a ser la baja productividad. La solución vendría a ser la Gestión de Almacén para solucionar el problema. Por ello se ha iniciado con lo siguiente:

Reunión con la jefa de almacén, en la cual se planteó lo siguiente:

### Organización Del Almacén

1. Clasificar los productos mediante el Método ABC
2. Determinar el sistema de control de inventario
3. Realizar una toma de inventario físico de almacén
4. Sincronizar y registrar toda la información real en el sistema SAP
5. Señalizar las áreas dentro del almacén
6. Gestión e Identificación de ubicaciones
7. Etiquetar los productos del inventario con su código SAP

### Funciones - Procesos

8. Delimitar funciones del almacén y programar capacitaciones periódicas
9. Delimitar metas y objetivos dentro del área del almacén
10. Estandarizar el proceso de picking

### Capacitaciones

11. Capacitación al personal en referencia a las funciones
12. Capacitación al personal en referencia al proceso de picking

### Evaluación De La Mejora

13. Toma de datos y verificar el cumplimiento de registro de mercadería en el sistema SAP
14. Toma de datos y Verificar la exactitud de inventario
15. Toma de datos y Controlar los despachos conformes
16. Toma de datos y Controlar total horas hombre por órdenes de despacho
17. Toma de datos y Verificar el cumplimiento de despachos
18. Análisis y comparación de data respecto a pos-test y pretest

Tabla N° 20: Cronograma de propuesta de mejora

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PAR ELABORAR EL PROYECTO DE TESIS - 2018																
N°	ACTIVIDADES	DURACIÓN	COMIENZO	FIN		AGOSTO					SEIEMBRE				OCTUBRE	
						S1	S2	S3	S4	S5	S1	S2	S3	S4	S1	S2
	<b>ORGANIZACIÓN DEL ALMACÉN</b>	25 días	1/08/2018	31/08/2018												
1	Clasificar los productos mediante el Método ABC	01 días	1/08/2018	1/08/2018	S/ 5.00											
2	Determinar el sistema de control de inventario y el control de consumo	01 días	1/08/2018	1/08/2018	S/ 5.00											
3	Realizar una toma de inventario físico de almacén	03 días	1/08/2018	3/08/2018	S/ 1,701.00											
4	Sincerar y registrar toda la información real en el sistema SAP	05 días	6/08/2018	6/08/2018	S/ 120.00											
5	Gestión e Identificación de ubicaciones	05 días	13/08/2018	17/08/2018	S/ 100.00											
6	Señalizar las áreas dentro del almacén	05 días	20/08/2018	25/08/2018	S/ 400.00											
7	Etiquetar los productos del inventario con su código SAP	05 días	27/08/2018	31/08/2018	S/ 1,125.00											
	<b>FUNCIONES - PROCESOS</b>	02 días	3/09/2018	4/09/2018												
8	Delimitar funciones del almacén y programar capacitaciones	01 día	3/09/2018	3/09/2018	S/ 10.00											
9	Delimitar objetivos en el área de almacén	01 día	4/09/2018	4/09/2018	S/ 5.00											
10	Estandarizar el proceso de picking	01 día	4/09/2018	4/09/2018	S/ 5.00											
	<b>CAPACITACIONES</b>	03 días	5/09/2018	7/09/2018												
11	Capacitación al personal referente al manual de funciones del almacén	01 día	5/09/2018	5/09/2018	S/ 10.00											
12	Capacitación al personal referente al proceso de recepción-almacenamiento y despacho	01 día	6/09/2018	6/09/2018	S/ 10.00											
13	Capacitación del proceso de Picking	01 día	7/09/2018	7/09/2018	S/ 10.00											
	<b>EVALUACIÓN DE LA MEJORA</b>	25 días	10/09/2018	12/10/2018												
14	Toma de datos y verificar el cumplimiento de registro de mercadería en el sistema SAP	20 días	10/09/2018	5/10/2018	S/ 5.00											
15	Toma de datos y Verificar la exactitud de inventario	20 días	10/09/2018	5/10/2018	S/ 5.00											
16	Toma de datos y Controlar los despachos conformes	20 días	10/09/2018	5/10/2018	S/ 5.00											
17	Toma de datos y Controlar total horas hombre por órdenes de despacho	20 días	10/09/2018	5/10/2018	S/ 5.00											
18	Toma de datos y Vefiricar el cumplimiento de despachos	20 días	10/09/2018	5/10/2018	S/ 5.00											
19	Analisis y comparación de data respecto a pos test y pre test	05 días	8/10/2018	12/10/2018	-											

Fuente: Elaboración propia

### **2.7.3. Ejecución de la propuesta**

#### **2.7.3.1. Organización del almacén**

Para poder mejorar completamente el área de almacén es necesario una reorganización, para así poder tener un orden y mejor control, tanto de los productos como de los recursos con los que se cuenta.

Tenemos que hacer frente ante todas las dificultades, malas decisiones que se han tomado a lo largo del tiempo en la Gestión de almacén, en el cuál inicialmente se está abarcando temas importantes en los que es urgente e importante mejorar.

Todo con el fin de mejorar la productividad en el área de almacén de la división de suministros profesionales.

En base a la descripción de la situación actual de la empresa y el detalle de los problemas. Se planteó la reorganización del área, para lo cual se implementó lo siguiente:

#### **1. Clasificar los productos mediante el Método ABC**

Para iniciar a la reordenación del almacén se ha tenido como prioridad la clasificación de los productos mediante el método ABC, en base a su utilización y valor.

Para ello se ha enlistado los productos en existencia, utilizando los siguientes datos: costo unitario y el consumo promedio mensual (durante los últimos 6 meses).

Hemos escogido este criterio de clasificación para reordenar la distribución del almacén y poder almacenar de manera adecuada los productos. En el almacén A estarán los productos de alta rotación con gran significancia en valor, en el almacén B productos con mediana rotación pero que también son importantes, por último, en el almacén C estarán los productos discontinuados o lenta rotación que no representan gran valor.

Para ello el porcentaje de clasificación de los almacenes es el siguiente:

- Almacén A: 20%
- Almacén B: 30%
- Almacén C: 50%

**Tabla N° 21: Clasificación ABC de los productos de Suministros Profesionales**

N°	Código SAP	Número de Parte	Descripción del artículo	Marca	Categoría	Costo unitario	Consumo promedio	Valor de utilización	CLASIFICACIÓN
1	CMOFR-0001	2X550W-50L	COMPRESORA 50 LTS. 2X550W. OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	S/ 357.69	99	S/ 35,411.30	ZONA A
2	SFSOL-0049	IW220M/4/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 269.00	130	S/ 34,969.71	ZONA A
3	CMEST-0001	PRO2100 220 60 HZ 100 L	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 100LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK + 1 válvula de 4 vías	PTK	COMPRESOR	S/ 507.46	66	S/ 33,492.46	ZONA A
4	SOLIN-0006	IW220Mk/4/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 305.84	99	S/ 30,277.75	ZONA B
5	SOLIN-0045	IW220M/5/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 213.12	118	S/ 25,147.60	ZONA B
6	SOLIN-0001	ITIG220M/18250	SOLDADORA INVERSOR 2 EN 1 ARCO+TIG 20-250A CA 220-50/60Hz MONOFASICO 64%CT C/DISPLAY 6500W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 398.54	50	S/ 19,926.91	ZONA B
7	CMEST-0002	(V-0.17) PRO250 50L	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 50LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK + 1 válvula de 1 vía	PTK	COMPRESOR	S/ 440.50	45	S/ 19,822.71	ZONA B
8	SOLIN-0008	IW220M/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60Hz MONOFASICO 64% CT 5100W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 190.18	90	S/ 17,116.11	ZONA B
9	CMOFR-0003	550W-30L	COMPRESORA 30 LTS. 550W OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	S/ 204.39	82	S/ 16,760.32	ZONA B
10	SPCOM-0033	AC60/220/20	COMPRESOR PORTATIL DIRECTA 24 LT 115PSI 220-60Hz MONOFASICO 1450W	WORK TOOLS	COMPRESOR	S/ 163.74	72	S/ 11,789.00	ZONA B
11	CMOFR-0002	550W-24L	COMPRESORA 24 LTS. 550W OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	S/ 197.35	59	S/ 11,643.42	ZONA B
12	SOLIN-0004	IW220M/18200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 200V-60Hz MONOFASICO C/DISPLAY 80% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 214.80	44	S/ 9,451.04	ZONA B
13	SFSOL-0039	WM220M/1/15250	SOLDADORA TRANSFORMADOR 70-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 28% CT 14000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 170.84	49	S/ 8,371.21	ZONA B
14	SOLMM-0001	WM220M/18250	SOLDADORA MIG MAG 50-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 8600W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 992.40	8	S/ 7,939.18	ZONA C
15	MOELE-0008	YL4-90L-4	MOTOR ELECTRICO 2HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	S/ 160.53	49	S/ 7,866.07	ZONA C
16	MOELE-0001	YL4-100L1-4	MOTOR ELECTRICO 3HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	S/ 269.34	29	S/ 7,810.78	ZONA C
17	SPCOM-0032	AC220M/1540	COMPRESORA PORTATIL DIRECTA 40LT 115PSI 2 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	COMPRESOR	S/ 190.30	37	S/ 7,041.03	ZONA C
18	SPMOB-0017	KBS20	MOTOBOMBA 2x2" 6.5HP 583Lts/min 24m PTK	PTK	MOTOBOMBA	S/ 302.80	22	S/ 6,661.52	ZONA C
19	SOLIN-0007	IWC220M/18170	SOLDADORA INVERSOR 20-170 A Monofasico 80% C.T C/display 5,100 W. Profesional	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 177.40	30	S/ 5,321.96	ZONA C
20	MOELE-0002	YL4-80L-4	MOTOR ELECTRICO 1HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	S/ 139.13	33	S/ 4,591.22	ZONA C
21	BCIHP-0001	KBS30	MOTOBOMBA 3x3" 7HP 833 Lts/min 30m PTK	PTK	MOTOBOMBA	S/ 311.72	14	S/ 4,364.09	ZONA C
22	SOLIN-0003	ITIG220M/18140	SOLDADORA INVERSOR 3 EN 1 ARCO+TIG+CORTE DE PLASMA 20-140A CA 220V-60Hz MONOF. 48% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 611.27	7	S/ 4,278.91	ZONA C
23	SPELB-0007	PP60/220/2A/10	ELECTROBOMBA DE AGUA PERIFERICA 1/2HP 33L/min 1x1 220V-60Hz MONOFASICO WORK TOOLS	WORK TOOLS	ELECTROBOMBAS	S/ 43.50	75	S/ 3,262.65	ZONA C
24	BCIHP-0002	KBS40	MOTOBOMBA 4x4" 13HP 1333Lts/min 26m PTK	PTK	MOTOBOMBA	S/ 601.26	4	S/ 2,405.05	ZONA C
25	SFSOL-0001	AWM1801	MASCARA DE SOLDAR FOTSENSIBLE PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/ 49.91	47	S/ 2,345.70	ZONA C
26	MOELE-0007	YL4-90L-2	MOTOR ELECTRICO 3HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	S/ 160.53	10	S/ 1,605.32	ZONA C
27	MOELE-0006	YL4-90S-2	MOTOR ELECTRICO 2HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	S/ 153.40	10	S/ 1,533.97	ZONA C
28	SPMOT-0016	YL4-712-4	MOTOR ELECTRICO 0.5 HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	S/ 117.72	8	S/ 941.79	ZONA C
29	CMPS5-9000	BMFC404FCC001	COMPRESOR 100L 220V/60 HZ 145PSI 7.6cfm 230v FINI-ITALY	FINI	COMPRESOR	S/ 861.51	1	S/ 861.51	ZONA C
30	SPCOM-0013	ST-827KITS-3	KIT PISTOLA PINTAR HVLP 600ML PROFESIONAL PTK	PTK	COMPRESOR	S/ 70.45	12	S/ 845.36	ZONA C
31	SPGEN-0010	GG7680/1 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 7.5kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz SAL. 12V AC/DC	REST & GARDE	GENERADORES	S/ 840.71	1	S/ 840.71	ZONA C
32	SPGEN-0009	GG7500/2 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 5kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz SAL. 12V AC/DC FOREST & GARDEN	REST & GARDE	GENERADORES	S/ 817.85	1	S/ 817.85	ZONA C
33	SPCOM-0020	Z1051	CABEZAL DE COMPRESORA PTK - 1 PISTON - PARA TANQUE DE 18 A 75 LITROS - 2 HP - INCLUYE FILTRO + 10 filtros para cabezal	PTK	COMPRESOR	S/ 56.30	12	S/ 675.60	ZONA C
34	SPHEL-0020	HR1724	ROTO MARTILLO 1" 850W 3,5 JOULS PTK	PTK	HERRAMIENTA ELECTRICA	S/ 111.06	5	S/ 555.28	ZONA C
35	SPGEN-0007	GG7220/2 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 2.2kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz SAL. 12V AC/DC FOREST & GARDEN	REST & GARDE	GENERADORES	S/ 444.48	1	S/ 444.48	ZONA C
36	SPCOM-0010	LP1650	PISTOLA DE PINTAR ALTA PRESION 1000cc 1.8mm-2.5mm 70PSI SUCCION PTK	PTK	COMPRESOR	S/ 35.69	12	S/ 428.32	ZONA C
37	SPGEN-0012	MG30-60	GENERADOR A GASOLINA A/MANUAL MONOFASICO 2000W 220V/60HZ ENERGY	ENERGY	GENERADORES	S/ 403.45	1	S/ 403.45	ZONA C
38	SPHLA-0006	PW19150RM	HIDROLAVADORA 2175PSI 6.7L/min 2000W MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	HIDROLAVADORA	S/ 380.32	1	S/ 380.32	ZONA C
39	SPCOM-0012	ST-827KITS-1	KIT PISTOLA DE PINTAR HVLP 600 ML PTK	PTK	COMPRESOR	S/ 43.86	8	S/ 350.86	ZONA C

40	SPGEN-0011	MG20-60	GENERADOR A GASOLINA A/MANUAL MONFASICO 1500W 220V/60HZ ENERGY	ENERGY	GENERADORES	S/	289.76	1	S/	289.76	ZONA C	
41	SPHEL-0029	JS10	SIERRA CALADORA 2 1/4" -55mm 400W 500-3000/min 120/220V-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	S/	41.30	7	S/	289.13	ZONA C	
42	SPELB-0006	PP1610	ELECTROBOMBA PERIFERICA 1HP 55LTS/MIN 50M 220V-60HZ MONOFASICO PTK	PTK	ELECTROBOMBAS	S/	96.13	3	S/	288.38	ZONA C	
43	SPHLA-0005	PW18150M	HIDROLAVADORA 2175 PSI 6.7L/min 1800W MONOFASICO 220V/60Hz PROFESIONAL PTK	PTK	HIDROLAVADORA	S/	266.02	1	S/	266.02	ZONA C	
44	SPMOT-0018	YL4-802-2	MOTOR ELECTRICO 1.5HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	S/	128.43	2	S/	256.85	ZONA C	
45	SPSOL-0054	IWK220M/3/16200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 220V 60Hz MONOFASICO 40/48% CT 7000W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/	255.59	1	S/	255.59	ZONA C	
46	SPELB-0003	CP1921	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 2HP 220V-60Hz MONOFASICO FOREST & GARDEN	PTK	ELECTROBOMBAS	S/	251.43	1	S/	251.43	ZONA C	
47	SPSOL-0050	IW220MK/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60Hz MONOFASICO 64% CT 5100W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/	240.30	1	S/	240.30	ZONA C	
48	SPSOL-0048	IW220M/3/16200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 220V 60Hz MONOFASICO 40/48% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/	226.19	1	S/	226.19	ZONA C	
49	SPSOL-0055	IWK220M/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60Hz MONOFASICO 64% CT 5100W C/MASCARA WM130 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/	224.52	1	S/	224.52	ZONA C	
50	SPHLA-0001	H7140RM	HIDROLAVADORA 2030PSI 6.7L/min 1800W MONOFASICO 120/220V- 50/60Hz FOREST & GARDEN	PTK	HIDROLAVADORA	S/	177.67	1	S/	177.67	ZONA C	
51	SPHLA-0004	PW17140RM	HIDROLAVADORA 2030PSI 6.7L/min 1800W MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	HIDROLAVADORA	S/	177.67	1	S/	177.67	ZONA C	
52	CMMON-0001	AC220M/1524	COMPRESORA PORTATIL DIRECTA 24LT 115PSI 2 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	COMPRESOR	S/	159.13	1	S/	159.13	ZONA C	
53	SPHEL-0007	AMF8400	CARGADOR/ARRANCADOR BATERIA E INFLADOR C/P.USB 120V/220V-60Hz MONOF.SAL.5V/12V/16V/19V GLADIATOR	GLADIATOR	HERRAMIENTA ELECTRICA	S/	150.38	1	S/	150.38	ZONA C	
54	SPHLA-0003	PW14100M	HIDROLAVADORA 1450 PSI 5.5L/min 1400W MONOFASICO 220V/60Hz SEMI PROFESIONAL PTK	PTK	HIDROLAVADORA	S/	112.20	1	S/	112.20	ZONA C	
55	MOELE-0005	YL4-711-2	MOTOR ELECTRICO 0.5HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	S/	110.59	1	S/	110.59	ZONA C	
56	SPHEL-0004	AG180	AMOLADORA ANGULAR 7"-180mm 2200W 8500/min 220V-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	S/	104.01	1	S/	104.01	ZONA C	
57	SPHEL-0030	PP1/100	EQUIPO DE PINTAR 450W 1000L/min 2PSI 1,8mm 220-60Hz MONOFASICO WORKS TOOLS	WORK TOOLS	HERRAMIENTA ELECTRICA	S/	62.05	1	S/	62.05	ZONA C	
58	SPHEL-0003	AG15K	AMOLADORA ANGULAR 4 1/2 "-115mm 710W 11000/min 220-60Hz MONOFASICO C/ACCES ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	S/	58.75	1	S/	58.75	ZONA C	
59	SPHEL-0002	AG15	AMOLADORA ANGULAR 4 1/2 "-115mm 710W 11000/min 120/220-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	S/	39.79	1	S/	39.79	ZONA C	
60	SPSOL-0004	WM130	MASCARA DE SOLDAR AUTOMATICA 130 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/	28.34	1	S/	28.34	ZONA C	
61	SPSOL-0005	WM140	MASCARA DE SOLDAR AUTOMATICA 140 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/	27.70	1	S/	27.70	ZONA C	
62	SPCOM-0001	AH1508	MANGUERA POLIURETANO 8m x 6mm x 8mm PTK	PTK	COMPRESOR	S/	8.52	2	S/	17.04	ZONA C	
63	SPCOM-0018	VALV-4W	VALVULA 4 VIAS PARA COMPRESORA PTK	PTK	COMPRESOR	S/	9.38	1	S/	9.38	ZONA C	
64	SPCOM-0017	VALV-1W	VALVULA 1 VIA PARA COMPRESORA PTK	PTK	COMPRESOR	S/	8.07	1	S/	8.07	ZONA C	
65	SPCOM-0003	AS-A-1502	ACOPLE RAP-HEMBRA ROSCA 1/4" PTK	PTK	COMPRESOR	S/	3.24	1	S/	3.24	ZONA C	
66	SPSOL-0003	KIT TN 16/18001	AGUJA DE TUNGSTENO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/	1.90	1	S/	1.90	ZONA C	
67	SPCOM-0004	AS-A-1503	ACOPLE RAP-MACHO ROSCA 1/4" PTK	PTK	COMPRESOR	S/	1.18	1	S/	1.18	ZONA C	
68	SPSOL-0002	KIT R 18002	BOQUILLA DE PORCELANA S/M S/M PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	S/	0.39	1	S/	0.39	ZONA C	
									1480	S/	352,590.18	

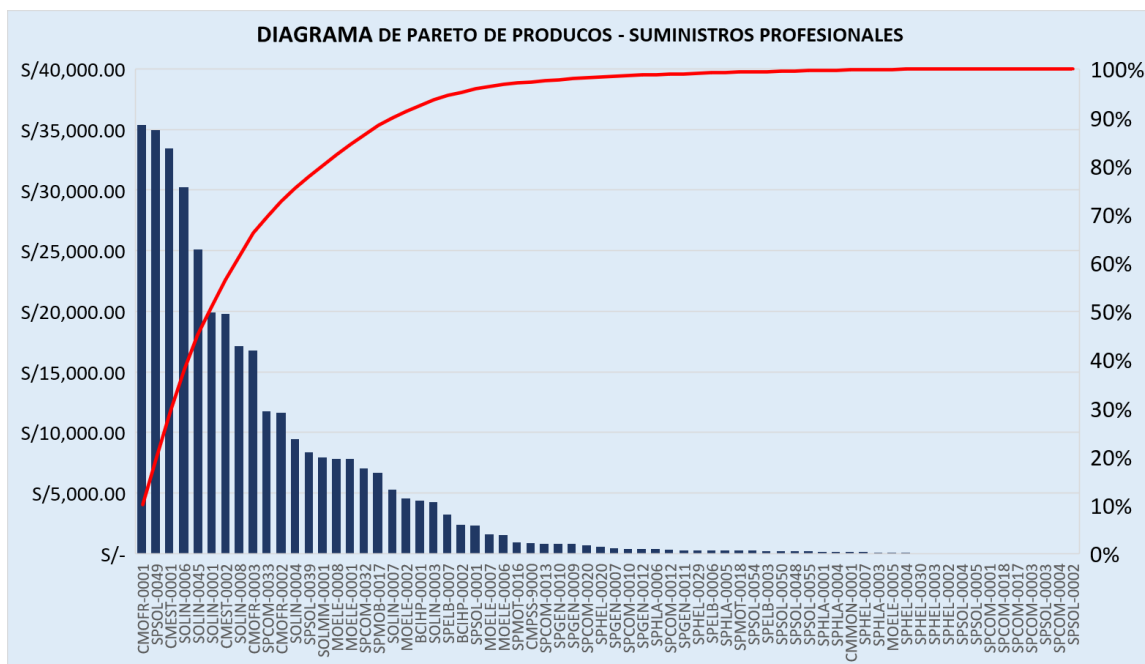
Fuente: Elaboración propia

Como resumen de la clasificación se tiene el siguiente cuadro:

**Tabla N° 22: Clasificación ABC**

Clasificación	Cantidad Total	%	Unidades por Zona
ZONA A	1480	20%	296
ZONA B	1480	30%	444
ZONA C	1480	50%	740

Fuente: Elaboración propia



*Figura N° 37: Diagrama Clasificación ABC*

Fuente: Elaboración propia

Mediante esta correcta clasificación obtendremos las siguientes mejoras:

Nos ayuda a poder tener conciencia de cuáles son los productos que representan mayor ingreso a la empresa, muy aparte que nos va a permitir optimizar los tiempos de picking ya que los trabajadores podrán seleccionar más rápido los productos de alta rotación.

