



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“Implementación De Gestion De Inventarios Para Optimizar La Productividad En El  
Área De Almacén De La Corporación Emanuelfarma Eirl En El Distrito Del Callao –  
2018”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniera Industrial

**AUTORA:**

Valle Belleza, Nancy Katherine ([ORCID:  
0000000209301825](#))

**ASESOR:**

Mg. George Reinoso Vasquez ([ORCID: 0000-0002-4800-9018](#))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

DESARROLLO ECONÓMICO, EMPLEO Y EMPRENDIMIENTO

Lima – Perú

2018

## **Dedicatoria**

A mi madre, Nancy Belleza, quien estuvo presente todo el tiempo aconsejándome para crecer como persona y dándome fuerzas para luchar por lo que quiero. Gracias por los valores y enseñanzas. Gracias por ayudar a cumplir mi primera meta.

## **Agradecimiento**

A la universidad César Vallejo por darme la oportunidad de lograr una profesión en la carrera de Ingeniería Industrial; al Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont (PhD) Bachelor of Science Statistics y al Dr. Leónidas Bravo Rojas MBA, por sus orientaciones y consejos.

# Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras.....	vii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	11
III. METODOLOGÍA.....	37
3.1 Diseño de investigación .....	37
3.2 Variables, Operacionalización .....	39
3.3 Población, muestra y muestreo .....	42
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	42
3.5 Procedimientos.....	44
3.6 Métodos de análisis de datos.....	78
3.7 Aspectos éticos.....	78
IV. RESULTADOS .....	79
VI. CONCLUSIONES.....	95
VII. RECOMENDACIONES .....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	97
ANEXOS .....	101

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b>	Causas del Diagrama de Ishikawa.....	6
<b>Tabla 2.</b>	Tabla de correlación de la baja productividad en el área de almacén. ....	7
<b>Tabla 3.</b>	Cuadro de frecuencias del Diagrama de Ishikawa .....	8
<b>Tabla 4.</b>	Grado de utilidad de los objetos .....	24
<b>Tabla 5.</b>	Matriz de operacionalización .....	40
<b>Tabla 6.</b>	Resultado de validez.....	43
<b>Tabla 7.</b>	Cronograma de actividades .....	53
<b>Tabla 8.</b>	Formato de control de Tarjetas Rojas.....	57
<b>Tabla 9.</b>	Valoración de la auditoría .....	58
<b>Tabla 10.</b>	Guía de resultado de auditoría .....	59
<b>Tabla 11.</b>	Frecuencia del uso de objetos .....	60
<b>Tabla 12.</b>	Clasificación ABC .....	61
<b>Tabla 13.</b>	Asignación de responsabilidades de limpieza .....	64
<b>Tabla 14.</b>	Actividades y temas de charlas.....	70
<b>Tabla 15.</b>	Puntajes de las auditorías.....	72
<b>Tabla 16.</b>	Notas de la evaluación .....	74
<b>Tabla 17.</b>	Inversión monetaria para la implementación de mejora.....	75
<b>Tabla 18.</b>	Costos mensuales antes de la mejora.....	76
<b>Tabla 19.</b>	Costos mensuales después de la mejora .....	77
<b>Tabla 20.</b>	Flujo de caja.....	77
<b>Tabla 21.</b>	Análisis costo beneficio de la mejora .....	78
<b>Tabla 22.</b>	Eficacia pretest del almacén por semana .....	79
<b>Tabla 23.</b>	Eficacia pretest total actual .....	80
<b>Tabla 24.</b>	Eficiencia pres test del almacén por semana .....	81