Nos ayuda a determinar un control más estricto del inventario.

La actualización de este método se realizará de manera trimestral ya que toda la formación se va actualizando al transcurrir el tiempo y los promedios de venta van cambiando.

## 2. Determinar el sistema de control del inventario

Ya realizado la clasificación ABC, vamos a determinar el nivel de control que se va a tener por cada zona.

Los que se encuentran en el almacén A, van a tener un nivel de control alto ya que, representan gran ingreso para la compañía, se tiene que evitar las roturas de stock, evitar tener faltantes. Para así contar con esos productos en el tiempo oportuno-, y el conteo físico se realizará semanalmente.

Los que se encuentran en el almacén B, tendrán un nivel de importancia medio ya que el movimiento no es tan alto, pero también representa una significativa en el ingreso a la compañía. El conteo físico se realizará quincenalmente.

Los del almacén C, van a tener un sistema de control medio ya que son productos discontinuados o de lento movimiento que no representan grandes ingresos a la compañía. Por lo que el conteo físico se realizará mensualmente.

Esto en vía a que el índice de sobrantes y faltantes sea el mínimo, en el cual se reestablecerá las estaciones de conteo.

**Tabla N° 23:** *Nivel de Control de inventario*

Clasificación	Cantidad Total	%	Total Cantidad por Zona	Nivel de importancia	Conteos
ZONA A	1480	20%	296	ALTA	Conteo semanal
ZONA B	1480	30%	444	MEDIANA	Conteo quincenal
ZONA C	1480	50%	740	BAJA	Conteo mensual

Fuente: Elaboración propia

Los productos de alta rotación se ha determinado que el conteo sea semanal para identificar la presencia de algún faltante o sobrante, los cuales son a raíz de confusiones en el momento



de realizar el picking, despacho de órdenes de venta y prevenir robos, ya que anteriormente se ha estado dando la presencia de demasiado faltantes.

Como antecedente en la empresa se tiene que ha sido víctima de robos continuos los cuales han sido realizados por los mismos operarios de almacén ya que como tienen contacto directo con los productos y al haber demasiado movimiento de estos, dio cabida para estos actos ilícitos.

### **3. Toma de Inventario físico de almacén**

En este paso se está realizando la toma de inventario ya que se busca mejorar la exactitud del inventario que se registra en el sistema SAP y de lo que realmente se tiene en físico.

El realizar una toma de inventario es de mucha importancia en todas las empresas, en este caso nos va a ser muy útil ya que se va a saber exactamente cuánto es lo que tenemos en stock, aparte que vamos a poder conocer el estado de los productos.

La división de Suministros Profesionales quien anteriormente era una empresa fue absorbida por La Llave, al ser absorbida e ingresar todo su stock al almacén central no ha habido un buen conteo ni control realizado, es por ello la presencia de tantos faltantes y sobrantes. La empresa pertenece al grupo Villaseca, quienes manejan alto estándares de calidad en sus servicios y en sus operaciones como empresa, por lo que al momento de plantear que era necesario una toma de inventario aceptaron e incluso se definió que nos ajustaríamos en algunos casos a las políticas de otras empresas familias. Normalmente se realizaba una sola toma de inventario en la fecha de diciembre en el cierre del año, pero ahora se va a realizar dos veces al año una en el mes de junio y la otra en el mes de diciembre.

Al ser aprobado, se determinó la fecha en la que se realizará la toma de inventario, en esas fechas no se podrá realizar ningún movimiento en el inventario, ninguna entrada ni salida. La fecha determinada a realizar la toma de inventario se determinó que será en la fecha de agosto en los días 02 y 03. **Ver Anexo N° 14**

Para esto se apoyó a la Gerente de finanzas y se pueda desarrollar el procedimiento de toma de inventario físico en el almacén. **Ver Anexo N° 15**

Se determinó las siguientes condiciones generales:

- El inventario contempla que la bodega esta parada, es decir no habrá ingresos o salidas físicas los días del inventario.
- El ingreso a las bodegas se realizará por la puerta principal en donde cada colaborador deberá registrar su asistencia en el listado que se le entregará a cada supervisor.
- Los colaboradores no podrán ingresar con maletas o bolsos a las bodegas, solo con los materiales necesarios para el inventario que les serán entregados por su supervisor.
- Los colaboradores por su seguridad no podrán usar ropa suelta, cadenas, pulseras, anillos ni accesorios que puedan ocasionar accidentes. Los zapatos deben ser cerrados. Se recomienda el uso de ropa y zapatos confortables.
- Las bodegas cuentan con ubicaciones compuestas por 2 caracteres y 2 dígitos, el primer carácter indica la bodega (A, B, C, D, PATIO), el primer dígito indica el cuerpo del anaquel, la segunda letra indica la fila y el segundo dígito indica la posición, Por ejemplo: A1B1 nos dice que el producto está en el almacén A en el primer cuerpo en la fila B posición 1, todo debe estar señalizado cualquier consulta u observación con el supervisor.

Implementos para entregar:

- Almacén A y C:

Tablero, hojas, lapicero

Casco

- Almacén B y D

Tablero, hojas, lapicero

Guantes

Mascarilla

SCTR.

Casco

Fotos realizando el conteo del inventario:



*Figura N° 38:* Reunión antes de iniciar el conteo.  
Fuente: Elaboración propia



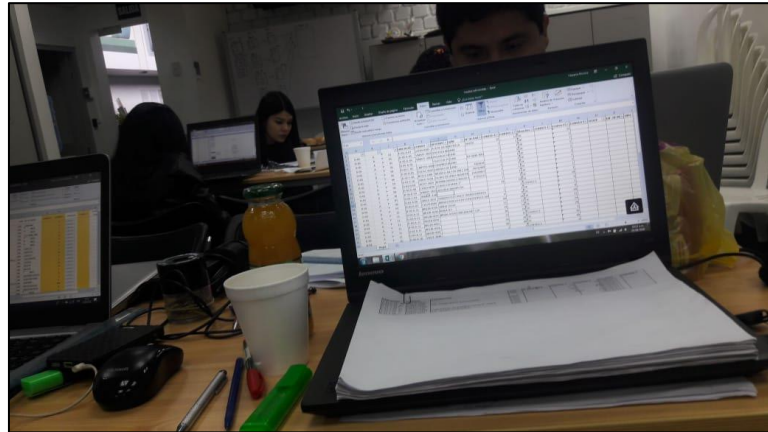
*Figura N° 39:* Realizando toma de inventario físico  
Fuente: Elaboración propia



Figura N° 40: Realizando toma de inventario físico 2  
Fuente: Elaboración propia



Figura N° 41: Realizando toma de inventario físico 3  
Fuente: Elaboración propia



*Figura N° 42: Realizando conteo 3*  
Fuente: Elaboración propia

#### **4. Sincerar y registrar toda la información real en el sistema SAP**

Luego de realizar todo el conteo físico del almacén hubo faltantes como también sobrantes. Así como también productos que se encuentran observados por caja malograda o algún defecto de fabricación.

Lo que ha estado pasando es que no se ha estado haciendo el uso correcto de los beneficios que brinda el sistema SAP, en el cual da opción a tener almacenes para cierta categoría.

Se detalla la relación de almacenes:

**Tabla N° 24: Relación de almacenes en el SAP**

<b>Código de almacén</b>	<b>Nombre del almacén</b>
01	Almacén Central
02	Garantías
03	Productos observados - desensamble
04	Almacén de Mercadería en Reserva
05	Show Room
06	Mercadería en Tránsito (Pruebas, Consignaciones, Servicio)
07	Diferencia de Inventario
08	Almacén Servicio Técnico- ferro soluciones
09	Destrucción SUNAT
10	Revisión de Productos - Servicio Técnico
11	Almacén de Importaciones
12	Almacén Custodia Terceros

Fuente: Tomado de la data de la empresa La Llave S.A.



Posterior a ellos en base al análisis realizado por la contadora, jefe de almacén y Gerenta de Finanzas tal como lo estipula el procedimiento, se procedió el traslado de los productos a los almacenes que le correspondía.

**Se muestra el traslado de 3 unidades al almacén 04 que son los productos observados.**

#	Número de artículo	Descripción	Almacén	Fecha del sistema	Fecha de contabilización	Documento	Cantidad	Costos	Valor trans.	Cantidad acumulada	Valor a...
1	SPCOM-0033	COMPRESOR PORTATIL DIRECTA 24 LT 115PSI 220-60Hz MONOFASI	01							311.000	
2			02							294.000	
3			03							0.000	
4			03							2.000	
5			04							3.000	
6										0.000	
7				24/08/2018	24/08/2018	IM 60020552	3.000	165.178	495.535	3.000	
8			06							0.000	
9			07							0.000	
10			08							11.000	

Figura N° 43: Traslado de almacenes

Fuente: Elaboración propia

## 5. Gestión e identificación de ubicaciones

En este paso dentro del almacén es importante realizar una gestión de ubicaciones, y que este correctamente identificada, el sistema SAP con el que se trabaja también nos permite poder trabajar con esta opción en el cuál nosotros debemos de designar en qué almacén serán ubicados los productos, una vez ya determinado eso se procede a ingresar la ubicación en el SAP.

El almacén de la empresa está compuesto por 3 almacenes, los cuales son los siguientes:

- Almacén A: Productos pequeños de alta rotación
- Almacén B: Productos grandes de alta rotación.
- Almacén C: Productos pequeños de lenta rotación.
- Almacén D: Productos grandes de lenta rotación y productos observados o de garantía.

Para ello se ha realizado la designación de las ubicaciones con la ayuda de la clasificación ABC, que se realizó. El cual es el siguiente:

**Tabla N° 25: Relación de ubicaciones por producto**

N°	Código SAP	Número de Parte	Descripción del artículo	Marca	Categoría	Ubicación asignada
1	CMOFR-0001	2X550W-50L	COMPRESORA 50 LTS. 2X550W. OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	01-B-02-A-04
2	SPCOM-0033	AC60/220/20	COMPRESOR PORTATIL DIRECTA 24 LT 115PSI 220-60Hz MONOFASICO 1450W	WORK TOOLS	COMPRESOR	01-B-02-A-05
3	CMOFR-0002	550W-24L	COMPRESORA 24 LTS. 550W OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	01-B-02-A-09
4	CMEST-0001	PRO2100 220 60 HZ 100 L	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 100LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK + 1 válvula de 4 vías	PTK	COMPRESOR	01-B-02-E-22
5	CMEST-0002	(V-0.17) PRO250 50L	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 50LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK + 1 válvula de 1 vía	PTK	COMPRESOR	01-B-02-F-27
6	CMOFR-0003	550W-30L	COMPRESORA 30 LTS. 550W OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	01-B-03-E-02
7	SPCOM-0020	Z1051	CABEZAL DE COMPRESORA PTK - 1 PISTON - PARA TANQUE DE 18 A 75 LITROS - 2 HP - INCLUYE FILTRO + 10 filtros para cabezal	PTK	COMPRESOR	01-B-04-A-18
8	SPCOM-0032	AC220M/1540	COMPRESORA PORTATIL DIRECTA 40LT 115PSI 2 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	COMPRESOR	01-B-04-D-20
9	CMPS5-9000	BMFC404FC001	COMPRESOR 100L 220V/60 HZ 145PSI 7.6cfm 230w FINI-ITALY	FINI	COMPRESOR	01-D-06-D-02
10	SPCOM-0004	AS-A-1503	ACOPLE RAP-MACHO ROSCA 1/4" PTK	PTK	COMPRESOR	01-D-11-A-02
11	SPCOM-0003	AS-A-1502	ACOPLE RAP-HEMERA ROSCA 1/4" PTK	PTK	COMPRESOR	01-D-12-A-03
12	SPCOM-0010	LP1650	PISTOLA DE PINTAR ALTA PRESION 1000cc 1.8mm-2.5mm 70PSI SUCCION PTK	PTK	COMPRESOR	01-D-12-A-05
13	SPCOM-0012	ST-827KITS-1	KIT PISTOLA DE PINTAR HVLP 600 ML PTK	PTK	COMPRESOR	01-D-12-A-06
14	SPCOM-0013	ST-827KITS-3	KIT PISTOLA PINTAR HVLP 600ML PROFESIONAL PTK	PTK	COMPRESOR	01-D-12-A-07
15	CMMON-0001	AC220M/1524	COMPRESORA PORTATIL DIRECTA 24LT 115PSI 2 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	COMPRESOR	01-D-12-A-07
16	SPCOM-0018	VALV-4W	VALVULA 4 VIAS PARA COMPRESORA PTK	PTK	COMPRESOR	01-D-12-B-03
17	SPCOM-0017	VALV-1W	VALVULA 1 VIA PARA COMPRESORA PTK	PTK	COMPRESOR	01-D-12-B-03
18	SPCOM-0001	AH1508	MANGUERA POLIURETANO 8m x 6mm x 8mm PTK	PTK	COMPRESOR	01-D-12-C-11
19	SPELB-0007	PP60/220/2A/10	ELECTROBOMBA DE AGUA PERIFERICA 1/2HP 33L/min 1x1 220V-60Hz MONOFASICO WORK TOOLS	WORK TOOLS	ELECTROBOMBAS	01-B-05-B-15
20	SPELB-0003	CP1921	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 2HP 220V-60Hz MONOFASICO FOREST & GARDEN	PTK	ELECTROBOMBAS	01-B-05-C-16
21	SPELB-0006	PP1610	ELECTROBOMBA PERIFERICA 1HP 55LTS/MIN 50M 220V-60HZ MONOFASICO PTK	PTK	ELECTROBOMBAS	01-D-10-B-09
22	SPGEN-0012	MG30-60	GENERADOR A GASOLINA A/MANUAL MONFASICO 2000W 220V/60HZ ENERGY	ENERGY	GENERADORES	01-D-06-C-01
23	SPGEN-0011	MG20-60	GENERADOR A GASOLINA A/MANUAL MONFASICO 1500W 220V/60HZ ENERGY	ENERGY	GENERADORES	01-D-06-C-01
24	SPGEN-0010	GG7680/1 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 7.5kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz SAL. 12V AC/DC	FOREST & GARDEN	GENERADORES	01-D-07-F-08
25	SPGEN-0009	GG7500/2 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 5kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz SAL. 12V AC/DC FOREST & GARDEN	FOREST & GARDEN	GENERADORES	01-D-07-F-08
26	SPGEN-0007	GG7220/2 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 2.2kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz SAL. 12V AC/DC FOREST & GARDEN	FOREST & GARDEN	GENERADORES	01-D-12-D-01
27	SPHEL-0020	HR1724	ROTOMARTILLO 1" 850W 3,5 JOULS PTK	PTK	HERRAMIENTA ELECTRICA	01-D-10-C-05
28	SPHEL-0029	JS10	SIERRA CALADORA 2 1/4"-55mm 400W 500-3000/min 120/220V-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	01-D-10-D-11
29	SPHEL-0007	AMF8400	CARGADOR/ARRANCADOR BATERIA E INFLADOR C/P-USB 120V/220V-60Hz MONOF.SAL.5V/12V/16V/19V GLADIATOR	GLADIATOR	HERRAMIENTA ELECTRICA	01-D-12-C-10
30	SPHEL-0004	AG180	AMOLADORA ANGULAR 7"-180mm 2200W 8500/min 220V-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	No hay stock
31	SPHEL-0030	PP1/100	EQUIPO DE PINTAR 450W 1000L/min 2PSI 1,8mm 220-60Hz MONOFASICO WORKS TOOLS	WORK TOOLS	HERRAMIENTA ELECTRICA	No hay stock
32	SPHEL-0003	AG15K	AMOLADORA ANGULAR 4 1/2 "-115mm 710W 11000/min 220-60Hz MONOFASICO C/ACCES ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	No hay stock
33	SPHEL-0002	AG15	AMOLADORA ANGULAR 4 1/2 "-115mm 710W 11000/min 120/220-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	No hay stock
34	SPHLA-0005	PW18150M	HIDROLAVADORA 2175 PSI 6.7L/min 1800W MONOFASICO 220V/60Hz PROFESIONAL PTK	PTK	HIDROLAVADORA	01-B-05-B-16

35	SPHLA-0001	H7140RM	HIDROLAVADORA 2030PSI 6.7L/min 1800W MONOFASICO 120/220V- 50/60Hz FOREST & GARDEN	FOREST & GARDEN	HIDROLAVADORA	01-B-05-B-16
36	SPHLA-0004	PW17140RM	HIDROLAVADORA 2030PSI 6.7L/min 1800W MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	HIDROLAVADORA	01-D-12-D-01
37	SPHLA-0006	PW19150RM	HIDROLAVADORA 2175PSI 6.7L/min 2000W MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	HIDROLAVADORA	03-D-12-B-01
38	SPHLA-0003	PW14100M	HIDROLAVADORA 1450 PSI 5.5L/min 1400W MONOFASICO 220V/60Hz SEMI PROFESIONAL PTK	PTK	HIDROLAVADORA	No hay stock
39	BCIHP-0002	KBS40	MOTOBOMBA 4x4" 13HP 1333Lts/min 26m PTK	PTK	MOTOBOMBA	01-B-02-A-02
40	BCIHP-0001	KBS30	MOTOBOMBA 3x3" 7HP 833 Lts/min 30m PTK	PTK	MOTOBOMBA	01-B-02-B-15
41	SPMOB-0017	KBS20	MOTOBOMBA 2x2" 6.5HP 583Lts/min 24m PTK	PTK	MOTOBOMBA	01-B-02-C-20
42	MOELE-0008	YL4-90L-4	MOTOR ELECTRICO 2HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	01-B-04-A-01
43	MOELE-0005	YL4-711-2	MOTOR ELECTRICO 0.5HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	01-B-04-A-21
44	SPMOT-0018	YL4-802-2	MOTOR ELECTRICO 1.5HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	01-B-04-A-24
45	SPMOT-0016	YL4-712-4	MOTOR ELECTRICO 0.5 HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	01-B-04-A-26
46	MOELE-0006	YL4-90S-2	MOTOR ELECTRICO 2HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	01-B-04-B-25
47	MOELE-0002	YL4-802-4	MOTOR ELECTRICO 1HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	01-B-04-B-27
48	MOELE-0001	YL4-100L1-4	MOTOR ELECTRICO 3HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	01-B-04-D-23
49	MOELE-0007	YL4-90L-2	MOTOR ELECTRICO 3HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	04-E-PATIO OBSERVADO-05
50	SPSOL-0005	WM140	MASCARA DE SOLDAR AUTOMATICA 140 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-A-10-D-02
51	SPSOL-0049	IW220M/4/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-B-01-F-01
52	SPSOL-0001	AWM1801	MASCARA DE SOLDAR FOTOSENSIBLE PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-B-01-F-16
53	SOLIN-0001	ITIG220M/18250	SOLDADORA INVERSOR 2 EN 1 ARCO+TIG 20-250A CA 220-50/60Hz MONOFASICO 64%CT C/DISPLAY 6500W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-B-02-C-22
54	SOLIN-0003	ITIG220M/18140	SOLDADORA INVERSOR 3 EN 1 ARCO+TIG+CORTE DE PLASMA 20-140A CA 220V-60Hz MONOF. 48% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-B-03-A-04
55	SPSOL-0039	WM220M/1/15250	SOLDADORA TRANSFORMADOR 70-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 28% CT 14000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-B-03-A-08
56	SOLIN-0045	IW220M/5/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-B-03-D-28
57	SOLIN-0008	IW220M/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60Hz MONOFASICO 64% CT 5100W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-B-04-A-20
58	SOLIN-0004	IW220M/18200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 200V-60Hz MONOFASICO C/DISPLAY 80% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-B-04-A-31
59	SOLIN-0007	IWC220M/18170	SOLDADORA INVERSOR 20-170 A Monofasico 80% C.T C/display 5,100 W. Profesional	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-B-05-A-09
60	SOLIN-0006	IW220MK/4/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-B-05-B-03
61	SPSOL-0050	IW220MK/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60Hz MONOFASICO 64% CT 5100W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-D-07-F-07
62	SPSOL-0055	IWK220M/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60Hz MONOFASICO 64% CT 5100W C/MASCARA WM130 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-D-07-F-07
63	SPSOL-0003	KIT TN 16/18001	AGUJA DE TUNGSTENO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-D-07-F-08
64	SPSOL-0002	KIT R 18002	BOQUILLA DE PORCELANA S/M S/M PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-D-11-A-02
65	SOLMM-0001	WM220M/18250	SOLDADORA MIG MAG 50-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 8600W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	01-D-11-D-03
66	SPSOL-0004	WM130	MASCARA DE SOLDAR AUTOMATICA 130 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	03-E-GARANTIA PALET-01
67	SPSOL-0054	IWK220M/3/16200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 220V 60Hz MONOFASICO 40/48% CT 7000W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	No hay stock
68	SPSOL-0048	IW220M/3/16200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 220V 60Hz MONOFASICO 40/48% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	No hay stock

Fuente: Elaboración propia



Esto también ayuda para que al momento que los asistentes de venta pasen las órdenes de venta a almacén en el va a figurar la ubicación del producto y la cantidad disponible; con esta opción podrán realizar el picking mucho más rápido ya que anteriormente no se tenía esta opción y demoraban mucho al ubicar los productos dentro del almacén.