<b>Tabla 25.</b>	Eficiencia pre test total actual.....	82
<b>Tabla 26.</b>	Cálculo de la productividad pre test .....	83
<b>Tabla 27.</b>	Eficacia post test del almacén por semana .....	83
<b>Tabla 28.</b>	Eficacia del almacén post test.....	84
<b>Tabla 29.</b>	Eficiencia post test del almacén por semana .....	85
<b>Tabla 30.</b>	Eficiencia del almacén post test.....	86
<b>Tabla 31.</b>	Cálculo de la productividad.....	86
<b>Tabla 32.</b>	Porcentaje de mejora al aplicar la gestión de inventarios.....	86
<b>Tabla 33.</b>	Prueba de normalidad Shapiro Wilk – productividad antes y después.....	88
<b>Tabla 34.</b>	Comparación de medias – productividad .....	88
<b>Tabla 35.</b>	Significancia de la productividad .....	89
<b>Tabla 36.</b>	Prueba de normalidad Shapiro Wilk – eficiencia antes y después .....	90
<b>Tabla 37.</b>	Comparación de medias – eficiencia .....	90
<b>Tabla 38.</b>	Significancia de la eficiencia .....	91
<b>Tabla 39.</b>	Prueba de normalidad Shapiro Wilk – eficacia antes y después .....	92
<b>Tabla 40.</b>	Comparación de medias – eficacia .....	92
<b>Tabla 41.</b>	Significancia de la eficacia .....	93

## Índice de figuras

Figura 1.	PERÚ: Bajas de empresas, según trimestre, 2016-2018 .....	2
Figura 2.	PERÚ: Bajas de empresas, según actividad económica, primer trimestre de 2018	3
Figura 3.	Diagrama de Ishikawa de la baja productividad en el área de almacén .....	5
Figura 4.	Diagrama de Pareto .....	9
Figura 5.	Clasificación de los objetos .....	23
Figura 6.	Diseño de investigación .....	38
Figura 7.	Organigrama de la Corporación Emanuelfarma EIRL.....	45
Figura 8.	Flujograma de la actual Gestión de Inventarios .....	47
Figura 9.	Recepción de mercadería .....	49
Figura 10.	Mercadería vencida.....	50
Figura 11.	Área de almacenamiento de mercadería .....	51
Figura 12.	Área de despacho de mercadería .....	52
Figura 13.	Organigrama del Equipo 5´S .....	54
Figura 14.	Equipo 5´S .....	55
Figura 15.	Tarjeta Roja .....	56
Figura 16.	Objetos señalizados con tarjetas rojas .....	57
Figura 17.	Auditoria de la primera S - Seiri.....	58
Figura 18.	Estantería clasificada .....	62
Figura 19.	Anaqueles ordenados .....	62
Figura 20.	Auditoría de la segunda S - Seiton .....	63
Figura 21.	Anaqueles limpios .....	65
Figura 22.	Formato de revisión de orden y limpieza .....	66
Figura 23.	Auditoría de la tercera S – Seiso .....	67

Figura 24.	Instructivo de limpieza y mantenimiento .....	68
Figura 25.	Auditoría de la cuarta S – Seiketsu.....	69
Figura 26.	Auditoría de la quinta S – Shitsuke .....	71
Figura 27.	Evaluación básica del manual de procedimientos .....	73
Figura 28.	Frecuencia de la eficacia actual por semana.....	80
Figura 29.	Frecuencia de la eficiencia actual por semana.....	82
Figura 30.	Frecuencia de la eficacia después de la implementación por semana .....	84
Figura 31.	Frecuencia de la eficiencia después de la implementación por semana .....	85
Figura 32.	Representación de la mejora después de la implementación de la gestión de inventarios	87



## **Resumen**

La presente investigación tiene como objetivo determinar cómo la implementación de la gestión de inventarios optimiza la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL del Callao; la población estuvo constituida por el total de productos almacenados, la muestra estimó toda la población en la cual se consideró dos variables: Independiente “Gestión de Inventarios” y dependiente “Productividad”.