**Se muestra orden de venta anterior:**

En esta orden de venta la ubicación que figuraba no era la correcta ya que no coincidía lo que era en físico, además no se indicaba la cantidad disponible.

**LA LLAVE S.A**

**AGENCIA**

**Clase C**

Para : JULCA VASQUEZ RAFAEL  
 Entregar en : Jr. Grau Nro. 85B-Cajabamba-Cajabamba  
 Cajamarca  
 Vendedor : JUAN CARLOS PRADO LAZO  
 Cond.Pago : CONTADO  
 OC : JP-CONTADO-02  
 Fecha Entrega: 17/04/2018

Fecha Impresión 17/04/2018  
 Hora Impresión : 09:16  
 Usuario: Yesenia Munive

**Pedido de cliente 39803**

#	Cod.Articulo	Alma.1	Descripción	Cant.	Un. Vta	Ubicación	Reserva
1	SOLIN-0045	609.000	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 6300W PTK (IW220M/5/18250)	1	UN	G08A05- E05/G08 A04-E04/ G08A03- E03	1.000
			<b>Numero de Parte:</b> IW220M/5/18250				
2	SOLIN-0008	59.000	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60Hz MONOFASICO 64% CT 5100W PTK	2	UN	G08C01- C01	1.000
			<b>Numero de Parte:</b> IW220M/1/18150				
3	SOLIN-0004	708.000	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 200V-60Hz MONOFASICO C/DISPLAY 80% CT 7000W PTK	2	UN	G08A04- B04	1.000
			<b>Numero de Parte:</b> IW220M/18200				

**Datos de Agencia**  
 Agencia : TURISMO DIAS S.A.  
 Direccion Agencia : AV. BAUZATE Y MEZA N° 126 - LA VICTORIA - LIMA

Fecha : 17/04/2018  
 Hora : 09:16  
 R.U.C : 10289584039

Cond. Entrega: RECOGE AGENCIA PAGO DESTINO

Persona a consignar : JULCA VASQUEZ RAFAEL  
 DNI: 26958403


Atendido Por : \_\_\_\_\_

Condición de Entrega : Basado en Ofertas de ventas 102369.

Figura N° 44: Orden de venta anterior  
 Fuente: Elaboración propia

## Orden de venta posterior:

En esta nueva orden de venta que se pasa a almacén el operario de almacén podrá identificar la ubicación ya que es la correcta y corresponde a la de físico, así como también puede visualizar la cantidad disponible por ubicación.



**AGENCIA**

**Pedido de Cliente 44072**

**Clase C**

Para: <b>DONAIRES MORALES, ELIZABETH</b> Entregar en: Jr. Sol No. 678a (cruce Puente Nuevo)-Aysacucho-Huamanga Aysacucho	Fecha de Impresión: 04/10/2018 Hora Impresión: 09:18:55a.m. Usuario: Yessenia Murive
Vendedor: MILAGROS SANTANA JUAREZ Cond.Pago: LETRA 45 DIAS Fecha Entrega: 05/10/2018 OC: 112706	Página: 1 / 1

Pos	Código	Cant.	Unid.	Descripción	Almac en	Almac en.01	Reserva
1	SPCOM-0030	19.00	UN	COMPRESOR PORTATIL DIRECTA 24 LT 115PSI 230-60Hz MONOFASICO 1450W/ WORK TOOLS NUMERO DE PARTE:AC0032320	01	308.00	1.00
				UBICACIONES ANTIGUAS: /			
	Ubicación:			01-B-02-A-05		12.00	
	Ubicación:			01-B-02-A-06		3.00	
	Ubicación:			01-B-02-A-07		12.00	
	Ubicación:			01-B-02-A-16		12.00	
	Ubicación:			01-B-02-A-17		12.00	
2	CMOPR-0002	6.00	UN	COMPRESORA 24LTS, 550W OIL, FREE PTK, NUMERO DE PARTE: PROMED 550 24LT	01	217.00	1.00
				UBICACIONES ANTIGUAS: /			
	Ubicación:			01-B-02-A-09		12.00	
	Ubicación:			01-B-02-A-10		12.00	
	Ubicación:			01-B-02-A-11		12.00	
	Ubicación:			01-B-02-B-07		1.00	
	Ubicación:			01-B-02-C-04		12.00	

**Datos de Agencia:**

Agencia:	TRANS J YRAE SAC	Fecha:	04/10/2018
		Hora:	9:18
Dirección Agencia:	GAL. HUMBOLDT, ALEXANDER VON NRO 441 (20 MTRS ANTES AV MANCO CAPAC) LIMA - LIMA - LA VICTORIA	RUC:	10435384744
Horario Recog:	Mañana		
Cond. Entrega:	A DOMICILIO PAGO DESTINO		
Persona a consignar:	DONAIRES MORALES, ELIZABETH		
Atendido Por:	_____		
PI _____	PA _____		

Figura N° 45: Orden de venta posterior

Fuente: Elaboración propia

## 6. Señalizar las áreas dentro del almacén

Es muy importante realizar la señalización del almacén tanto de las zonas de seguridad, tránsito, y respecto a los anuncios del uso de elementos de seguridad para su ingreso.

Para esto se necesitó la impresión de señalización en vinil para ubicarlos en las zonas necesarias.

Mediante la presente se muestra las fotos de las zonas donde se está ubicando las señalizaciones:



*Figura N° 46: Pegado de señalizaciones 1*  
Fuente: Elaboración propia



*Figura N° 47: Pegado de señalizaciones 2*  
Fuente: Elaboración propia



*Figura N° 48: Pegado de señalizaciones 2*  
Fuente: Elaboración propia



*Figura N° 49: Pegado de señalizaciones 2*  
 Fuente: Elaboración propia



*Figura N° 50: Pegado de señalizaciones 2*  
 Fuente: Elaboración propia



## 7. Etiquetar los productos con su código SAP

Dentro del almacén también es importante que todos los productos cuenten con su identificación en este caso con el código SAP al que corresponde y la fecha de ingreso, por lo que cuando se realiza la recepción de órdenes de importación se está haciendo el pegado de estas identificaciones.

Para lo cual la empresa cuenta con una máquina que imprime las etiquetas, con rollo de etiquetas desglosables. También se cuenta con etiquetas de color verde para productos de garantía y naranja lo productos observados.



*Figura N° 51:* Etiquetado de productos con código SAP 1  
Fuente: Elaboración propia



Figura N° 52: Etiquetado de productos con código SAP 2  
Fuente: Elaboración propia



Figura N° 53: Etiquetado de productos con código SAP 3  
Fuente: Elaboración propia

También se ha dispuesto que todos los productos ya sean para garantía y /u observados sean etiquetados y no generen confusión.

Los productos que ingresan para servicio técnico también tienen identificación, para que se distingan de los otros equipos.



Figura N° 54: Etiquetado de productos con código SAP 4  
Fuente: Elaboración propia



### 2.7.3.2. Funciones – Procesos

Definir correctamente las funciones dentro del almacén es muy importante ya que así se podrá hacer un mejor uso de los recursos que se tienen como lo son la mano de obra y el tiempo.

### 8. Delimitar funciones del almacén y programar capacitaciones

Todos en el área de almacén deben de saber exactamente cuáles son sus funciones y además de ello deben de saber cuál es el proceso de tales funciones y operaciones que se realiza dentro del almacén. **Ver anexo N° 16**

En estos últimos meses ha habido alta rotación de personal dentro del almacén, esto debido a una medida de seguridad que se tomó en base a las constantes diferencias de stock que se ha tenido. Por tal motivo ingresaba personal nuevo que es capacitado, pero no tienen conocimiento al 100% de cuáles son los procesos y sus funciones.

Por lo que se planteó realizar capacitaciones periódicas a todos los operarios de almacén con el fin que se comprometan y puedan desarrollar sus funciones de una manera más técnica, además estas capacitaciones les ayuda a que puedan hacer una línea de carrera dentro de la empresa.

Los temas de las capacitaciones para los nuevos ingresantes de definió el siguiente:

**Tabla N° 26:** Tema de capacitaciones para nuevos ingresantes

<b>Tema</b>	<b>Sala</b>	<b>Expositor</b>	<b>Participantes</b>
Capacitación en base al manual de funciones	Sala Equipo 1	Jefe de almacén	Todo personal nuevo de almacén
Proceso de recepción - almacenamiento y despacho	Sala Equipo 1	Jefe de almacén	Todo personal nuevo de almacén
Proceso de Picking	Sala Equipo 1	Jefe de almacén	Todo personal nuevo de almacén

Fuente: Elaboración propia

Y el tema de las capacitaciones para los que llevan de 2 a más meses es el siguiente:

**Tabla N° 27:** Tema de capacitaciones para personal antiguo

Tema	Sala	Expositor	Participantes
Registro de mercadería en el SAP	Sala Equipo 1	Jefe de almacén	Todo personal de almacén
Sistema de guiado de órdenes de compra	Sala Equipo 1	Jefe de almacén	Todo personal de almacén
Proceso de picking	Sala Equipo 1	Jefe de almacén	Todo personal de almacén
Recepción de mercadería de importación	Sala Equipo 1	Jefe de almacén	Todo personal de almacén

Fuente: Elaboración propia

El resultado de tener estas capacitaciones periódicamente es que el personal que se va a tener en el almacén será altamente capacitado, muy aparte de eso tendrá conocimiento de todas las funciones que se realizan, esto p rue ellos puedan tener una línea de carrera dentro de la empresa y sean motivados a desarrollarse y desempeñarse de manera profesional.

Inicialmente la jefa de almacén va a ser quien dicte las capacitaciones, posterior a ello se turnarán los operarios a dictar las capacitaciones ellos, para que refuercen sus conocimientos y puedan ir mejorando.

## **9. Delimitar objetivos en el área de almacén**

Es uy importante que el almacén como área tenga bien planteado sus metas para que con ello puedan realizar el seguimiento a su avance como área por lo que en conjunto con la jefa de almacén y con el apoyo de todo el personal se planteó las siguientes metas:

- Reducir el índice de faltantes del inventario.
- Registrar toda mercadería en el mismo día de ingreso.
- Tener cero documentos (guías) sin archivar.
- Puntualidad todos los días.
- Tener cero accidentes dentro del almacén.

## 10. Estandarizar el proceso de picking

El proceso de picking en la empresa no ha tenido un orden, es decir, no ha estado estandarizado, el operario realizaba demasiados traslados, lo hacían por orden de despacho, unitariamente, peor que la información que registraba en el sistema referente a las ubicaciones y cantidades no eran las correctas, se tenía mucha demora al realizar este proceso.

Debido a estos problemas se ha decidido estandarizar el proceso y pueda ser más fluido, como ya se ha reorganizado todo el almacén y la información que dicta el sistema es verídico, se puede llegar a mejorar el tiempo de traslados.

El picking se va a realizar por oleadas, es decir por zonas en base a las órdenes de despacho, posterior a ello se trasladará a la zona de preparación de pedido a proceder con el armado del pedido y embalaje, se verifica que toda la información esté correcta y completa para finalizar con la validación del despacho.

### 2.7.3.3. Capacitaciones

Una vez ya determinado los temas y expositores de las capacitaciones se determinó las fechas, para ello se hizo uso de recursos audiovisuales, y se utilizó la sala de Equipo 1 que tiene la empresa.

**Tabla N° 28: Cronograma de capacitaciones**

Fecha	Tema	Sala	Expositor	Participantes
5-Set	Capacitación en base al manual de funciones	Sala Equipo 1	Jefe de almacén	Todo personal de almacén
6-Set	Proceso de recepción - almacenamiento y despacho	Sala Equipo 1	Jefe de almacén	Todo personal de almacén
7-Set	Proceso de Picking	Sala Equipo 1	Jefe de almacén	Todo personal de almacén

Fuente: Elaboración propia

## 11. Capacitación al personal referente al manual de funciones del almacén

En esta capacitación se abarcaron temas referentes a las funciones operativas dentro del almacén.

Este tema es uno de los más importantes ya que les enseña de manera global las funciones sus procesos, con el fin de concientizarlos del compromiso que deban tener referente al área y por consiguiente a la empresa.

## **12. Capacitación al personal referente al proceso de recepción- almacenamiento y despacho**

Estos son las principales operaciones dentro del almacén, todos los colaboradores del área deben tener bien en claro estas funciones para la información sea global y si bien es cierto cada uno tiene su función, ellos podrían desenvolverse en otras operaciones sin ninguna dificultad.



*Figura N° 55: Capacitación 1*  
Fuente: Elaboración propia

## **13. Capacitación del proceso de Picking**

Esta capacitación tuvo como orientación explicarles el proceso de picking, cómo mejorar para reducir los tiempos muertos y explicarles las mejoras del sistema ya que en las órdenes de despacho van a poder visualizar las ubicaciones y la cantidad disponible.



*Figura N° 56: Capacitación 2*  
Fuente: Elaboración propia

#### **2.7.4. Resultados de la implementación**

Posterior a toda la implantación se realizó el levantamiento de datos, para analizar el impacto de la mejora ejecutada.

##### **1. Recepción – Post-Test**

Al realizar una reorganización del área de almacén y en cuanto a sus funciones se determinó que un personal debería de encargarse de la recepción y realizar los registros de la mercadería que llega de importación, para que con ello pueda realizar de manera más ordenada y correcta todos los ingresos. Además, todos los ingresos recibidos en el día deben de ser contados, validados y registrados el mismo día.

Esto ayuda a que el área de ventas pueda tener disponibilidad inmediata de esos productos y los pueda facturar.

En base a lo ejecutado se procedió a realizar el levantamiento de datos lo que vendría a ser post-test, se detalla los resultados por semana.

Ahora ya no se espera a que los productos estén en su posición para recién etiquetarlos, si no al recibir y al hacer el conto se procede a etiquetar con su código SAP y fecha a los productos.

**El detallado se encuentra en el Anexo N° 17.**

**Tabla N° 29: Cumplimiento de registro de mercadería – Post Test**

	Total de Mercadería Recibida en el almacén	Cantidad de mercadería registrada en el sistema SAP	Cantidad pendiente de registrar	Cumplimiento de registro de mercadería
<b>SEMANA 1</b>	980	980	0	100%
<b>SEMANA 2</b>	690	660	30	96%
<b>SEMANA 3</b>	800	770	30	96%
<b>SEMANA 4</b>	875	875	83	100%
<b>TOTAL</b>	3345	3285	143	98%

Fuente: Elaboración propia

Cuando llega la mercadería se procede a bajarlas del contenedor ya en pallet, lo que ayuda a reducir tiempo de conteo.



**Figura N° 57: Recepción de mercadería – Post Test**

Fuente: Elaboración propia

## 2. Almacenamiento - Post-Test

En el almacén podemos ver un orden y diferenciarnos de cómo se veía anteriormente, ya que al realizar una nueva reorganización y hacer partícipe al personal capacitándolo se tiene mayor dominio de cómo y dónde almacenar los productos. En este proceso al realizar una toma de inventario y registrar toda la información se logró eliminar las diferencias de stock, esto debido a que ya existe un sistema de control ante el inventario y todos los productos se encuentran correctamente almacenados.

Lo importante de este proceso es que ayuda a que se maneje una base de datos real y confiable.

**El detallado se encuentra en el Anexo N° 18.**

**Tabla N° 30: Exactitud de inventario – Post Test**

SEMANA	Cantidad de Productos en el sistema	Cantidad de Productos en físico	Diferencia	Exactitud de inventario
SEMANA 1	5047	5036	11	100%
SEMANA 2	5893	5893	0	100%
SEMANA 3	571	571	0	100%
SEMANA 4	26	26	0	100%
<b>TOTAL</b>	11537	11526	11	99.9%

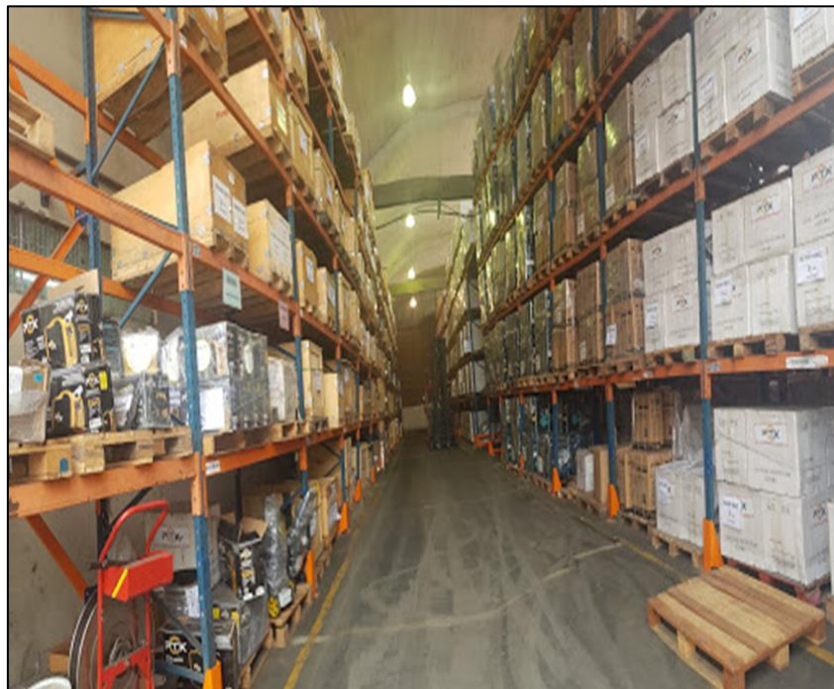
Fuente: Elaboración propia

También se puede evidenciar el buen almacenamiento de los productos, evitando tener diferencias en el inventario:





*Figura N° 58: Almacenamiento – Post Test*  
Fuente: Elaboración propia



*Figura N° 59: Almacenamiento 2 – Post Test*  
Fuente: Elaboración propia





*Figura N° 60: Almacenamiento 3 – Post Test*  
Fuente: Elaboración propia

### **3. Despacho - Post-Test**

En este proceso podemos ver que la curva de aprendizaje de los operarios ha mejorado grandiosamente ya que anteriormente no dominaban el manejo documentario que concierne a las guías de remisión, facturas y órdenes de venta.