El tipo de investigación desarrollada fue el aplicado, el diseño metodológico cuasi experimental y el método empleado el hipotético deductivo. Para la recopilación de la información se utilizó la técnica de fichaje y la observación; los instrumentos utilizados fueron los registros de datos relacionados a la cantidad de despachos. Finalmente se presentan los resultados descriptivos e inferenciales.

Entre las principales conclusiones se tiene que existe evidencia significativa para afirmar que la implementación de la gestión de inventarios optimiza la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL del Callao.

**Palabras clave:** Gestión de inventarios, productividad.

## **Abstract**

The objective of this research is to determine how the implementation of inventory management optimizes productivity in the warehouse area of the EmanuelFarma EIRL Corporation of Callao; the population was constituted by the total of products stored, the sample estimated the entire population in which two variables were considered: independent "Inventory Management" and dependent "Productivity."

The type of research developed was the applied one, the quasi-experimental methodological design and the hypothetical deductive method used. For the collection of information, the technique of signing and observation was used; The instruments used were data records related to the number of shipments. Finally, the descriptive and inferential results are presented.

Among the main conclusions is that there is significant evidence to affirm that the implementation of inventory management optimizes productivity in the warehouse area of the EmanuelFarma EIRL Corporation of Callao.

Keywords: Inventory management and productivity.

## I. INTRODUCCIÓN

Mantener una competente gestión de inventarios permite alcanzar numerosos ahorros, controlar las existencias de manera óptima y conservar una información actualizada de la disposición real de la mercadería que es utilizable. Dicha mercadería, llamada inventario, se controla de forma detallada para saber su nivel de rotación.

Según el artículo en línea de América Economía, Israel Coto, director de la compañía mexicana Microsip, comenta lo siguiente: “Podemos decir que es bastante habitual que organizaciones pequeñas no lleguen a contar con un control de inventario porque ignoran cómo controlarlo, por consiguiente, prefieren no hacerlo”. Los inventarios consiguen ser sencillamente calificados como el corazón de las corporaciones, ya sea de una empresa transnacional o de una PYME, ya que sostienen la venta y compra de servicios y productos, su actividad elemental. Dicho de otra manera, los activos son el núcleo de la compañía y el indicador más óptimo de la situación financiera.

Las PYMEs deberían emplear algunos métodos esenciales de control para evaluar tanto los procedimientos de entrada como de salida como mínimo. Hay varios motivos para desempeñar un control eficiente de inventarios dado que el valor de mantenerlos puede ser alto. Es primordial que la compañía establezca la cantidad ideal de artículos a permanecer en stock para que la empresa no origine costos desmesurados en este sentido. Si bien es cierto que administrar correctamente los almacenes e inventarios no es una tarea fácil pero tampoco es irrealizable, solo es cuestión de poner mayor énfasis en el control del movimiento de la mercadería, tener bien establecido los almacenes que se posee, clasificar adecuadamente las existencias y nunca olvidar el orden y la limpieza para mantener un almacén organizado e inventarios en buen estado.

“Aunque existen distintas variables, las pérdidas más considerables ocurren en las áreas de ventas y los inventarios de cada empresa. Hay que agregar a dicha situación que 70 de cada 100 Pymes no sobreviven más allá de los 5 años”, número que lanza el estudio Esperanza de vida de los negocios, efectuado por el Instituto Nacional de estadística y Geografía (INEGI), de México. Los cinco primeros años de vida para una pyme son cruciales debido a que recién se están insertando en el mundo de los negocios, de la competitividad y de la estabilidad en el mercado. Entonces carecer de conocimientos sobre herramientas y/o técnicas que faciliten las labores administrativas sobre la gestión de almacenes e inventarios

conllevarían a tomar decisiones incorrectas y que podrían impactar a los resultados financieros de la empresa lo que causaría el fracaso del negocio.

En nuestro país, de acuerdo con el Instituto de Estadística e Informática (INEI), durante el primer trimestre del 2018, la fundación de nuevas empresas se redujo en 3,9%. En los tres primeros meses se instituyeron 66.067 compañías, entre aquellas que abrieron sus puertas y las que se reactivaron. Los sectores que más creación de empresas presentaron fueron los de comercio y servicios.

Pero, así como se crean nuevas empresas, igualmente se cierran otras. Las cifras del INEI evidenciaron que en los tres primeros meses se clausuraron 40,8% más firmas que en el mismo espacio de tiempo del 2017. Es decir, 37.449 empresas dejaron de operar entre enero y marzo.

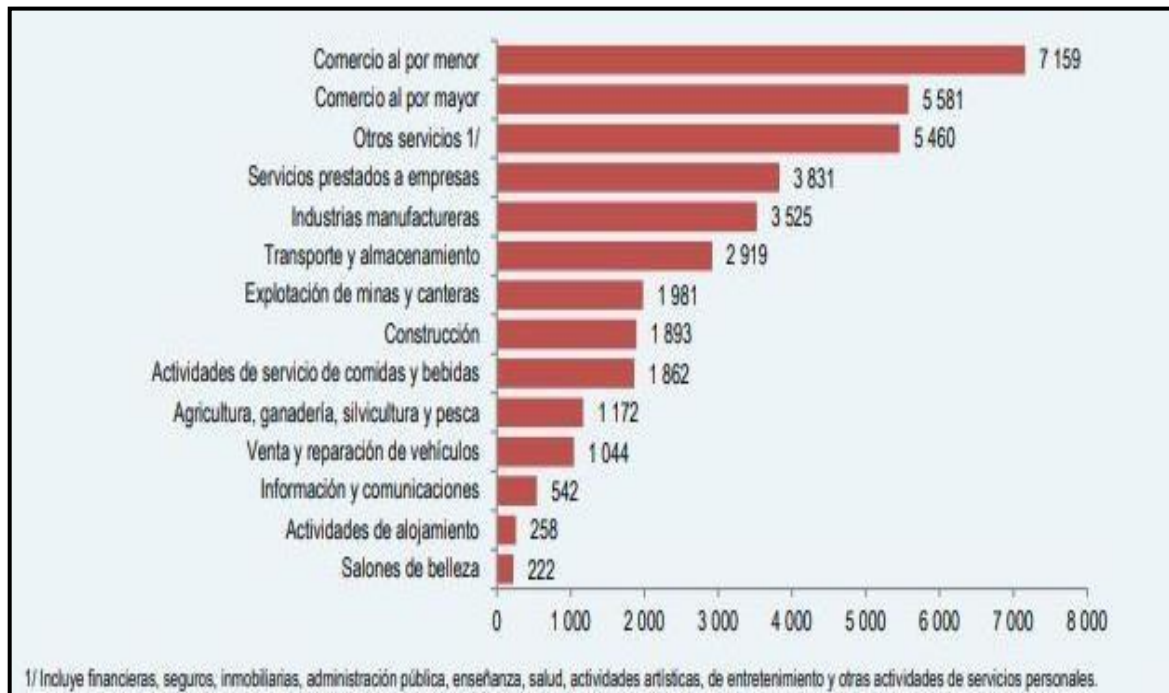
*Figura 1. PERÚ: Bajas de empresas, según trimestre, 2016-2018*



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

De la misma manera, el INEI afirma que algo más de 11.000 firmas que trabajaban en el sector servicios dejaron de existir. Más aun, 12.740 compañías pertenecían en el rubro de comercio.

Figura 2. PERÚ: Bajas de empresas, según actividad económica, primer trimestre de 2018



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

Con dichas cifras podemos observar que por un lado crece la economía peruana aperturando y reactivando empresas, mientras que por otro lado el cierre de organizaciones se está incrementando, es decir, la mayoría de las empresas no logran permanecer en el mercado por mucho tiempo.

Si bien las causas son distintas, una de las primordiales es la mala gestión de los inventarios y almacenes, punto donde la mayor parte de las organizaciones jóvenes flaquean y posteriormente son obligadas a clausurar por su carencia de rentabilidad.