Cuando se realiza el despacho el conductor del transporte junto con el supervisor de la distribución se encarga de realiza el control de todos los pedidos que se están despachando.

Así si hubiese alguna observación se puede identificar antes de llegar al punto y poder solucionarlo y no ya cundo el transporte se encuentra en ruta.

Los pedidos también son etiquetados con el nombre del cliente, el número de guía, destino y la cantidad de bultos, para un mejor control.



*Figura N° 61: Despacho – Post Test*  
Fuente: Elaboración propia

Esto para identificar todos los pedidos para despacho, y los productos que van a salir con ese pedido, y no confundir con otros productos, ya que anteriormente había confusión en el código de los productos. En base a la recolección de datos después de la implementación, se tienen los siguientes resultados:

**El detallado se encuentra en el Anexo N° 19.**

**Tabla N° 30: Despachos conformes – Post Test**

SEMANA	TOTAL DE ORDENES DE DESPACHO REALIZADOS	PEDIDOS DESPACHADOS OBSERVADOS	TOTAL DE ORDENES DE DEPACHO CONFORMES	RESULTADO
SEMANA 1	44	1	43	98%
SEMANA 2	47	1	46	98%
SEMANA 3	48	0	48	100%
SEMANA 4	47	1	46	98%
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>3</b>	<b>183</b>	<b>98%</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4. Eficiencia - Post-Test

Las programaciones del tiempo y cantidad de operarios que se programan para realizar los despachos son en base a la cantidad de pedidos y el volumen, en este caso para los despachos siempre se utiliza 2 operarios y el tiempo para realizarlos de 1 hora, desde las 8:00am – 9:00am. Dentro de esa hora se debe de cargar toda la mercadería en el transporte para que posterior a ello salga a realizar las entregas.

La técnica de los operarios ha mejorado, y eso en base a las capacitaciones. También a que ahora realizan un trabajo más ordenado y con mayor control, ya no se generan reprocesos.

El resultado obtenido después de la implementación de la mejora es el siguiente:

**El detallado se encuentra en el Anexo N° 20.**

**Tabla N° 31: Eficiencia – Post Test**

SEMANA	TOTAL DE HORAS HOMBRE PROGRAMADOS POR ÓRDENES DE DESPACHO	TOTAL DE HORAS HOMBRE UTILIZADOS POR ÓRDENES DE DESPACHO	EFICIENCIA
SEMANA 1	10	9.7	1.03
SEMANA 2	10	10.2	0.98
SEMANA 3	10	9.9	1.01
SEMANA 4	10	10.3	0.97
<b>TOTAL</b>	40	40	1.00

Fuente: Elaboración propia

#### 5. Eficacia – Post – Test

En la empresa para generar un orden en las órdenes de despacho se ha determinado que el corte es a las 4:00pm, es decir, todas las órdenes que son entregados a almacén antes de las 4.00pm son programados y están dentro del cuadro de planificación para despacho del día siguiente. Esto con el fin de generar un orden al realizar el picking de todos los pedidos, y el cierre de ellos.

En base a la toma de datos posterior a la implementación se tiene lo siguiente;

**El detallado se encuentra en el Anexo N° 21.**

**Tabla N° 32: Eficacia – Post Test**

<b>SEMANA</b>	<b>NÚMERO TOTAL DE ÓRDENES DESPACHOS PLANIFICADOS</b>	<b>NÚMERO TOTAL DE ÓRDENES DE DESPACHOS CUMPLIDOS</b>	<b>EFICACIA</b>
<b>SEMANA 1</b>	44	43	0.98
<b>SEMANA 2</b>	47	45	0.96
<b>SEMANA 3</b>	48	47	0.98
<b>SEMANA 4</b>	47	45	0.96
<b>TOTAL</b>	186	180	0.97

Fuente: Elaboración propia

## **6. Productividad – Post-Test**

En base a los resultados obtenidos se ha procedido a calcular la productividad, vemos que la implementación ha ayudado a mejorar cada una de las dimensiones planteadas en la matriz con el fin de mejorar la productividad del área de almacén.

A l realizar una buena organización, planificación y uso correcto de los recursos con los que contamos, podemos alcanzar las metas que nos plantemos.

Es muy importante generar un buen equipo de trabajo, lograr la sinergia entre todos para obtener buenos resultados.

En base a los datos después de la implementación se obtuvo lo siguiente:

**Tabla N° 33: Productividad – Post Test**

<b>Semana</b>	<b>Fecha</b>	<b>Eficiencia</b>	<b>Eficacia</b>	<b>Productividad</b>	
Semana 1	10/09/2018	1.0	1.0	1.00	
	11/09/2018	1.11	1.00	1.11	
	12/09/2018	1.00	0.91	0.91	
	13/09/2018	1.05	1.00	1.05	
	14/09/2018	1.00	1.00	1.00	
	15/09/2018				
	16/09/2018				
Semana 2	17/09/2018	1.0	1.0	0.95	
	18/09/2018	1.00	0.92	0.92	
	19/09/2018	1.00	1.00	1.00	
	20/09/2018	1.00	1.00	1.00	
	21/09/2018	0.97	0.80	0.78	
	22/09/2018				
	23/09/2018				
Semana 3	24/09/2018	1.1	1.0	1.05	
	25/09/2018	1.00	1.00	1.00	
	26/09/2018	1.00	1.00	1.00	
	27/09/2018	1.00	0.88	0.88	
	28/09/2018	1.00	1.00	1.00	
	29/09/2018				
	30/09/2018				
Semana 4	1/10/2018	0.9	0.9	0.82	
	2/10/2018	1.00	1.00	1.00	
	3/10/2018	0.95	1.00	0.95	
	4/10/2018	1.00	0.89	0.89	
	5/10/2018	1.00	1.00	1.00	
				<b>Promedio</b>	<b>0.97</b>

Fuente: Elaboración propia

## 2.7.5. Análisis económico financiero

En base a los resultados obtenidos después de la implementación de la mejora se puede observar que ha habido un incremento notable es la productividad de 0.35 o 35%. Para respaldar los resultados obtenidos se está realizando la evaluación de los costos y beneficios que hemos generado con la implementación.

Todos los montos mencionados estarán expresados en moneda nacional de nuevo sol. Realizando la suma y conteo de todos los gastos incurrido es la implementación de la mejora se obtiene los siguientes montos.

**Tabla N° 34: Costos de implementación de la Mejora**

ORGANIZACIÓN DEL ALMACÉN	DURACIÓN	COMIENZO	FIN	Costo Total	Comentarios
Clasificar los productos mediante el Método ABC	01 días	1/08/2018	1/08/2018	S/ 5.00	Impresión
Determinar el sistema de control de inventario y el control de consumo	01 días	1/08/2018	1/08/2018	S/ 5.00	Impresión
Realizar una toma de inventario físico de almacén	03 días	1/08/2018	3/08/2018	S/ 1,701.00	02 operarios de almacén 04 asistentes de conteo 01 auditor interno Almuerzo cubierto de todo el personal Sticker de etiquetado de conteos
Sincerar y registrar toda la información real en el sistema SAP	05 días	6/08/2018	6/08/2018	S/ 120.00	01 digitadora 01 registradora
Gestión e identificación de ubicaciones	05 días	13/08/2018	17/08/2018	S/ 100.00	01 sistente de SAP, para el registro
Señalizar las áreas dentro del almacén	05 días	20/08/2018	25/08/2018	S/ 400.00	01 operario de almacén Señalizaciones
Etiquetar los productos del inventario con su código SAP	05 días	27/08/2018	31/08/2018	S/ 1,125.00	02 operarios de almacén Stickers para identificación de los productos Máquina etiquetadora
<b>FUNCIONES - PROCESOS</b>	<b>02 días</b>	<b>3/09/2018</b>	<b>4/09/2018</b>		
Delimitar funciones del almacén y programar capacitaciones	01 día	3/09/2018	3/09/2018	S/ 10.00	Impresión del manual
Delimitar objetivos en el área de almacén	01 día	4/09/2018	4/09/2018	S/ 5.00	Impresión
Estandarizar el proceso de picking	01 día	4/09/2018	4/09/2018	S/ 5.00	Impresión
<b>CAPACITACIONES</b>	<b>03 días</b>	<b>5/09/2018</b>	<b>7/09/2018</b>		
Capacitación al personal referente al manual de funciones del almacén	01 día	5/09/2018	5/09/2018	S/ 10.00	Impresión de folleto informativo
Capacitación al personal referente al proceso de recepción- almacenamiento y despacho	01 día	6/09/2018	6/09/2018	S/ 10.00	Impresión de folleto informativo
Capacitación del proceso de Picking	01 día	7/09/2018	7/09/2018	S/ 10.00	Impresión de folleto informativo
<b>EVALUACIÓN DE LA MEJORA</b>	<b>25 días</b>	<b>10/09/2018</b>	<b>12/10/2018</b>		
Toma de datos y verificar el cumplimiento de registro de mercadería en el sistema SAP	20 días	10/09/2018	5/10/2018	S/ 5.00	Impresión
Toma de datos y Verificar la exactitud de inventario	20 días	10/09/2018	5/10/2018	S/ 5.00	Impresión
Toma de datos y Controlar los despachos conformes	20 días	10/09/2018	5/10/2018	S/ 5.00	Impresión
Toma de datos y Controlar total horas hombre por órdenes de despacho	20 días	10/09/2018	5/10/2018	S/ 5.00	Impresión
Toma de datos y Vefiricar el cumplimiento de despachos	20 días	10/09/2018	5/10/2018	S/ 5.00	Impresión
<b>Inversión Total</b>				<b>S/ 3,531.00</b>	

Fuente: Elaboración propia

En base a los beneficios de la implementación de la mejora se tienen los siguientes ahorros:

### 1. Horas-Hombre

Ahorramos en horas hombre ya que se disminuye el tiempo del proceso de picking lo que viene a ser la preparación del pedido, teniendo el siguiente ahorro:

**Tabla N° 35: Beneficio Horas Hombre 1**

Data	Total Órdenes de despacho	Tiempo promedio	Total Tiempo (Hrs.)	Costo Total H-H (S/.)
Pre-Test	112	50	700	S/ 3,500.00
Post Test	186	33	767.25	S/ 3,836.25
<b>Simulación de mejora</b>	<b>186</b>	<b>50</b>	<b>1162.5</b>	<b>S/ 5,812.50</b>
Resultado de mejora		17	395.25	S/ 1,976.25

Fuente: Elaboración propia

También al tener un almacén ordenado y con información confiable, eliminamos los reprocesos, los cuales eran generador por órdenes de despacho observadas las cuales eran porque no coincidía la cantidad, los números de parte. Vemos el siguiente resultado:

**Tabla N° 36: Beneficio Horas Hombre 2**

Data	Órdenes de despacho Observador para reproceso	Tiempo promedio (Hrs.)	Total Tiempo (Hrs.)	Costo Total H-H (S/.)
Pre-Test	30	0.167	5	S/ 25.00
Post Test	3	0.167	0.5	S/ 2.50
<b>Resultado de mejora</b>		<b>0</b>	<b>4.5</b>	<b>S/ 22.50</b>

Fuente: Elaboración propia

Igualmente se ahorró en la impresión de la guía de remisión y factura; el cuál haciende a un monto de **S/. 35.00 soles**. Otro beneficio es la reducción de horas hombre para realizar el despacho de los pedidos, como se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla N° 37: Beneficio Horas Hombre 3**

Data	Total De Horas Hombre Utilizados Por Órdenes De Despacho	Costo Total H-H (S/.)
Pre-Test	52	S/ 260.00
Post Test	40	S/ 200.00
<b>Resultado de mejora</b>		<b>S/ 60.00</b>

Fuente: Elaboración propia

## 2. Ahorro en Falso Flete

Anteriormente en el cumplimiento de órdenes de despacho teníamos deficiencia ya que era muy frecuente la falta de calidad de los pedidos y la demora. En base al análisis se tiene el siguiente beneficio:

**Tabla N° 38: Beneficio Ahorro de falso flete**

Data	Número Total De Órdenes Despachos Planificados	Número Total De Órdenes De Despachos Cumplidos	Diferencia	Precio por falso flete	Costo Total
Pre-Test	112	85	27	S/ 47.00	S/ 1,269.00
Post Test	186	180	6	S/ 47.00	S/ 930.00
<b>Resultado de mejora</b>					<b>S/ 339.00</b>

Fuente: Elaboración propia

## 3. Ahorro en espacio

Al realizar una buena distribución del almacén y el ordenamiento hemos podido liberar 08 posiciones las cuales han estado siendo mal utilizadas. Además, al realizar la toma de inventario hemos tenido productos sobrantes los cuales, quizá por errores en pedidos anteriores o en los ingresos de la mercadería han estado en el almacén, pero no han sido inventariados. Por lo cual con la ayuda de la fuerza de venta se logró vender toda esa mercadería obteniendo una ganancia bruta de **S/. 18345.50 soles**.

Liberando un adicional de 10 espacios más dentro del almacén. Obteniendo un total de 18 posiciones liberadas. Cada posición con un costo de S/. 83.25 mensual, teniendo una ganancia total de **S/. 1498.5**.

Entonces podemos decir que nuestra ganancia es la siguiente:

**Tabla N° 39: Ganancia Total**

INVERSIÓN TOTAL	BENEFICIO	GANANCIA	INVERSIÓN TOTAL	BENEFICIO	GANANCIA
S/ 3,531.00	S/ 22,276.75	S/ 18,790.75	S/3,531.00	S/22,276.75	S/6.31

Fuente: Elaboración propia



#### 4. Flujo de caja

En base a todos los ahorros obtenidos y en la inversión realizada proyectaremos el flujo de caja por un periodo de 12 meses, teniendo nuestro primer escenario moderado, seguido del optimista y por último el pesimista.

##### a. Primer escenario moderado

FLUJO DE CAJA - VAN, TIR														
	TASA		12%											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ahorro horas - hombre		S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	
Ahorro en falso flete		S/ 339.00	S/ 339.00	S/ 339.00	S/ 339.00	S/ 339.00	S/ 339.00	S/ 339.00	S/ 339.00	S/ 339.00	S/ 339.00	S/ 339.00	S/ 339.00	
Ahorro en espacio		S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	S/ 1,498.50	
Costo de mantener la herramienta		-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 2,911.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 2,911.00	
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-S/ 3,531.00</b>	<b>S/ 2,841.25</b>	<b>S/ 2,841.25</b>	<b>S/ 2,841.25</b>	<b>S/ 2,841.25</b>	<b>S/ 2,841.25</b>	<b>S/ 1,020.25</b>	<b>S/ 2,841.25</b>	<b>S/ 2,841.25</b>	<b>S/ 2,841.25</b>	<b>S/ 2,841.25</b>	<b>S/ 2,841.25</b>	<b>S/ 1,020.25</b>	
	<b>INVERSION</b>													
		VAN		S/ 15,400.57 >										
		TIR		79% >										

Nosotros tenemos el monto de los ahorros exactos obtenidos a partir de la implementación de la mejora, así como el costo de mantenerla, y la tasa de interés empleado es de 12% anualmente ya que es la tasa que maneja la empresa con el banco BCP, a partir de ello hemos obtenido el resultado del VAN y TIR que son las herramientas esenciales para el análisis de la factibilidad económica de la inversión.

Los resultados obtenidos en los dos casos son positivos por lo cual el proyecto se considera viable.

**b. Segundo escenario Optimista**

FLUJO DE CAJA - VAN, TIR													
	TASA		12%										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ahorro horas - hombre		S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00	S/ 2,500.00
Ahorro en falso flete		S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00	S/ 400.00
Ahorro en espacio		S/ 1,550.00	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00	S/ 1,550.00
Costo de mantener la herramienta		-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 2,911.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 2,911.00
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-S/ 3,531.00</b>	<b>S/ 3,360.00</b>	<b>S/ 3,360.00</b>	<b>S/ 3,360.00</b>	<b>S/ 3,360.00</b>	<b>S/ 3,360.00</b>	<b>S/ 1,539.00</b>	<b>S/ 3,360.00</b>	<b>S/ 3,360.00</b>	<b>S/ 3,360.00</b>	<b>S/ 3,360.00</b>	<b>S/ 3,360.00</b>	<b>S/ 1,539.00</b>
	<b>INVERSION</b>												
	VAN		S/ 18,613.90 >										
	TIR		94% >										

En este caso el monto de los ahorros ha incrementado ya que positivamente tenemos esperado mejoras en el ahorro, así como el costo de mantenerla, y la tasa de interés empleado es de 12% anualmente ya que es la tasa que maneja la empresa con el banco BCP, a partir de ello hemos obtenido el resultado del VAN y TIR que son las herramientas esenciales para el análisis de la factibilidad económica de la inversión.

Los resultados obtenidos de forma optimista han incrementado en los dos casos son positivos por lo cual el proyecto se considera muy viable.

**c. Tercer escenario Pesimista**

FLUJO DE CAJA - VAN, TIR													
	TASA		12%										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ahorro horas - hombre		S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75	S/ 2,093.75
Ahorro en falso flete		S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00
Ahorro en espacio		S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00
Costo de mantener la herramienta		-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 2,911.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 1,090.00	-S/ 2,911.00
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-S/ 3,531.00</b>	<b>S/ 1,610.00</b>	<b>S/ 1,610.00</b>	<b>S/ 2,203.75</b>	<b>S/ 2,203.75</b>	<b>S/ 2,203.75</b>	<b>S/ 382.75</b>	<b>S/ 2,203.75</b>	<b>S/ 2,203.75</b>	<b>S/ 2,203.75</b>	<b>S/ 2,203.75</b>	<b>S/ 2,203.75</b>	<b>S/ 382.75</b>
	<b>INVERSION</b>												
	<b>VAN</b>	S/ 10,448.19 >											
	<b>TIR</b>	50% >											

En este caso el monto de los ahorros ha disminuido y no es el que esperábamos, así como el costo de mantenerla queda intacto, y la tasa de interés empleado es de 12% anualmente ya que es la tasa que maneja la empresa con el banco BCP, a partir de ello hemos obtenido el resultado del VAN y TIR que son las herramientas esenciales para el análisis de la factibilidad económica de la inversión.

Los resultados obtenidos de forma pesimista han disminuido en los dos casos, pero siguen siendo positivos por lo cual el proyecto se considera viable.

### **III. RESULTADOS**

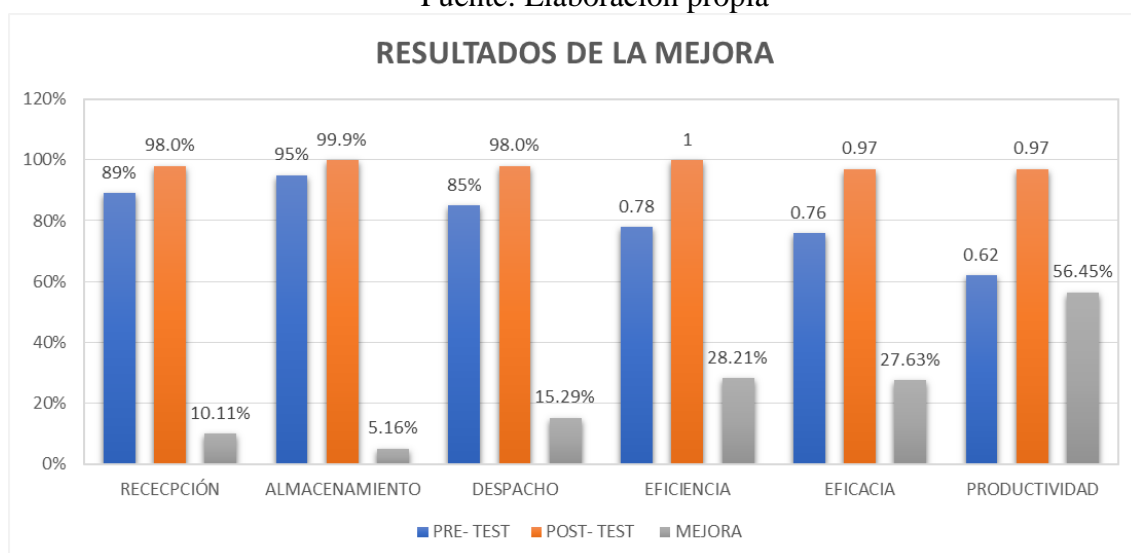
### 3.1. Análisis descriptivo

Después de realizar la toma de datos de pretest y post test, se puede realizar la comparación y ver en cuánto se ha logrado mejorar en base a la implementación de la mejora mediante un cuadro resumen:

**Tabla N° 40: Cuadro resumen resultados de mejora**

DIMENSIONES	PRE- TEST	POST- TEST	MEJORA
RECEPCIÓN	89%	98.0%	10.11%
ALMACENAMIENTO	95%	99.9%	5.16%
DESPACHO	85%	98.0%	15.29%
EFICIENCIA	0.78	1	28.21%
EFICACIA	0.76	0.97	27.63%
PRODUCTIVIDAD	0.62	0.97	56.45%

Fuente: Elaboración propia



*Figura N° 62: Resultados de la mejora*

Fuente: Elaboración propia

### 3.2. Análisis inferencial

Para realizar el análisis inferencial y demostrar la mejora de la implementación, es necesario contrastar la hipótesis general y específica, para ello se sigue los siguientes pasos:

Iniciamos realizando un análisis de normalidad de los datos pre y post test, dado que nuestros datos son menores que 30 usaremos Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $\rho_{\text{valor}} \leq 0.05$ , los datos de la muestra tienen un comportamiento no paramétrico

Si  $\rho_{\text{valor}} > 0.05$ , los datos de la muestra tienen un comportamiento paramétrico

Una vez determinado la normalidad de los datos se decide qué estadígrafo usar:

**Tabla N° 41: Elección de estadígrafos**

Antes	Después	Estadígrafo
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente: Elaboración propia

Al utilizar el estadígrafo se tiene la siguiente regla de decisión:

$H_0 : \mu_0 \geq \mu_1$  Donde se indica que la media de los datos post test deben ser mayor que  
 $H_a : \mu_0 < \mu_1$  la media del pretest, para poder rechazar la hipótesis nula.