Tener errores en temas logísticos puede costarle la vida a una empresa. Cuando no se gestiona adecuadamente los procesos productivos, se origina un nivel alto de merma, altas horas extras que deben ser remuneradas, fallas en el control del inventario por errores humanos (conteos cíclicos), entre inoportunos problemas. En el transcurso del tiempo, estos

inconvenientes pueden generar grandes preocupaciones de rentabilidad sin importar el tamaño de la empresa.

Un 01 de julio del año 2008 la corporación peruana Emanuelfarma EIRL comenzó sus labores logrando día a día un óptimo proceso de desarrollo y de colocación en el sector económico al que pertenece, el de venta de productos farmacéuticos, artículos de tocador y cosméticos en comercios especializados.

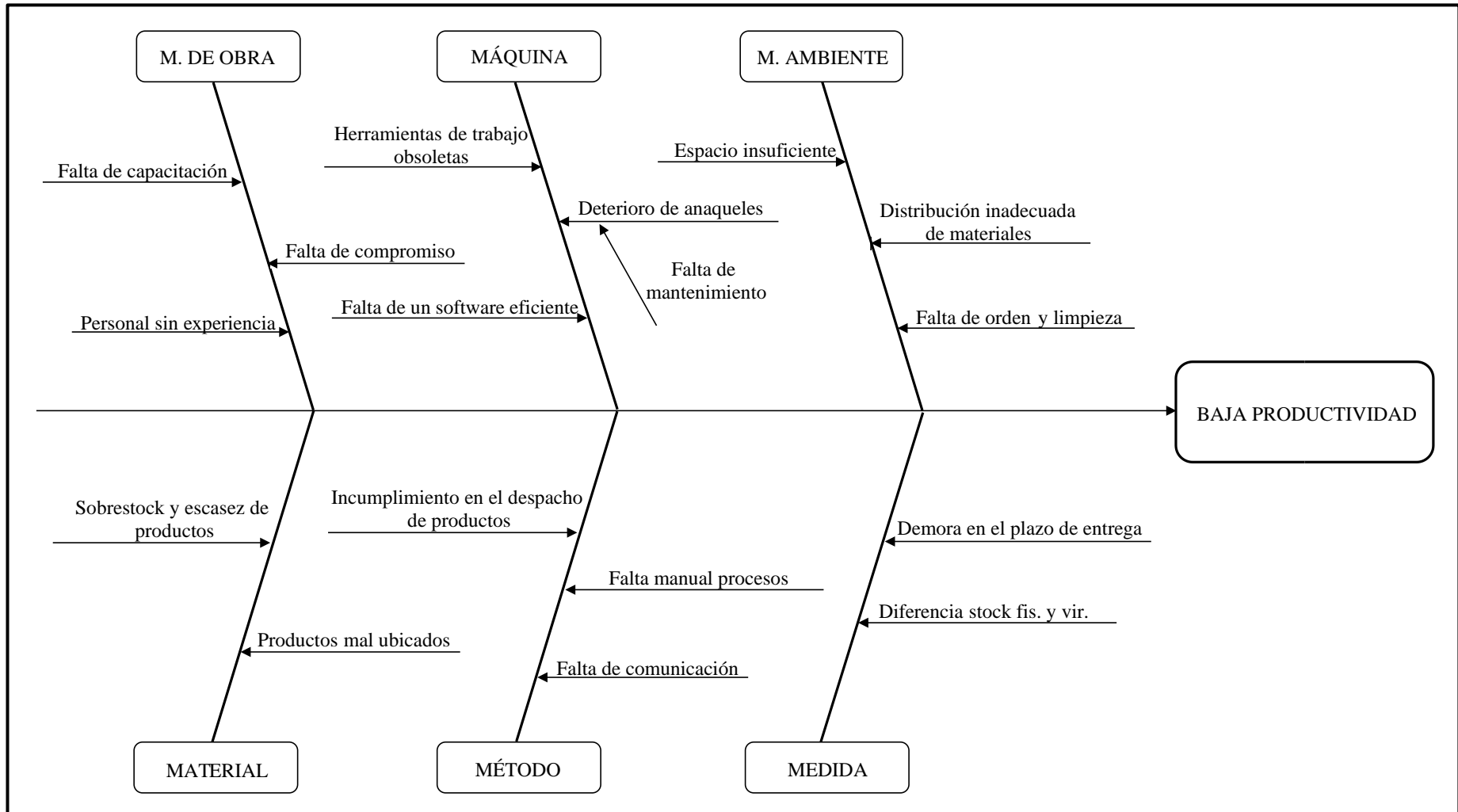
Para este trabajo, la empresa en estudio es la que se sitúa en el distrito de Callao, la cual tiene un almacén de dimensiones pequeñas en donde se puede observar algunos inconvenientes de una inadecuada gestión en el área de almacén por la carencia de una eficiente gestión de inventarios.