### 3.2.1. Análisis de la hipótesis general

**Ho G.** La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales no mejora la productividad en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

**HG.** La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la productividad en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

Regla de decisión:

$$\begin{aligned} H_0 : \mu_0 &\geq \mu_1 \\ H_a : \mu_0 &< \mu_1 \end{aligned}$$

Para contrastar la hipótesis general en base a los pasos primero se realiza la prueba de normalidad mediante Shapiro Wilk ya que nuestra muestra es menor a 30, donde se obtiene el siguiente cuadro:

**Tabla N° 42: Prueba de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ANTES	,132	20	,200*	,971	20	,778
DESPUES	,266	20	,001	,913	20	,072

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

De la N° 42, se verifica que la significancia del antes y después de la productividad es mayor a 0.05, basándonos en la regla de decisión podemos decir que tienen un comportamiento paramétrico. Se procede al análisis mediante el estadígrafo T Student para comprobar si efectivamente hubo mejora en la productividad.

**Tabla N° 43: Estadístico de muestras - T Student**

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	ANTES	,6199	20	,15604	,03489
	DESPUES	,9653	20	,08092	,01809

Fuente: Elaboración propia

De la tabla N° 43, se muestra que la media de la productividad “después” 0.9653 es mayor que la productividad “antes” 0.6199, de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación.

**Tabla N° 44: Prueba de muestras – T Student**

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	ANTES - DESPUES	-,34537	,19358	,04329	-,43597	-,25477	-7,979	19	,000

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 44 prueba de muestras, nos reafirma el rechazo de la hipótesis nula, en base a la regla de decisión la significancia debe ser menor que 0.05.

### 3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica

**H0E1.** La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales no mejora la eficiencia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

**HoE1.** La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficiencia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_0 \geq \mu_1$$

$$H_a: \mu_0 < \mu_1$$

**Tabla N° 45: Prueba de normalidad – HE1**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ANTES	,236	20	,005	,872	20	,013
DESPUES	,351	20	,000	,808	20	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

De la N° 45, se verifica que la significancia del antes y después de la eficiencia es menor a 0.05, basándonos en la regla de decisión podemos decir que tienen un comportamiento no paramétrico. Se procede al análisis mediante el estadígrafo Wilcoxon para comprobar si efectivamente hubo mejora en la eficiencia.

**Tabla N° 46: Estadístico descriptivo HE1- Wilcoxon**

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
ANTES	20	,8033	,13833	,51	,97
DESPUES	20	1,0001	,04074	,91	1,11

Fuente: Elaboración propia

De la tabla N° 46, se muestra que la media de la eficiencia “después” 1.0001 es mayor que la eficiencia “antes” 0.8033, de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación.



**Tabla N° 47: Prueba de muestras HE1- Wilcoxon**

	DESPUES - ANTES
Z	-3,726 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon  
b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 47 prueba de muestras, nos reafirma el rechazo de la hipótesis nula, en base a la regla de decisión la significancia debe ser menor que 0.05.

### 3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica

**HoE2.** La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales no mejora la eficacia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

**HoE2.** La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficacia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_0 \geq \mu_1$$

$$H_a: \mu_0 < \mu_1$$

**Tabla N° 48: Prueba de normalidad – HE2**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ANTES	,214	20	,017	,912	20	,068
DESPUES	,424	20	,000	,653	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

De la N° 48, se verifica que la significancia del antes y después de la eficacia es menor a 0.05, basándonos en la regla de decisión podemos decir que tienen un comportamiento no paramétrico. Se procede al análisis mediante el estadígrafo Wilcoxon para comprobar si efectivamente hubo mejora en la eficacia.

**Tabla N° 49: Estadístico descriptivo HE2- Wilcoxon**

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
ANTES	20	,7713	,13238	,50	1,00
DESPUES	20	,9645	,05980	,80	1,00

Fuente: Elaboración propia

De la tabla N° 49, se muestra que la media de la eficacia “después” 0.9645 es mayor que la eficacia “antes” 0.7713, de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación.

**Tabla N° 50: Prueba de muestras HE2 - Wilcoxon**

	DESPUES - ANTES
Z	-3,537 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 50 prueba de muestras, nos reafirma el rechazo de la hipótesis nula, en base a la regla de decisión la significancia debe ser menor que 0.05.

## **IV. DISCUSIÓN**

En este capítulo se detallará los resultados obtenidos después de la implementación de la mejora del proyecto de investigación, confrontándolo con trabajos previos (antecedentes) y con los autores mencionados en el marco teórico.

- El análisis estadístico y de prueba de la hipótesis general demuestran que se rechaza la hipótesis nula, por consiguiente, quedó demostrado que la Gestión de almacén en la división de suministro profesionales mejora la productividad en el área de almacén de la empresa La Llave S.A. siendo su productividad antes de 0.6199 y productividad después 0.9653 obteniendo un crecimiento de 0.5572 un equivalente a 55.71%. Como referencia tenemos el trabajo de López, Jobby (2016) quien mediante la aplicación de la Gestión de almacén logró incrementar su productividad en un 28%. Haciendo referencia a PricewaterhouseCoopers (2010, p. 4): Si bien es cierto no se “añade valor” de forma directa a todos los productos que están bajo la Gestión de almacén, se tiene presente que el desarrollo de todos sus procesos genera beneficios que son vitales para un crecimiento constante de la empresa.
- En la primera hipótesis específica dado que la significancia es menor que 0.05 se reafirmó el rechazo de la hipótesis nula, afirmando que la Gestión de almacén mejora la eficiencia en el área del almacén teniendo como resultado un incremento de 0.8033 a 1.0001 un equivalente a 0.2444 o 24.5% de incremento. Teniendo como referencia a Contreras, Rafael (2017), en base a la implementación de mejora en el área de almacén logró incrementar la eficiencia en un 18.39% demostrándose la aceptación de la hipótesis presentada por el investigador. Según Michel Roux (2009), el almacén no sólo debe ser visto cómo un área más dentro de la organización o como una gestión independiente, se debe tener en cuenta que cada una de sus partes genera beneficio a la empresa (p. 161).
- De la segunda hipótesis específica se demostró y comprobó que con la implementación se mejora la eficacia en un 0.2504 equivalente a 25.04%, se muestra que la media de la eficacia “después” 0.9645 es mayor que la eficacia “antes” 0.7713. Como referencia se tiene el trabajo de Roncalla, Eduard (2017), después de la implementación de la Gestión de almacén logró mejorar la eficacia en los despachos del área de almacén en un 13.33%. “El nivel de servicio que se proporciona a los clientes estará determinado por la eficacia y la eficiencia de los procedimientos

utilizados en la recepción, almacenamiento y despacho de productos” (Mora, 2011, p. 2).

## **V. CONCLUSIONES**

Luego del análisis de los resultados mediante los estadígrafos demostrando el rechazo de todas las hipótesis nulas, tenemos las siguientes conclusiones:

- La implementación de la Gestión de almacén en la división de suministros profesionales mejora la productividad en el área de almacén de la empresa La Llave S.A. logrado a través del uso de diversas herramientas que brinda en el cual engloba las tres principales operaciones que son: la recepción, el almacenamiento y el despacho, mejorando la productividad en un 55.71%.
- La implementación de la Gestión de almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficiencia en el área de almacén de la empresa La Llave S.A. Representado por el total de horas hombre por órdenes de despacho, ya que, al reorganizar el área de almacén, mejorar los procesos se logró incrementar la eficiencia en un 24.5%.
- La implementación de la Gestión de almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa La Llave S.A. se logró mejorar en un 25.04% en el cumplimiento de los despachos, toda la mejora se refleja en base a las implementaciones y teniendo un personal altamente calificado, capacitándolo constantemente y orientándolos a la mejora continua, teniendo conocimiento sobre la documentación necesaria para tener despachos sin ninguna observación.

## **VI. RECOMENDACIONES**



Dejando como guía o ejemplo la presente investigación para futuras investigaciones, ya que se ha logrado demostrar que la Gestión de almacén logra mejorar la productividad, eficiencia y eficacia dentro del área de almacén de la empresa La Llave S.A. así como se puede lograr en otras empresas, se recomienda lo siguiente:

- Actualizar periódicamente la clasificación ABC del inventario, para que se pueda tener una mejor organización dentro del almacén, ya que el movimiento de cada producto va variando con el tiempo. Así como el nivel de control del inventario.
- Utilizar nuevas tecnologías para el conteo de los productos que tenemos en stock, así como el uso de escáner de conteo, beneficiaria en la exactitud de inventario y disminuiría aún más las horas hombre.
- Los productos se diferencian entre ellos por su número de parte y el código SAP, así mismo se recomienda que los productos tengan número de serie único para un mayor control de ellos, esto beneficiara no solo al almacén, también al área de garantías ya que sabrán en tiempo real desde el registro de venta cuando es que expira su garantía.

## **VII. REFERENCIAS**

## 1. Libros

CARRASCO, Sergio. Metodología de la Investigación Científica. 6. ° ed. Lima, Editorial San Marcos, 2005. 239p.

ISBN: 9972342425

ESCUADERO, Serrano, José. Logística de Almacenamiento. Madrid: Paraninfo, 2014, 371 pp.

ISBN: 9788428329651

GUERRERO, Humberto. Inventarios: Manejo y Control. 1.a Ed. Bogotá: Eco Ediciones, 2009. 185 pp.

ISBN: 9789586485838

GUTIERREZ, Humberto. Calidad total y Productividad. México: The McGraw Hill, 2010. 283 pp.

ISBN: 9786071503152

GUTIERREZ, Humberto y DE LA VARA, Román. Control estadístico de la calidad y Seis Sigma. 3° ed. México: McGraw-Hill, 2013. 488 pp.

ISBN: 9786071509291

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 6. ° ed. México: McGraw-Hill, 2014. 600 pp.

ISBN 9781456223960

MACHUCA, I y VALENZUELA, R. Logística de almacenamiento, gestión y control de stock. 1era Ed. Santiago: Lexis Nexis, 2005.

ISBN: 956238523

MORA, Aníbal. Indicadores de la gestión logística. 2.a Ed. Bogotá: Eco Ediciones, 2008. 121 pp.

ISBN: 9789586485630

MORA, Aníbal. Gestión Logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. 1.a Ed. Bogotá: Eco Ediciones, 2011. 244 pp.

ISBN: 9789586487221

PROKOPENKO, Joseph. La Gestión de la Productividad, Manual Práctico. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo, 1989. 311 pp.

ISBN: 9221059014

RICHARD, B. Chase y ROBERT, Jacobs. Administración De Operaciones, Producción Y Cadena De Suministros. Décimo tercera Ed. México: D.F.: McGraw-Hill, 2011. pp. 810.

ISBN: 978-607-15-1004-4

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para Elaborar Proyectos y Tesis de Investigación Científica. 4° reimpresión Lima, Editorial San Marcos, 2013. 105p.

ISBN: 9786123028787

MICHEL, Roux. Manual De Logística Para La Gestión De Almacenes. 5.a Ed. Barcelona, Ediciones Gestión 2000, 2009. pp. 264.

ISBN: 9788498750355

## 2. Tesis

ANTICONA, Yusselfi. Gestión de almacén para mejorar la productividad en el área del centro de distribución DEPSA, Lima, 2015. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad César Vallejo. Lima – Perú (2016).

FLORES, Richard. Diseño del modelo SCOR en un operador logístico, aplicado a los procesos de almacenamiento, recolección y despachos de productos perecibles, para mejorarla eficacia de la gestión de la cadena de suministro y mejorar el nivel de servicio al cliente. Tesis (Título de Magister en Control de Operaciones y Gestión Logística). Escuela Superior Politécnica del Litoral. Quito – Ecuador (2013).

- GONZALES, David y SÁNCHEZ, Germán. Diseño de un Modelo de Gestión de Inventarios para la empresa Importadora de vinos y licores Global Wine And Spirits Ltda. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá – Colombia (2010).
- HERRERA, Cesar. Aplicación de Gestión por procesos para mejorar la productividad en el área de logística de salida de la empresa Tai Loy, Lurigancho, 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad César Vallejo. Lima – Perú (2017).
- LOPEZ, Jobby. Gestión de Almacenes para mejorar la Productividad de la empresa Servicios Eléctricos Norte S.A.C. – Puente Piedra - 2016. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad César Vallejo. Lima – Perú (2016).
- LEÓN, Dámariz. Determinación de un modelo para medir la productividad en la empresa Rodimax. Tesis (Título de Ingeniera Comercial). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito – Ecuador (2013).
- JIMÉNEZ, Freddy. Mejoras en la Gestión de Almacén de una empresa del ramo Ferretero. Tesis (Título de Ingeniero de Producción). Universidad Simón Bolívar. Sartenejas – Venezuela (2012).
- MEDINA, Gisela. Incremento de la productividad del área de logística de la empresa Omnilife del Ecuador S.A., mediante el desarrollo, implementación y validación de un modelo de gestión basado en logística reversa. Tesis (Máster en Ingeniería Industrial y Productividad). Escuela Politécnica Nacional. Quito – Ecuador (2016).
- RONCALLA, Eduard. Gestión del Almacén de donaciones para mejorar la atención de pedidos en Caritas del Perú, Callao 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad César Vallejo. Lima – Perú (2017).
- SALVIDAR, Edgar. Gestión de Cadena de Suministros para incrementar la Productividad del almacén de dulcería de la empresa Cineplanet- Ventanilla, 2016. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad César Vallejo. Lima – Perú (2016).

### 3. Web

INTERFLO. Casos de éxito [en línea]. Interflo.MX. s.f. [Fecha de consulta: 16 de abril de 2018].  
Disponibile en: [www.interflo.com.mx/casos.html](http://www.interflo.com.mx/casos.html)

Ransa inaugura almacén especializado en sectores extractivos e infraestructura [en línea].  
Gestión.PE. 10 de mayo de 2016. [Fecha de consulta: 16 de abril de 2018].  
Disponibile en: <https://gestion.pe/economia/empresas/ransa-inugura-almacen-especializado-sectores-extractivos-e-infraestructura-120114>

EXPANSIÓN MX. Top 25 logística de clase mundial [en línea]. Expansión.MX. 28 de noviembre de 2016. [Fecha de consulta: 15 de abril de 2018].  
Disponibile en: [https://expansion.mx/empresas/2016/11/28/tp-25-logistica-de-clase-munidal?internal\\_source=PLAYLIST](https://expansion.mx/empresas/2016/11/28/tp-25-logistica-de-clase-munidal?internal_source=PLAYLIST)

TRUJILLO, José. Ransa implementa software wms [en línea]. Cioperu.PE. 24 de febrero de 2012. [Fecha de consulta: 16 de abril de 2018].  
Disponibile en: <https://cioperu.pe/articulo/9369/ransa-implementa-software-wms/>

## **VIII. ANEXOS**

**Anexo 01. Evidencia de productos en mal estado – Realidad problemática**



**Productos maltratados y sin caja para identificar su código**

**Productos de alta y lenta rotación combinados**






## Anexo 02. Matriz de Coherencia

Identificación del Problema	Objetivos	Hipótesis
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>
¿De qué manera la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la productividad en el área de almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima, 2018?	Determinar como la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la productividad en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.	La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la productividad en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicas</b>
¿De qué manera la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima, 2018?	Determinar como la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficiencia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.	La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficiencia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.
¿De qué manera la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima, 2018?	Determinar como la Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficacia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.	La Gestión de Almacén en la división de suministros profesionales mejora la eficacia en el almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado de Lima,2018.

Fuente: Elaboración propia




### Anexo 04. INSTRUMENTO N° 2: EXACTITUD DE INVENTARIO

		<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 2 - EXACTITUD DE INVENTARIO</b>				Codigo		FO002-ALM
						Edición		00
						Página		1
NRO. DE ALMACÉN						$\frac{\text{cantidad de productos en físico}}{\text{cantidad de productos en el sistema}} \times 100\%$		
FECHA:								
RESPONSABLE:								
ID	Fecha	Almacén	Cantidad de Productos en el sistema	Cantidad de Productos en físico	Diferencia	Exactitud de inventario	Observación	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
<b>TOTAL</b>								
<b>Nota:</b> Esta tabla se trabaja en base a las ficha a detalle de las cantidades de los productos en físico y los que designa el sistema.								

Fuente: Elaboración propia




**Anexo 06. INSTRUMENTO N° 4: TOTAL DE HORAS HOMBRE POR ÓRDENES DE DESPACHOS**

		<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 4 - TOTAL DE HORAS HOMBRE POR ÓRDENES DE DESPACHOS</b>				Codigo				FO004-ALM	
						Edición				00	
						Página				1	
<b>DIVISIÓN:</b>						<u>Total de horas hombre programados por órdenes de despacho</u>					
<b>FECHA:</b>						Total de horas hombre utilizados por órdenes de despacho					
<b>RESPONSABLE:</b>											
ID	FECHA	TOTAL DE HORAS HOMBRE PROGRAMADOS POR ÓRDENES DE DESPACHO				NÚMERO DE PEDIDO	TOTAL DE HORAS HOMBRE UTILIZADOS POR ÓRDENES DE DESPACHO				EFICIENCIA
		Nombre	CANT.	HORAS	TOTAL		Nombre	CANT.	HORAS	TOTAL	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
		<b>TOTAL</b>									

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 07. INSTRUMENTO N° 5: CUMPLIMIENTO EN DESPACHOS**

		<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 5 - CUMPLIMIENTO EN DESPACHOS</b>		Codigo	FO005-ALM
				Edición	00
				Página	1
<b>DIVISIÓN:</b>		Número de órdenes de despacho cumplidos Número total de órdenes de despacho planificados			
<b>FECHA:</b>					
<b>RESPONSABLE:</b>					
DÍA	FECHA	NÚMERO TOTAL DE ÓRDENES DESPACHOS	DESPACHOS ENTREGADOS FUERA DE TIEMPO O MALA CALIDAD	NÚMERO DE ÓRDENES DE DESPACHOS CUMPLIDOS	EFICACIA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
<b>TOTAL</b>					
<b>Nota:</b> *Despachos cumplidos se considera cuando ha sido entregado a tiempo y en calidad					

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 08. CERTIFICADOS DE VALIDEZ DE INSTRUMENTOS



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD RESPECTO A LA GESTIÓN DE ALMACÉN

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE – GESTIÓN DE ALMACÉN</b>								
Dimensión 1 - RECEPCIÓN								
	Completitud de registros de recepciones Cantidad de recepciones registradas en el sistema (100%) Total de recepciones recibidas en el almacén	/		/		/		
Dimensión 2 - ALMACENAMIENTO								
	Exactitud de inventario Cantidad de productos en físico $\times$ 100% Cantidad de productos en el sistema	/		/		/		
Dimensión 3 - DESPACHO								
	Despachos conformes Porcentaje de despachos conformes $\times$ 100% Total de pedidos despachados	/		/		/		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE - PRODUCTIVIDAD</b>								
Dimensión 1 - EFICIENCIA								
	Trabajadores utilizados por despacho Total de trabajadores programados por despacho Total de trabajadores utilizados	/		/		/		
Dimensión 2 - EFICACIA								
	Cumplimiento en despachos Número de despachos cumplidos Número total despachos planificados	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable []    Aplicable después de corregir []    No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr. Mg: Mg. Luis Yáñez alvarado    DNI: 06125807

Especialidad del validador: Mg. Rogelio Terán Mejía adm

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el significado del ítem, en términos exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

1<sup>a</sup> de junio del 2018  
  
 Firma del Experto Informático

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD RESPECTO A LA GESTIÓN DE ALMACÉN**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE - GESTIÓN DE ALMACÉN</b>								
Dimensión 1 - RECEPCIÓN								
	Cumplimiento de registro de recepción: <i>Cantidad de mercancía registrada en el sistema x 100% / Cantidad de mercancía</i>	✓		✓		✓		
Dimensión 2 - ALMACENAMIENTO								
	Exactitud de inventario: <i>Cantidad de productos en físico x 100% / Cantidad de productos en el sistema</i>	✓		✓		✓		
Dimensión 3 - DESPACHO								
	Despachos conformes: <i>Pedidos despachados conformes x 100% / Total de pedidos despachados</i>	✓		✓		✓		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE - PRODUCTIVIDAD</b>								
Dimensión 1 - EFICIENCIA								
	Trabajadores involucrados: <i>Total de trabajadores preparados por despacho / Total de trabajadores utilizados</i>	✓		✓		✓		
Dimensión 2 - EFICACIA								
	Cumplimiento en despachos: <i>Número de despachos cumplidos / Número total despachos planificados</i>	✓		✓		✓		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hoy Suficiencia

 Opinión de aplicabilidad:  Aplicable [ ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

 Apellidos y nombres del juez validador, Dr / Mg: Montoya Cardenas Gustavo DNI: 07500140

 Especialidad del validador: Ingeniero Industrial; Magister en Administración Estratégica de Empresas

Veracidad: El ítem corresponde al concepto teórico formalizado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
**GUSTAVO GUSTAVO**  
**MONTAYA CARDENAS**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**  
 Reg. QP N° 144806

1 de junio de 2018 del 2018

Firma del Experto Informante.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD RESPECTO A LA GESTION DE ALMACÉN

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE - GESTION DE ALMACÉN</b>								
Dimensión 1 - RECEPCION								
	Completitud de registro de mercancías: Cantidad de mercancías recibidas en el sistema / 100% de mercancías recibidas en el sistema	✓		✓		✓		
Dimensión 2 - ALMACENAMIENTO								
	Exactitud de inventario: Cantidad de productos en físico / a 100% Cantidad de productos en el sistema	✓		✓		✓		
Dimensión 3 - DESPACHO								
	Despachos conformes: Pedidos despachados conformes / a 100% Total de pedidos despachados	✓		✓		✓		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE - PRODUCTIVIDAD</b>								
Dimensión 1 - EFICIENCIA								
	Trabajadores utilizados por despacho: Total de solicitudes programadas por despacho / Total de trabajadores utilizados	✓		✓		✓		
Dimensión 2 - EFICACIA								
	Cumplimiento en despachos: Número de despachos cumplidos / Número total despachos planificados	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr / M<sup>ra</sup>:

Ramón Herrera Fresnoy

DNI:

07223251

Especialidad del validador:

Ing. Industrial

Validez:  No corresponde al campo hecho manual

Valencia:  No es apropiado para representar el contenido o dimensión específica del constructo


Claridad:  Se atribuye un nivel de claridad alguna a la estructura del ítem, su contenido, exacto y preciso

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

08 de 08 del 2018


Firma del Experto Informante.

## Anexo 09. RECEPCION – PRE-TEST

				<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 1 - CUMPLIMIENTO DE REGISTRO DE MERCADERÍA</b>					Codigo		FR001-ALM		
									Edición		00		
									Página		1		
FECHA:				MES ABRIL					Cantidad de mercadería registrada en el sistema x 100%				
RESPONSABLE:				YESSENIA MUNIVE CHÁVEZ					Total de mercadería recibida en el almacén				
ID	Fecha	Fact. Reserva	COD SAP	Descripción	PO	Nro. Parte	Cant. Esperada	Total de Cant. Recibida	Observacion	Cantidad Registrada en el sistema SAP	Cantidad pendiente de registrar	Cumplimiento de registro de mercadería	
1	1/04/2018			DOMINGO	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	2/04/2018	64500	CMEST-0001	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 100LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK	229ZS17	(V-0.17) PRO2100 100L	200	200	Numero de parte fisico : PRO2100 220 60 HZ 100 L	150	50	75%	
3	3/04/2018	64500	CMEST-0002	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 50LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK	229ZS17	(V-0.17) PRO250 50L	200	200	Numero de parte fisico : PRO250 220 60 HZ 50L	160	40	80%	
4	4/04/2018	64500	CMOFR-0003	COMPRESORA 30LTS. 550W OIL FREE PTK	229ZS17	SYW-550 550W-30L	100	100	PROMED 550 30 L	85	15	85%	
1	5/04/2018	69872	SPCOM-0033	COMPRESOR PORTATIL DIRECTA 24 LT 115PSI 220-60Hz MONOFASICO 1450W WORK TOOLS	042SL18	AC60/220/20	400	400	se recibieron 399 unidades en caja master en buen estado + 1 caja dañada fisicamente.	375	25	94%	
1	6/04/2018	70167	CMEST-0002	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 50LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK	009ZS18	PRO250 220 60 HZ 50L	100	101	se recibo 1 unidad sobrante fisicamente total 101 cajas	101	0	100%	
	7/04/2018			SÁBADO	-	-	-	-	-	-	-	-	
	8/04/2018			DOMINGO	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	9/04/2018	70167	CMOFR-0001	COMPRESORA 50LTS. 2X550W. OIL FREE PTK	009ZS18	PROMED 2X550 50LT	210	240	se recibieron 30 unidades sobrante fisicamente total 240 cajas	210	30	88%	
3	10/04/2018	70167	CMOFR-0002	COMPRESORA 24LTS. 550W OIL FREE PTK	009ZS18	PROMED 550 24LT	122	121	se recibo 1 unidad sobrante fisicamente total 121 cajas	98	23	81%	
4	11/04/2018	70167	SPCOM-0032	COMPRESORA PORTATIL DIRECTA 40LT 115PSI 2 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOFASICO 220V-60Hz PTK	009ZS18	AC220M/1540	158	158	Se encontro 1 unidad abollada internamente la caja master estaba manchada	150	8	95%	
1	12/04/2018	70670	CMOFR-0001	COMPRESORA 50LTS. 2X550W. OIL FREE PTK	010ZS18	PROMED 2X550 50LT	194	186	Se recibieron 186 unidades fisicamente ( Faltante 8 unidades)	175	11	94%	
	13/04/2018			FERIADO - VIII Cumbre de las Américas.	-	-	-	-	-	-	-	-	
	14/04/2018			FERIADO - VIII Cumbre de las Américas.	-	-	-	-	-	-	-	-	
	15/04/2018			DOMINGO	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	16/04/2018	70670	CMEST-0001	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 100LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK	010ZS18	PRO2100 220 60 HZ 100 L	75	74	se recibieron 74 unidades fisicamente ( Faltante 1 unidades)	70	4	95%	
3	17/04/2018	70670	CMOFR-0003	COMPRESORA 30LTS. 550W OIL FREE PTK	010ZS18	PROMED550-30LT	78	67	se recibieron 67 unidades fisicamente ( Faltante 11 unidades )	60	7	90%	
4	18/04/2018	70670	MOELE-0008	MOTOR ELECTRICO 2HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	010ZS18	YL4-90L-4	75	75	Se encontro 1 unidad dañada internamente, la caja master estaba en algunas partes rn mal estado.	60	15	80%	
	19/04/2018	70670	SOLIN-0045	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	010ZS18	IW220M/5/18250	55	55	-	50	5	91%	
	20/04/2018	70675	SPSOL-0049	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	010ZS23	IW220M/4/18250	125	126	se recibo 1 unidad sobrante fisicamente total 126 cajas	100	26	79%	
	21/04/2018			SÁBADO	-	-	-	-	-	-	-	-	
	22/04/2018			DOMINGO	-	-	-	-	-	-	-	-	
	23/04/2018	70675	SPELB-0006	ELECTROBOMBA PERIFERICA 1HP 55LTS/MIN 50M 220V-60HZ MONOFASICO PTK	010ZS23	PP1610	50	50	-	50	50	100%	
	24/04/2018	70675	SOLIN-0004	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 200V-60Hz MONOFASICO C/DISPLAY 80% CT 7000W PTK	010ZS23	IW220M/18200	95	93	se recibieron 93 unidades fisicamente ( Faltante 02 unidades )	90	3	97%	
	25/04/2018	70670	SOLIN-0045	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	010ZS18	IW220M/5/18250	150	150	-	130	20	87%	
	26/04/2018	70675	SPSOL-0049	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	010ZS23	IW220M/4/18250	130	135	se recibieron 135 unidades fisicamente ( Sobrante 5 unidades )	130	5	96%	
	27/04/2018	70670	MOELE-0008	MOTOR ELECTRICO 2HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	010ZS18	YL4-90L-4	30	30	-	25	5	83%	
	28/04/2018			SÁBADO	-	-	-	-	-	-	-	-	
	29/04/2018			DOMINGO	-	-	-	-	-	-	-	-	
	30/04/2018	70670	SOLIN-0045	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	010ZS18	IW220M/5/18250	150	150	-	145	5	97%	
<b>TOTAL</b>										<b>2711</b>	<b>2414</b>	<b>347</b>	<b>89%</b>

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 10. ALMACENAMIENTO – PRE-TEST

 <b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 2 - EXACTITUD DE INVENTARIO</b>		Codigo	FOOD2-ALM				
		Edición	00				
		Página	1				
<b>NRO. DE ALMACÉN:</b> SUMINISTROS PROFESIONALES <b>FECHA:</b> ABRIL <b>RESPONSABLE:</b> YESSENIA MUNIVE CHÁVEZ		$\frac{\text{cantidad de productos en físico}}{\text{cantidad de productos en el sistema}} \times 100\%$					
ID	Fecha	Almacén	Cantidad de Productos en el sistema	Cantidad de Productos en físico	Diferencia	Exactitud de inventario	Observación
1	1/04/2018	DOMINGO		-	-		-
2	2/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	1393	1379	14	99%	
3	3/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	647	620	27	96%	
4	4/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	252	249	3	99%	
5	5/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	429	416	13	97%	
6	6/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	110	106	4	96%	
7	7/04/2018	SÁBADO		-	-		-
8	8/04/2018	DOMINGO		-	-		-
9	9/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	2342	2220	122	95%	
10	10/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	798	760	38	95%	
11	11/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	1107	1100	7	99%	
12	12/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	825	816	9	99%	
13	13/04/2018	FERIADO - VIII Cumbre de las Américas.		-	-		-
14	14/04/2018	FERIADO - VIII Cumbre de las Américas.		-	-		-
15	15/04/2018	DOMINGO		-	-		-
16	16/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	496	487	9	98%	
17	17/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	35	26	9	74%	
18	18/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	183	170	13	93%	
19	19/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	350	305	45	87%	
20	20/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	18	0	18	0%	
21	21/04/2018	SÁBADO		-	-		-
22	22/04/2018	DOMINGO		-	-		-
23	23/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	23	0	23	0%	
24	24/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	6	0	6	0%	
25	25/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	5	0	5	0%	
26	26/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	9	0	9	0%	
27	27/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	25	1	24	4%	
28	28/04/2018	SÁBADO		-	-		-
29	29/04/2018	DOMINGO		-	-		-
30	30/04/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	25	0	25	0%	
<b>TOTAL</b>			<b>9078</b>	<b>8655</b>	<b>423</b>	95%	

Nota:  
Esta tabla se trabaja en base a las ficha a detalle de las cantidades de los productos en físico y los que designa el sistema.

Fuente: Elaboración propia

ALMACÉN	n°	Código SAP	Código de artículo	Descripción del artículo	Marca	Categoría	Cantidad de productos en el sistema	Cantidad de productos en físico	Diferencia
ALMACÉN B	1	SOLIN-0007	IWC220M/18170	SOLDADORA INVERSOR 20-170 A Monofásico 80% C.T C/display 5,100 W. Profesional	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	3	0	3
ALMACÉN B	2	SOLIN-0004	IW220M/18200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 200V-60Hz MONOFASICO C/DISPLAY 80% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	713	709	4
ALMACÉN B	3	SPSOL-0049	IW220M/4/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	677	670	7
TOTAL							1393	1379	14
ALMACÉN B	4	SOLIN-0045	IW220M/5/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	628	620	8
ALMACÉN B	5	SOLIN-0006	IW220MK/4/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	5	0	5
ALMACÉN B	6	SOLIN-0001	ITIG220M/18250	SOLDADORA INVERSOR 2 EN 1 ARCO+TIG 20-250A CA 220-50/60Hz MONOFASICO 64%CT C/DISPLAY 6500W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	14	0	14
TOTAL							647	620	27
ALMACÉN B	7	SOLIN-0003	ITIG220M/18140	SOLDADORA INVERSOR 3 EN 1 ARCO+TIG+CORTE DE PLASMA 20-140A CA 220V-60Hz MONOF. 48% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	94	94	0
ALMACÉN B	8	SOLMM-0001	WM220M/18250	SOLDADORA MIG MAG 50-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 8600W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	124	122	2
ALMACÉN B	9	SPSOL-0039	WM220M/1/15250	SOLDADORA TRANSFORMADOR 70-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 28% CT 14000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	34	33	1
TOTAL							252	249	3
ALMACÉN B	13	SPCOM-0033	AC60/220/20	COMPRESOR PORTATIL DIRECTA 24 LT 115PSI 220-60Hz MONOFASICO 1450W	WORK TOOLS	COMPRESOR	36	34	2
ALMACÉN B	14	SPCOM-0032	AC220M/1540	COMPRESORA PORTATIL DIRECTA 40LT 115PSI 2 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	COMPRESOR	0	0	0
ALMACÉN B	15	CMEST-0002	(V-0.17) PRO250 50L	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 50LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK + 1 válvula de 1 vía	PTK	COMPRESOR	222	219	3
ALMACÉN B	16	CMEST-0001	PRO2100 220 60 HZ 100 L	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 100LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK + 1 válvula de 4 vías	PTK	COMPRESOR	171	163	8
TOTAL							429	416	13
ALMACÉN B	17	CMOFR-0002	550W-24L	COMPRESORA 24 LTS, 550W OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	2	0	2
ALMACÉN B	18	CMOFR-0003	550W-30L	COMPRESORA 30 LTS, 550W OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	85	85	0
ALMACÉN B	19	CMOFR-0001	2X550W-50L	COMPRESORA 50 LTS, 2X550W, OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	0	0	0
ALMACÉN B	20	CMP55-9000	BMFC404FCC001	COMPRESOR 100L 220V/60 HZ 145PSI 7.6cfm 230w FINI-ITALY	FINI	COMPRESOR	23	21	2
TOTAL							110	106	4
ALMACÉN B	33	SPMOB-0017	KBS20	MOTOBOMBA 2x2'' 6.5HP 583Lts/min 24m PTK	PTK	MOTOBOMBA	200	200	0
ALMACÉN B	34	BCIHP-0001	KBS30	MOTOBOMBA 3x3'' 7HP 833 Lts/min 30m PTK	PTK	MOTOBOMBA	2	0	2
ALMACÉN B	35	BCIHP-0002	KBS40	MOTOBOMBA 4x4'' 13HP 1333Lts/min 26m PTK	PTK	MOTOBOMBA	152	150	2
ALMACÉN C	10	SPSOL-0002	KIT R 18002	BOQUILLA DE PORCELANA S/M S/M PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	1988	1870	118
TOTAL							2342	2220	122
ALMACÉN C	11	SPSOL-0003	KIT TN 16/18001	AGUJA DE TUNGSTENO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	270	245	25
ALMACÉN C	12	SPSOL-0001	AWM1801	MASCARA DE SOLDAR FOTOSENSIBLE PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	3	0	3
ALMACÉN C	21	SPCOM-0020	Z1051	CABEZAL DE COMPRESORA PTK - 1 PISTON - PARA TANQUE DE 18 A 75 LITROS - 2 HP - INCLUYE FILTRO + 10 filtros para cabeza!	PTK	COMPRESOR	307	305	2
ALMACÉN C	22	SPCOM-0010	LP1650	PISTOLA DE PINTAR ALTA PRESION 1000cc 1.8mm-2.5mm 70PSI SUCCION PTK	PTK	COMPRESOR	218	210	8
TOTAL							798	760	38

ALMACÉN C	28	SPCOM-0017	VALV-1W	VALVULA 1 VIA PARA COMPRESORA PTK	PTK	COMPRESOR	47	46	1
ALMACÉN C	29	SPCOM-0018	VALV-4W	VALVULA 4 VIAS PARA COMPRESORA PTK	PTK	COMPRESOR	132	130	2
ALMACÉN C	30	SPELB-0003	CP1921	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 2HP 220V-60Hz MONOFASICO FOREST & GARDEN	PTK	ELECTROBOMBAS	137	137	0
TOTAL							825	816	9
ALMACÉN C	31	SPELB-0007	PP60/220/2A/10	ELECTROBOMBA DE AGUA PERIFERICA 1/2HP 33Lt/min 1x1 220V-60Hz MONOFASICO WORK TOOLS	WORK TOOLS	ELECTROBOMBAS	5	5	0
ALMACÉN C	32	SPELB-0006	PP1610	ELECTROBOMBA PERIFERICA 1HP 55LTS/MIN 50M 220V-60HZ MONOFASICO PTK	PTK	ELECTROBOMBAS	276	275	1
ALMACÉN C	36	SPMOT-0016	YL4-712-4	MOTOR ELECTRICO 0.5 HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	172	169	3
ALMACÉN C	37	MOELE-0005	YL4-711-2	MOTOR ELECTRICO 0.5HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	43	38	5
TOTAL							496	487	9
ALMACÉN C	38	MOELE-0002	YL4-802-4	MOTOR ELECTRICO 1HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	0	0	0
ALMACÉN C	39	SPMOT-0018	YL4-802-2	MOTOR ELECTRICO 1.5HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	8	0	8
ALMACÉN C	40	MOELE-0008	YL4-90L-4	MOTOR ELECTRICO 2HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	0	0	0
ALMACÉN C	41	MOELE-0006	YL4-90S-2	MOTOR ELECTRICO 2HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	27	26	1
TOTAL							35	26	9
ALMACÉN C	42	MOELE-0001	YL4-100L1-4	MOTOR ELECTRICO 3HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	0	0	0
ALMACÉN C	43	MOELE-0007	YL4-90L-2	MOTOR ELECTRICO 3HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	20	20	0
ALMACÉN C	44	SPHEL-0020	HR1724	ROTOMARTILLO 1" 850W 3,5 JOULS PTK	PTK	HERRAMIENTA ELECTRICA	163	150	13
TOTAL							183	170	13
ALMACÉN C	45	SPHEL-0029	JS10	SIERRA CALADORA 2 1/4"-55mm 400W 500-3000/min 120/220V-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	189	175	14
ALMACÉN C	46	SPHEL-0007	AMF8400	CARGADOR/ARRANCADOR BATERIA E INFLADOR C/P.USB 120V/220V-60Hz MONOF.SAL.5V/12V/16V/19V GLADIATOR	GLADIATOR	HERRAMIENTA ELECTRICA	149	130	19
ALMACÉN B	47	SOLIN-0008	IW220M/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60Hz MONOFASICO 64% CT 5100W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	12	0	12
TOTAL							350	305	45