Para entender la problemática se elaboró un dictamen de la condición verdadera de la organización, utilizando la herramienta de Causa-Efecto de Ishikawa que “es un método gráfico que se emplea para realizar un diagnóstico de las probables causas que originan ciertos efectos, que pueden ser controlables” (UNIT. 2009, p.22).

Emplearemos dicho diagrama porque es una de las herramientas de la gestión de la calidad que nos posibilita visibilizar las razones que esclarecen un problema definido y que nos encamina a tomar decisiones para establecer un rendimiento infalible.

Después de aplicar el Diagrama de Ishikawa, haremos uso del Diagrama de Pareto el cual completa de manera íntegra al primero; su función es de primar las disposiciones esenciales de acción en esas causas que significan una proporción mayor de problemas y que generalmente en expresiones nominales son disminuidas.

Figura 3. Diagrama de Ishikawa de la baja productividad en el área de almacén



Fuente: Elaboración propia (2018)

El diagrama anterior refleja la baja productividad como el problema primario el cual es originado por diferentes motivos que se relacionan a seis factores: medio ambiente, maquinaria, mano de obra, método, material, y medición.

Para una mayor comprensión, se elaboró la siguiente tabla con las 17 causas con su respectiva abreviatura que dan origen a la baja productividad.

**Tabla 1.** *Causas del Diagrama de Ishikawa*

ABREVIATURA	CAUSAS
C1	Ausencia de capacitación de los trabajadores
C2	Ausencia de compromiso de los trabajadores
C3	Personal sin experiencia
C4	Herramientas de trabajo obsoletas
C5	Deterioro de anaqueles
C6	Falta de mantenimiento
C7	Falta de un software eficiente
C8	Espacio insuficiente
C9	Distribución inadecuada de materiales
C10	Falta de orden y limpieza
C11	Sobre stock y escasez de productos
C12	Productos mal ubicados
C13	Incumplimiento en el despacho de productos
C14	Falta manual de procesos
C15	Falta de comunicación
C16	Demora en el plazo de entrega
C17	Diferencia entre el stock físico y virtual

Fuente: Elaboración propia (2018)

La tabla 1 tiene en su totalidad 17 problemas que originan la indigna productividad en el área de almacén de la corporación en estudio.

Dicha tabla será de utilidad para realizar nuestra matriz de correlación, la cual nos manifestará el tipo de vínculo que existe entre cada una de las variables con respecto a otra variable. Si observamos que las celdas tienen un valor de 0 significará que la relación con esa variable no existe, es nula, es decir, que los elementos no tienen la misma medición de características.



**Tabla 2.** *Tabla de correlación de la baja productividad en el área de almacén.*

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	PUNTAJE	%
<b>C1</b>	X	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	10	5%
<b>C2</b>	1	X	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	10	5