ALMACÉN B	48	SPSOL-0050	IW220MK/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60Hz MONOFASICO 64% CT 5100W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	6	0	6
ALMACÉN B	49	SPSOL-0055	IWK220M/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60Hz MONOFASICO 64% CT 5100W C/MASCARA WM130 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	9	0	9
ALMACÉN B	50	SPSOL-0048	IW220M/3/16200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 220V 60Hz MONOFASICO 40/48% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	3	0	3
TOTAL							18	0	18
ALMACÉN B	51	SPSOL-0054	IWK220M/3/16200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 220V 60Hz MONOFASICO 40/48% CT 7000W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	1	0	1
ALMACÉN C	52	SPSOL-0005	WM140	MASCARA DE SOLDAR AUTOMATICA 140 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	18	0	18
ALMACÉN C	53	SPSOL-0004	WM130	MASCARA DE SOLDAR AUTOMATICA 130 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	4	0	4
TOTAL							23	0	23
ALMACÉN B	54	CMMON-0001	AC220M/1524	COMPRESORA PORTATIL DIRECTA 24LT 115PSI 2 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	COMPRESOR	3	0	3
ALMACÉN C	55	SPGEN-0007	GG7220/2 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 2.2Kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz 5AL. 12V AC/DC FOREST & GARDEN	REST & GARDE	GENERADORES	1	0	1
ALMACÉN C	56	SPGEN-0009	GG7500/2 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 5Kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz 5AL. 12V AC/DC FOREST & GARDEN	REST & GARDE	GENERADORES	2	0	2
TOTAL							6	0	6
ALMACÉN C	57	SPGEN-0010	GG7680/1 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 7.5Kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz 5AL. 12V AC/DC	REST & GARDE	GENERADORES	1	0	1
ALMACÉN C	58	SPGEN-0011	MG20-60	GENERADOR A GASOLINA A/MANUAL MONFASICO 1500W 220V/60HZ ENERGY	ENERGY	GENERADORES	4	0	4
ALMACÉN C	59	SPGEN-0012	MG30-60	GENERADOR A GASOLINA A/MANUAL MONFASICO 2000W 220V/60HZ ENERGY	ENERGY	GENERADORES	0	0	0
TOTAL							5	0	5
ALMACÉN B	60	SPHLA-0003	PW14100M	HIDROLAVADORA 1450 PSI 5.5L/min 1400W MONOFASICO 220V/60Hz SEMI PROFESIONAL PTK	PTK	HIDROLAVADORA	3	0	3
ALMACÉN B	61	SPHLA-0001	H7140RM	HIDROLAVADORA 2030PSI 6.7L/min 1800W MONOFASICO 120/220V- 50/60Hz FOREST & GARDEN	REST & GARDE	HIDROLAVADORA	4	0	4
ALMACÉN B	62	SPHLA-0004	PW17140RM	HIDROLAVADORA 2030PSI 6.7L/min 1800W MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	HIDROLAVADORA	2	0	2
TOTAL							9	0	9
ALMACÉN B	63	SPHLA-0005	PW18150M	HIDROLAVADORA 2175 PSI 6.7L/min 1800W MONOFASICO 220V/60Hz PROFESIONAL PTK	PTK	HIDROLAVADORA	1	1	0
ALMACÉN B	64	SPHLA-0006	PW19150RM	HIDROLAVADORA 2175PSI 6.7L/min 2000W MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	HIDROLAVADORA	9	0	9
ALMACÉN C	65	SPHEL-0002	AG15	AMOLADORA ANGULAR 4 1/2 "-115mm 710W 11000/min 120/220-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	15	0	15
TOTAL							25	1	24
ALMACÉN C	66	SPHEL-0003	AG15K	AMOLADORA ANGULAR 4 1/2 "-115mm 710W 11000/min 220-60Hz MONOFASICO C/ACCES ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	19	0	19
ALMACÉN C	67	SPHEL-0004	AG180	AMOLADORA ANGULAR 7"-180mm 2200W 8500/min 220V-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	1	0	1
ALMACÉN C	68	SPHEL-0030	PP1/100	EQUIPO DE PINTAR 450W 1000L/min 2PSI 1,8mm 220-60Hz MONOFASICO WORKS TOOLS	WORKS TOOLS	HERRAMIENTA ELECTRICA	5	0	5
TOTAL							25	0	25
<b>TOTAL</b>							<b>18131</b>	<b>17310</b>	<b>569</b>

## Anexo 11. DESPACHO – PRE-TEST

		<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 3 - DESPACHOS CONFORMES</b>		Codigo	FO003-ALM
				Edición	00
				Página	1
DIVISIÓN:	SUMINISTROS PROFESIONALES			Pedidos despachados conformes $\times$ 100% Total de pedidos despachados	
FECHA:	4/05/2018				
RESPONSABLE	YESSENIA MUNIVE CHÁVEZ				
ID	FECHA	TOTAL DE PEDIDOS DESPACHADOS	PEDIDOS DESPACHADOS OBSERVADOS	PEDIDOS DESPACHADOS CONFORMES	RESULTADO
1	1/04/2018				
2	2/04/2018	15	2	13	87%
3	3/04/2018	8	2	6	75%
4	4/04/2018	6	1	5	83%
5	5/04/2018	11	2	9	82%
6	6/04/2018	12	3	9	75%
7	7/04/2018				
8	8/04/2018				
9	9/04/2018	8	2	6	75%
10	10/04/2018	13	1	12	92%
11	11/04/2018	12	1	11	92%
12	12/04/2018	14	2	12	86%
13	13/04/2018				
14	14/04/2018				
15	15/04/2018				
16	16/04/2018	12	1	11	92%
17	17/04/2018	10	0	10	100%
18	18/04/2018	7	1	6	86%
19	19/04/2018	13	2	11	85%
20	20/04/2018	5	1	4	80%
21	21/04/2018				
22	22/04/2018				
23	23/04/2018	10	1	9	90%
24	24/04/2018	10	3	7	70%
25	25/04/2018	11	2	9	82%
26	26/04/2018	10	1	9	90%
27	27/04/2018	9	1	8	89%
28	28/04/2018				
29	29/04/2018				
30	30/04/2018	10	1	9	90%
<b>TOTAL</b>		<b>206</b>	<b>30</b>	<b>176</b>	<b>85%</b>

**Nota:**

\*Pedidos despachados observados: Son observados en la revisión que realiza el conductor del transportista al cargar los pedidos al camión.

\*Es pedido conforme, cuando no tiene ninguna observación.

Fuente: Elaboración propia


## Anexo 12. EFICIENCIA – PRE-TEST

		<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 4 - TOTAL DE HORAS HOMBRE POR ÓRDENES DE DESPACHOS</b>				Codigo				FO004-ALM	
						Edición				00	
DIVISIÓN:		SUMINISTROS PROFESIONALES				Página				1	
FECHA:		4/05/2018				Total de horas hombre programados por órdenes de despacho					
RESPONSABLE:		YESSENIA MUNIVE CHÁVEZ				Total de horas hombre utilizados por órdenes de despacho					
ID	FECHA	TOTAL DE HORAS HOMBRE PROGRAMADOS POR ÓRDENES DE DESPACHO				NÚMERO DE PEDIDO	TOTAL DE HORAS HOMBRE UTILIZADOS POR ÓRDENES DE DESPACHO				EFICIENCIA
		Nombre	CANT.	HORAS	TOTAL		Nombre	CANT.	HORAS	TOTAL	
1	1/04/2018										
2	2/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49205 49211 49218 49219	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Luis Shapiama	3	1.2	3.6	0.56
3	3/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49315 49316 49325 49331	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Luis Shapiama	3	1.3	3.9	0.51
4	4/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49355 49356	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1.15	2.3	0.87
5	5/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Luis Shapiama	2	1	2	49381 49382 49383 49381	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Luis Shapiama Miguel Villegas	3	1	3	0.67
6	6/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49482 49483 49487	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1.1	2.2	0.91
7	7/04/2018										
8	8/04/2018										
9	9/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49442 49443 49444 49446	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1.05	2.1	0.95
10	10/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49455 49457 49458	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1.16	2.32	0.86
11	11/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas	2	1	2	49469 49470 49472	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas Luis Shapiama	2	1.2	2.4	0.83
12	12/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49575 49576 49578 49579	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas	2	1.03	2.06	0.97
13	13/04/2018										
14	14/04/2018										
15	15/04/2018										
16	16/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49520 49521 49524	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1.19	2.38	0.84
17	17/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas	2	1	2	49536 49532 49533	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas Jimmy Diamond	2	1.14	2.28	0.88
18	18/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49506 49511 49512	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas	3	1.1	3.3	0.61
19	19/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49552 49553 49555	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas	3	1.1	3.3	0.61
20	20/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49566 49567 49568	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1.2	2.4	0.83
21	21/04/2018										
22	22/04/2018										
23	23/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas	2	1	2	49601 49602 49603 49608	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas Jimmy Diamond	2	1.15	2.3	0.87
24	24/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49590 49592 49594 49595	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas	2	1.1	2.2	0.91
25	25/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	39122 39126 39139	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Luis Shapiama	2	1.05	2.1	0.95
26	26/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49493 49497 49401	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas	2	1.3	2.6	0.77
27	27/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49403 49405 49406	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Luis Shapiama	2	1.25	2.5	0.80
28	28/04/2018										
29	29/04/2018										
30	30/04/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49421 49425 49426 49427	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Luis Shapiama	2	1.15	2.3	0.87
<b>TOTAL</b>					<b>40</b>				<b>51.54</b>	<b>0.78</b>	

Fuente: Elaboración propia



**Anexo 13. EFICACIA – PRE-TEST**

		<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 5 - CUMPLIMIENTO EN DESPACHOS</b>		Codigo	FO005-ALM
				Edición	00
				Página	1
<b>DIVISIÓN:</b>	SUMINISTROS PROFESIONALES			Número de órdenes de despacho cumplidos Número total de órdenes de despacho planificados	
<b>FECHA:</b>	4/05/2018				
<b>RESPONSABLE:</b>	YESSENIA MUNIVE CHÁVEZ				
DÍA	FECHA	NÚMERO TOTAL DE ÓRDENES DESPACHOS PLANIFICADOS	DESPACHOS ENTREGADOS FUERA DE TIEMPO O MALA CALIDAD	NÚMERO DE ÓRDENES DE DESPACHOS CUMPLIDOS	EFICACIA
1	1/04/2018				
2	2/04/2018	6	1	5	0.83
3	3/04/2018	5	1	4	0.80
4	4/04/2018	4	0	4	1.00
5	5/04/2018	8	2	6	0.75
6	6/04/2018	5	1	4	0.80
7	7/04/2018				
8	8/04/2018				
9	9/04/2018	4	1	3	0.75
10	10/04/2018	8	3	5	0.63
11	11/04/2018	5	1	4	0.80
12	12/04/2018	5	1	4	0.80
13	13/04/2018				
14	14/04/2018				
15	15/04/2018				
16	16/04/2018	5	1	4	0.80
17	17/04/2018	5	2	3	0.60
18	18/04/2018	4	0	4	1.00
19	19/04/2018	5	2	3	0.60
20	20/04/2018	5	1	4	0.80
21	21/04/2018				
22	22/04/2018				
23	23/04/2018	8	2	6	0.75
24	24/04/2018	5	1	4	0.80
25	25/04/2018	5	0	5	1.00
26	26/04/2018	6	2	4	0.67
27	27/04/2018	6	3	3	0.50
28	28/04/2018				
29	29/04/2018				
30	30/04/2018	8	2	6	0.75
<b>TOTAL</b>		<b>112</b>	<b>27</b>	<b>85</b>	<b>0.76</b>

**Nota:**  
\*Despachos cumplidos se considera cuando ha sido entregado a tiempo y en calidad

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14. MEMORADUM PARA TOMA DE INVENTARIO



MEMORANDUM

PARA: Munive Chavez, Yessenia Esther  
Asistente De Ventas  
DE: Luis Fernando Flores Beteta  
Gerente General  
Motivo: Toma de Inventario 2018  
CC: File personal

.....

Estimado Munive Chavez, Yessenia Esther:

El motivo de la presente es para solicitarle su participación en la toma de inventario 2018. En esta oportunidad usted estará asignado al ALMACÉN B y D.

La empresa brindará equipos de protección personal y SCTR para la ejecución de la actividad. Adicional a eso, se le otorgará la alimentación por los días correspondientes.

Conscientes de su responsabilidad y compromiso, agradecemos su activa participación para culminar de manera exitosa la toma de inventario del almacén asignado.


Atentamente

Luis Fernando Flores Beteta  
Gerente General

OFICINA PRINCIPAL LIMA  
Tel. (511) 336-6700  
comercial@lallave.com.pe  
WWW.LA-LLAVE.COM


Fuente: Información obtenida por la empresa La Llave S.A.

## Anexo 17. RECEPCIÓN – POST TEST

				FICHA DE OBSERVACIÓN N° 1 - CUMPLIMIENTO DE REGISTRO DE MERCADERÍA						Codigo		FR001-ALM	
										Edición		00	
FECHA:		MES SETIEMBRE - OCTUBRE						Página		1			
RESPONSABLE:				YESSENIA MUNIVE CHÁVEZ						Cantidad de mercadería registrada en el sistema x 100%		Total de mercadería recibida en el almacén	
ID	Fecha	Fact. Reserva	COD SAP	Descripción	PO	Nro. Parte	Cant. Esperada	Total de Mercadería Recibida en el almacén	Observacion	Cantidad de mercadería registrada en el sistema SAP	Cantidad pendiente de registrar	Cumplimiento de registro de mercadería	
1	10/09/2018	80256	SOLIN-0007	SOLDADORA INVERSOR 20-170 A Monofasico 80% C.T C/display 5,100 W. Profesional		IWC220M/18170	150	150	-	150	-	100%	
2	11/09/2018	80256	SPSOL-0049	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK		IW220M/4/18250	180	180	-	180	-	100%	
3	12/09/2018	80256	SOLIN-0045	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK		IW220M/5/18250	230	230	-	230	-	100%	
4	13/09/2018	80256	SOLIN-0006	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W C/BOLSO PTK		IW220M/4/18250	300	300	-	300	-	100%	
5	14/09/2018	80256	SPSOL-0039	SOLDADORA TRANSFORMADOR 70-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 28% CT 14000W PTK		WM220M/1/15250	120	120	-	120	-	100%	
6	15/09/2018			SÁBADO	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	16/09/2018			DOMINGO	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	17/09/2018	80359	CMOFR-0001	COMPRESORA 50LTS. 2X550W. OIL FREE PTK		PROMED 2X550 50LT	165	165	-	165	-	100%	
9	18/09/2018	80359	CMOFR-0002	COMPRESORA 24LTS. 550W OIL FREE PTK		PROMED 550 24LT	210	210	30 unidades con cajas un poco maltratadas	180	30	86%	
10	19/09/2018	80359	SPCOM-0032	COMPRESORA PORTATIL DIRECTA 40LT 115PSI 2 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOFASICO 220V-60Hz PTK		ACC220M/1540	160	160	-	160	-	100%	
11	20/09/2018	80359	CMEST-0001	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 100LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK		PRO2100 220 60 HZ 100 L	95	95	-	95	-	100%	
12	21/09/2018	80359	CMEST-0002	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 50LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK		(V-0.17) PRO250 50L	60	60	-	60	-	100%	
13	22/09/2018			SÁBADO	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	23/09/2018			DOMINGO	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	24/09/2018	80450	CMEST-0001	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 100LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK		PRO2100 220 60 HZ 100 L	90	90	-	90	-	100%	
16	25/09/2018	80450	CMOFR-0003	COMPRESORA 30LTS. 550W OIL FREE PTK		PROMED550-30LT	60	60	-	60	-	100%	
17	26/09/2018	80450	MOELE-0008	MOTOR ELECTRICO 2HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK		YL4-90L-4	90	90	-	90	-	100%	
18	27/09/2018	80450	SOLIN-0045	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK		IW220M/5/18250	210	210	10 unidades con la caja maltratada	200	10	95%	
19	28/09/2018	80450	SPSOL-0049	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK		IW220M/4/18250	350	350	20 unidades con la caja maltratada	330	20	94%	
20	29/09/2018			SÁBADO	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	30/09/2018			DOMINGO	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	1/10/2018	80455	SPELB-0006	ELECTROBOMBA PERIFERICA 1HP 55LTS/MIN 50M 220V-60HZ MONOFASICO PTK		PP1610	30	30	-	30	-	100%	
23	2/10/2018	80455	SOLIN-0004	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 200V-60Hz MONOFASICO C/DISPLAY 80% CT 7000W PTK		IW220M/18200	250	250	-	250	-	100%	
24	3/10/2018	80455	SOLIN-0045	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK		IW220M/5/18250	300	300	-	300	-	100%	
25	4/10/2018	80455	SPSOL-0049	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK		IW220M/4/18250	250	250	-	250	-	100%	
26	5/10/2018	80455	MOELE-0008	MOTOR ELECTRICO 2HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK		YL4-90L-4	45	45	-	45	-	100%	
<b>TOTAL</b>								<b>3345</b>		<b>3285</b>	<b>60</b>	<b>98%</b>	

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 18. ALMACENAMIENTO – POST TEST

		FICHA DE OBSERVACIÓN N° 2 - EXACTITUD DE INVENTARIO				Codigo	FO002-ALM	
						Edición	00	
						Página	1	
<b>NRO. DE ALMACÉN:</b>		SUMINISTROS PROFESIONALES				$\frac{\text{cantidad de productos en físico}}{\text{cantidad de productos en el sistema}} \times 100\%$		
<b>FECHA:</b>		ABRIL						
<b>RESPONSABLE:</b>		YESSENIA MUNIVE CHÁVEZ						
ID	Fecha	Almacén	Cantidad de Productos en el sistema	Cantidad de Productos en físico	Diferencia	Exactitud de inventario	Observación	
1	10/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	1802	1802	0	100%	-	
2	11/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	1679	1679	0	100%		
3	12/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	516	516	0	100%		
4	13/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	423	412	11	97%	Diferencia se debe a que se emitió un venta en el mismo día por 11 unidades	
5	14/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	627	627	0	100%	Producto en servicio técnico para prueba, no realizaron solicitud de traslado	
6	15/09/2018	SÁBADO						
7	16/09/2018	DOMINGO		-	-		-	
8	17/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	2254	2254	0	100%	-	
9	18/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	1482	1482	0	100%		
10	19/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	1024	1024	0	100%		
11	20/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	752	752	0	100%		
12	21/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	381	381	0	100%		
13	22/09/2018	SÁBADO		-	-		-	
14	23/09/2018	DOMINGO		-	-		-	
15	24/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	124	124	0	100%	-	
16	25/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	194	194	0	100%		
17	26/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	239	239	0	100%		
18	27/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	9	9	0	100%		
19	28/09/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	5	5	0	100%		
20	29/09/2018	SÁBADO		-	-		-	
21	30/09/2018	DOMINGO		-	-		-	
22	1/10/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	5	5	0	100%	-	
23	2/10/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	7	7	0	100%		
24	3/10/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	4	4	0	100%		
25	4/10/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	4	4	0	100%		
26	5/10/2018	SUMINISTROS PROFESIONALES	6	6	0	100%		
<b>TOTAL</b>			<b>11537</b>	<b>11526</b>	<b>11</b>	99.90%		

Nota:  
Esta tabla se trabaja en base a las ficha a detalle de las cantidades de los productos en físico y los que designa el sistema.

Fuente: Elaboración propia

ALMACÉN	n°	Código SAP	Código de artículo	Descripción del artículo	Marca	Categoría	Cantidad de productos en el sistema	Cantidad de productos en físico	Diferencia
ALMACÉN B	1	SOLIN-0007	IWC220M/18170	SOLDADORA INVERSOR 20-170 A Monofasico 80% C.T C/display 5,100 W. Profesional	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	243	243	0
ALMACÉN B	2	SOLIN-0004	IW220M/18200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 200V-60Hz MONOFASICO C/DISPLAY 80% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	454	454	0
ALMACÉN B	3	SPSOL-0049	IW220M/4/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	1105	1105	0
TOTAL							1802	1802	0
ALMACÉN B	4	SOLIN-0045	IW220M/5/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	27	27	0
ALMACÉN B	5	SOLIN-0006	IW220MK/4/18250	SOLDADORA INVERSOR 20-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 80% CT C/DISPLAY 8300W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	1303	1303	0
ALMACÉN B	6	SOLIN-0001	ITIG220M/18250	SOLDADORA INVERSOR 2 EN 1 ARCO+TIG 20-250A CA 220-50/60Hz MONOFASICO 64% C.T C/DISPLAY 6500W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	349	349	0
TOTAL							1679	1679	0
ALMACÉN B	7	SOLIN-0003	ITIG220M/18140	SOLDADORA INVERSOR 3 EN 1 ARCO+TIG+CORTE DE PLASMA 20-140A CA 220V-60Hz MONOF. 48% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	52	52	0
ALMACÉN B	8	SOLMM-0001	WM220M/18250	SOLDADORA MIG MAG 50-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 8600W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	45	45	0
ALMACÉN B	9	SPSOL-0039	WM220M/1/15250	SOLDADORA TRANSFORMADOR 70-250A CA 220V-60Hz MONOFASICO 28% CT 14000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	419	419	0
TOTAL							516	516	0
ALMACÉN B	13	SPCOM-0033	AC60/220/20	COMPRESOR PORTATIL DIRECTA 24 LT 115PSI 220-60Hz MONOFASICO 1450W	WORK TOOLS	COMPRESOR	311	300	11
ALMACÉN B	14	SPCOM-0032	AC220M/1540	COMPRESORA PORTATIL DIRECTA 40LT 115PSI 2 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	COMPRESOR	44	44	0
ALMACÉN B	15	CMEST-0002	(V-0.17) PRO250 50L	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 50LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK + 1 válvula de 1 vía	PTK	COMPRESOR	28	28	0
ALMACÉN B	16	CMEST-0001	PRO2100 220 60 HZ 100 L	COMPRESORA ESTACIONARIA POR FAJAS 100LT 115PSI 1 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOF. 220V-60Hz PTK + 1 válvula de 4 vías	PTK	COMPRESOR	40	40	0
TOTAL							423	412	11

ALMACÉN B	17	CMOFR-0002	550W-24L	COMPRESORA 24 LTS. 550W OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	219	219	0
ALMACÉN B	18	CMOFR-0003	550W-30L	COMPRESORA 30 LTS. 550W OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	6	6	0
ALMACÉN B	19	CMOFR-0001	2X550W-50L	COMPRESORA 50 LTS. 2X550W. OIL FREE PTK	PTK	COMPRESOR	390	390	0
ALMACÉN B	20	CMPSS-9000	BMFC404FCC001	COMPRESOR 100L 220V/60 HZ 145PSI 7.6cfm 230w FINI-ITALY	FINI	COMPRESOR	12	12	0
TOTAL							627	627	0
ALMACÉN B	33	SPMOB-0017	KBS20	MOTOBOMBA 2x2" 6.5HP 583Lts/min 24m PTK	PTK	MOTOBOMBA	114	114	0
ALMACÉN B	34	BCIHP-0001	KBS30	MOTOBOMBA 3x3" 7HP 833 Lts/min 30m PTK	PTK	MOTOBOMBA	281	281	0
ALMACÉN B	35	BCIHP-0002	KBS40	MOTOBOMBA 4x4" 13HP 1333Lts/min 26m PTK	PTK	MOTOBOMBA	110	110	0
ALMACÉN C	10	SPSOL-0002	KIT R 18002	BOQUILLA DE PORCELANA S/M S/M PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	1749	1749	0
TOTAL							2254	2254	0
ALMACÉN C	11	SPSOL-0003	KIT TN 16/18001	AGUJA DE TUNGSTENO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	265	265	0
ALMACÉN C	12	SPSOL-0001	AWM1801	MASCARA DE SOLDAR FOTSENSIBLE PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	759	759	0
ALMACÉN C	21	SPCOM-0020	Z1051	CABEZAL DE COMPRESORA PTK - 1 PISTON - PARA TANQUE DE 18 A 75 LITROS - 2 HP - INCLUYE FILTRO + 10 filtros para cabezal	PTK	COMPRESOR	256	256	0
ALMACÉN C	22	SPCOM-0010	LP1650	PISTOLA DE PINTAR ALTA PRESION 1000cc 1.8mm-2.5mm 70PSI SUCCION PTK	PTK	COMPRESOR	202	202	0
TOTAL							1482	1482	0
ALMACÉN C	23	SPCOM-0012	ST-827KITS-1	KIT PISTOLA DE PINTAR HVLP 600 ML PTK	PTK	COMPRESOR	131	131	0
ALMACÉN C	24	SPCOM-0013	ST-827KITS-3	KIT PISTOLA PINTAR HVLP 600ML PROFESIONAL PTK	PTK	COMPRESOR	163	163	0
ALMACÉN C	25	SPCOM-0001	AH1508	MANGUERA POLIURETANO 8m x 6mm x 8mm PTK	PTK	COMPRESOR	449	449	0
ALMACÉN C	26	SPCOM-0003	AS-A-1502	ACOPLE RAP-HEMBRA ROSCA 1/4" PTK	PTK	COMPRESOR	281	281	0
TOTAL							1024	1024	0


ALMACÉN B	54	CMMON-0001	AC220M/1524	COMPRESORA PORTATIL DIRECTA 24LT 115PSI 2 SALIDA C/RUEDAS 2HP ELECTRICA MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	COMPRESOR	3	3	0
ALMACÉN C	55	SPGEN-0007	GG7220/2 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 2.2Kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz SAL. 12V AC/DC FOREST & GARDEN	REST & GARDE	GENERADORES	1	1	0
ALMACÉN C	56	SPGEN-0009	GG7500/2 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 5Kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz SAL. 12V AC/DC FOREST & GARDEN	REST & GARDE	GENERADORES	1	1	0
TOTAL							5	5	0
ALMACÉN C	57	SPGEN-0010	GG7680/1 60HZ	GENERADOR A GASOLINA 7.5Kw A/MANUAL MONOFASICO 220v/60Hz SAL. 12V AC/DC	REST & GARDE	GENERADORES	4	4	0
ALMACÉN C	58	SPGEN-0011	MG20-60	GENERADOR A GASOLINA A/MANUAL MONFASICO 1500W 220V/60HZ ENERGY	ENERGY	GENERADORES	2	2	0
ALMACÉN C	59	SPGEN-0012	MG30-60	GENERADOR A GASOLINA A/MANUAL MONFASICO 2000W 220V/60HZ ENERGY	ENERGY	GENERADORES	1	1	0
TOTAL							7	7	0
ALMACÉN B	60	SPHLA-0003	PW14100M	HIDROLAVADORA 1450 PSI 5.5Lt/min 1400W MONOFASICO 220V/60Hz SEMI PROFESIONAL PTK	PTK	HIDROLAVADORA	1	1	0
ALMACÉN B	61	SPHLA-0001	H7140RM	HIDROLAVADORA 2030PSI 6.7Lt/min 1800W MONOFASICO 120/220V- 50/60Hz FOREST & GARDEN	REST & GARDE	HIDROLAVADORA	2	2	0
ALMACÉN B	62	SPHLA-0004	PW17140RM	HIDROLAVADORA 2030PSI 6.7Lt/min 1800W MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	HIDROLAVADORA	1	1	0
TOTAL							4	4	0
ALMACÉN B	63	SPHLA-0005	PW18150M	HIDROLAVADORA 2175 PSI 6.7Lt/min 1800W MONOFASICO 220V/60Hz PROFESIONAL PTK	PTK	HIDROLAVADORA	2	2	0
ALMACÉN B	64	SPHLA-0006	PW19150RM	HIDROLAVADORA 2175PSI 6.7Lt/min 2000W MONOFASICO 220V-60Hz PTK	PTK	HIDROLAVADORA	1	1	0
ALMACÉN C	65	SPHEL-0002	AG15	AMOLADORA ANGULAR 4 1/2 "-115mm 710W 11000/min 120/220-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	1	1	0
TOTAL							4	4	0
ALMACÉN C	66	SPHEL-0003	AG15K	AMOLADORA ANGULAR 4 1/2 "-115mm 710W 11000/min 220-60Hz MONOFASICO C/ACCES ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	1	1	0
ALMACÉN C	67	SPHEL-0004	AG180	AMOLADORA ANGULAR 7"-180mm 2200W 8500/min 220V-60Hz MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	2	2	0
ALMACÉN C	68	SPHEL-0030	PP1/100	EQUIPO DE PINTAR 450W 1000L/min 2PSI 1,8mm 220-60Hz MONOFASICO WORKS TOOLS	WORKS TOOLS	HERRAMIENTA ELECTRICA	3	3	0
TOTAL							6	6	0
<b>TOTAL</b>							<b>11537</b>	<b>11526</b>	<b>11</b>

ALMACÉN C	27	SPCOM-0004	AS-A-1503	ACOPLE RAP-MACHO ROSCA 1/4" PTK	PTK	COMPRESOR	456	456	0
ALMACÉN C	28	SPCOM-0017	VALV-1W	VALVULA 1 VIA PARA COMPRESORA PTK	PTK	COMPRESOR	38	38	0
ALMACÉN C	29	SPCOM-0018	VALV-4W	VALVULA 4 VIAS PARA COMPRESORA PTK	PTK	COMPRESOR	131	131	0
ALMACÉN C	30	SPELB-0003	CP1921	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 2HP 220V-60HZ MONOFASICO FOREST & GARDEN	PTK	ELECTROBOMBAS	127	127	0
TOTAL							752	752	0
ALMACÉN C	31	SPELB-0007	PP60/220/2A/10	ELECTROBOMBA DE AGUA PERIFERICA 1/2HP 33LT/min 1x1 220V-60HZ MONOFASICO WORK TOOLS	WORK TOOLS	ELECTROBOMBAS	5	5	0
ALMACÉN C	32	SPELB-0006	PP1610	ELECTROBOMBA PERIFERICA 1HP 55LTS/MIN 50M 220V-60HZ MONOFASICO PTK	PTK	ELECTROBOMBAS	221	221	0
ALMACÉN C	36	SPMOT-0016	YL4-712-4	MOTOR ELECTRICO 0.5 HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	125	125	0
ALMACÉN C	37	MOELE-0005	YL4-711-2	MOTOR ELECTRICO 0.5HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	30	30	0
TOTAL							381	381	0
ALMACÉN C	38	MOELE-0002	YL4-802-4	MOTOR ELECTRICO 1HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	34	34	0
ALMACÉN C	39	SPMOT-0018	YL4-802-2	MOTOR ELECTRICO 1.5HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	8	8	0
ALMACÉN C	40	MOELE-0008	YL4-90L-4	MOTOR ELECTRICO 2HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	4	4	0
ALMACÉN C	41	MOELE-0006	YL4-90S-2	MOTOR ELECTRICO 2HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	78	78	0
TOTAL							124	124	0
ALMACÉN C	42	MOELE-0001	YL4-100L1-4	MOTOR ELECTRICO 3HP 1400RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	60	60	0
ALMACÉN C	43	MOELE-0007	YL4-90L-2	MOTOR ELECTRICO 3HP 2800RPM MONOFASICO FIERRO FUNDIDO PTK	PTK	MOTORES	5	5	0
ALMACÉN C	44	SPHEL-0020	HR1724	ROTOMARTILLO 1" 850W 3,5 JOULS PTK	PTK	HERRAMIENTA ELECTRICA	129	129	0
TOTAL							194	194	0
ALMACÉN C	45	SPHEL-0029	J510	SIERRA CALADORA 2 1/4"-55mm 400W 500-3000/min 120/220V-60HZ MONOFASICO ENERGY	ENERGY	HERRAMIENTA ELECTRICA	98	98	0
ALMACÉN C	46	SPHEL-0007	AMF8400	CARGADOR/ARRANCADOR BATERIA E INFLADOR C/P USB 120V/220V-60HZ MONOF.SAL.5V/12V/16V/19V GLADIATOR	GLADIATOR	HERRAMIENTA ELECTRICA	136	136	0
ALMACÉN B	47	SOLIN-0008	IW220M/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60HZ MONOFASICO 64% CT 5100W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	5	5	0
TOTAL							239	239	0
ALMACÉN B	48	SPSOL-0050	IW220MK/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60HZ MONOFASICO 64% CT 5100W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	3	3	0
ALMACÉN B	49	SPSOL-0055	IWK220M/1/16150	SOLDADORA INVERSOR 20-150A CA 220V-60HZ MONOFASICO 64% CT 5100W C/MASCARA WM130 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	2	2	0
ALMACÉN B	50	SPSOL-0048	IW220M/3/16200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 220V 60HZ MONOFASICO 40/48% CT 7000W PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	4	4	0
TOTAL							9	9	0
ALMACÉN B	51	SPSOL-0054	IWK220M/3/16200	SOLDADORA INVERSOR 20-200A CA 220V 60HZ MONOFASICO 40/48% CT 7000W C/BOLSO PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	1	1	0
ALMACÉN C	52	SPSOL-0005	WM140	MASCARA DE SOLDAR AUTOMATICA 140 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	2	2	0
ALMACÉN C	53	SPSOL-0004	WM130	MASCARA DE SOLDAR AUTOMATICA 130 PTK	PTK	SOLDADOR ELECTRICO	2	2	0
TOTAL							5	5	0

Fuente: Elaboración propia



## Anexo 19. DESPACHO – POST TEST

		<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 3 - DESPACHOS CONFORMES</b>		Codigo	FO003-ALM
				Edición	00
				Página	1
DIVISIÓN:	SUMINISTROS PROFESIONALES			$\frac{\text{Total de órdenes de despacho conformes}}{\text{Total de órdenes de despacho realizados}} \times 100\%$	
FECHA:	4/05/2018				
RESPONSABLE	YESSENIA MUNIVE CHÁVEZ				
ID	FECHA	TOTAL DE ORDENES DE DESPACHO REALIZADOS	PEDIDOS DESPACHADOS OBSERVADOS	TOTAL DE ORDENES DE DEPACHO CONFORMES	RESULTADO
1	10/09/2018	10	1	9	90%
2	11/09/2018	9	0	9	100%
3	12/09/2018	11	0	11	100%
4	13/09/2018	8	0	8	100%
5	14/09/2018	6	0	6	100%
6	15/09/2018				
7	16/09/2018				
8	17/09/2018	7	0	7	100%
9	18/09/2018	12	0	12	100%
10	19/09/2018	14	1	13	93%
11	20/09/2018	9	0	9	100%
12	21/09/2018	5	0	5	100%
13	22/09/2018				
14	23/09/2018				
15	24/09/2018	13	0	13	100%
16	25/09/2018	9	0	9	100%
17	26/09/2018	11	0	11	100%
18	27/09/2018	8	0	8	100%
19	28/09/2018	7	0	7	100%
20	29/09/2018				
21	30/09/2018				
22	1/10/2018	10	0	10	100%
23	2/10/2018	9	0	9	100%
24	3/10/2018	8	0	8	100%
25	4/10/2018	9	0	9	100%
26	5/10/2018	11	1	10	91%
<b>TOTAL</b>		<b>186</b>	<b>3</b>	<b>183</b>	<b>98%</b>


**Nota:**

\*Pedidos despachados observados: Son observados en la revisión que realiza el conductor del transportista al cargar los pedidos al camión.

\*Es pedido conforme, cuando no tiene ninguna observación y es observado cuando los productos en físico no coinciden con la guía de remisión o falte alguna documntación.

**Fuente: Elaboración propia**


**Anexo 20. EFICIENCIA – POST TEST**

		<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 4 - TOTAL DE HORAS HOMBRE POR ÓRDENES DE DESPACHOS</b>					Codigo					FO004-ALM
							Edición					00
							Página					1
<b>DIVISIÓN:</b>		<b>SUMINISTROS PROFESIONALES</b>					<u>Total de horas hombre programados por órdenes de despacho</u> Total de horas hombre utilizados por órdenes de despacho					
<b>FECHA:</b>		4/05/2018										
<b>RESPONSABLE:</b>		YESSENIA MUNIVE CHÁVEZ										
ID	FECHA	TOTAL DE HORAS HOMBRE PROGRAMADOS POR ÓRDENES DE DESPACHO				NÚMERO DE PEDIDO	TOTAL DE HORAS HOMBRE UTILIZADOS POR ÓRDENES DE DESPACHO				EFICIENCIA	
		Nombre	CANT.	HORAS	TOTAL		Nombre	CANT.	HORAS	TOTAL		
2	10/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	43129	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Luis Shapiama	2	1	2.0	1.00	
3	11/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	<del>49315</del> 49316 49325 <del>49331</del> 49332	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Luis Shapiama	2	0.9	1.8	1.11	
4	12/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49355 49356 <del>49361</del>	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	1.00	
5	13/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	<del>49381</del> 49382 49383 49391	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Luis Shapiama	2	0.95	1.9	1.05	
6	14/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	<del>49481</del> 49482 49483 49487	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	1.00	
7	15/09/2018											
8	16/09/2018											
9	17/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49442 49443 49444 <del>49445</del>	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1.05	2.1	0.95	
10	18/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49455 49457 <del>49459</del>	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	1.00	
11	19/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49469 49470 <del>49472</del> 49473	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	1.00	
12	20/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49575 49576 49578 <del>49579</del>	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	1.00	
13	21/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49575 49576 49578	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1.03	2.06	0.97	
14	22/09/2018											
15	23/09/2018											

16	24/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49520 49521 49524	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	0.95	1.9	1.05
17	25/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49530 49532 49533	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	1.00
18	26/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49534 49505 49506 49511	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas	2	1	2	1.00
19	27/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49512 49552 49553 49555	Carlos Ruiz Freddy Gamarra Miguel Villegas	2	1	2	1.00
20	28/09/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49556 49565 49566 49567 49568	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	1.00
21	29/09/2018										
22	30/09/2018										
23	1/10/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49601 49602 49603 49608	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1.1	2.2	0.91
24	2/10/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49590 49592 49594	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	1.00
25	3/10/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49595 39021 39122 39126	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1.05	2.1	0.95
26	4/10/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49492 49493 49497	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	1.00
27	5/10/2018	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	49499 49401 49403 49405 49406	Carlos Ruiz Freddy Gamarra	2	1	2	1.00
			<b>TOTAL</b>	<b>40</b>						<b>40.1</b>	<b>1.00</b>

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 21. EFICACIA – POST TEST

		<b>FICHA DE OBSERVACIÓN N° 5 - CUMPLIMIENTO EN DESPACHOS</b>		Codigo	FO005-ALM
				Edición	00
				Página	1
<b>DIVISIÓN:</b>	SUMINISTROS PROFESIONALES			<u>Número de órdenes de despacho cumplidos</u> Número total de órdenes de despacho planificados	
<b>FECHA:</b>	10/09/2018				
<b>RESPONSABLE:</b>	YESSENIA MUNIVE CHÁVEZ				
DÍA	FECHA	NÚMERO TOTAL DE ÓRDENES DESPACHOS PLANIFICADOS	DESPACHOS ENTREGADOS FUERA DE TIEMPO O MALA CALIDAD	NÚMERO DE ÓRDENES DE DESPACHOS CUMPLIDOS	EFICACIA
1	10/09/2018	10	0	10	1.00
2	11/09/2018	9	0	9	1.00
3	12/09/2018	11	1	10	0.91
4	13/09/2018	8	0	8	1.00
5	14/09/2018	6	0	6	1.00
6	15/09/2018				
7	16/09/2018				
8	17/09/2018	7	0	7	1.00
9	18/09/2018	12	1	11	0.92
10	19/09/2018	14	0	14	1.00
11	20/09/2018	9	0	9	1.00
12	21/09/2018	5	1	4	0.80
13	22/09/2018				
14	23/09/2018				
15	24/09/2018	13	0	13	1.00
16	25/09/2018	9	0	9	1.00
17	26/09/2018	11	0	11	1.00
18	27/09/2018	8	1	7	0.88
19	28/09/2018	7	0	7	1.00
20	29/09/2018				
21	30/09/2018				
22	1/10/2018	10	1	9	0.90
23	2/10/2018	9	0	9	1.00
24	3/10/2018	8	0	8	1.00
25	4/10/2018	9	1	8	0.89
26	5/10/2018	11	0	11	1.00
<b>TOTAL</b>		<b>186</b>	<b>6</b>	<b>180</b>	<b>0.97</b>
<b>Nota:</b>					
*Despachos cumplidos se considera cuando ha sido entregado a tiempo y en calidad					

Fuente: Elaboración propia

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "GESTIÓN DE ALMACÉN EN LA DIVISIÓN DE SUMINISTROS PROFESIONALES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA LA LLAVE S.A., CERCADO DE LIMA, 2018.", del estudiante MUNIVE CHAVEZ, YESSENIA ESTHER; tiene un índice de similitud de 26% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 14 de octubre del 2019



**DR. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS**  
 Coordinador de Investigación de la EP de  
 Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Resumen de coincidencias

26 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

- 1 docplayer.es 8 % >
- 2 Entregado a Universidad... 7 % >
- 3 repositorio.ucv.edu.pe 5 % >
- 4 datarec.a.unsd.edu.co 1 % >
- 5 manglar.unimonte.edu.co 1 % >
- 6 impartaciones.alla.com... <1 % >
- 7 www.fal-lave.com <1 % >
- 8 pnsai.com <1 % >
- 9 Entregado a EP-IBS <1 % >
- 10 Entregado a Instituto S... <1 % >



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESTIÓN DE ALMACÉN EN LA DIVISIÓN DE SUMINISTROS PROFESIONALES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA LA LLAVE S.A., CERCAO DE LIMA. 2018."

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA INDUSTRIAL

AUTORA:  
MUNIVE CHÁVEZ, YESSENIA ESTHER

ASESOR:  
DR. BRAVO ROJAS, LEONIDAS MANUEL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:





Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Munive Chávez Yessenia Esther

D.N.I. : 48463057

Domicilio : Av. Maria Parado de Bellido Mz. F Lt. 7 - Surco

Teléfono : Fijo : ..... Móvil : 954990041

E-mail : Yessenia.munive3@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería Industrial

Carrera : Ingeniería Industrial

Título : Ingeniera Industrial

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado : .....

Mención : .....

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Munive Chávez Yessenia Esther

Título de la tesis:

Gestión de Almacén en la División de Suministros Profesionales para mejorar La Productividad en el Área de Almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado De Lima, 2018.

Año de publicación :

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha:

10/07/19



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

La Escuela de Ingeniería Industrial

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Yessenia Munive Chávez

INFORME TÍTULADO:

Gestión de Almacén en la División de Suministros Profesionales para mejorar La Productividad en el Área de Almacén de la empresa La Llave S.A., Cercado De Lima, 2018.

---

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

Ingeniera Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 12 / 12 / 18

NOTA O MENCIÓN: 14



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN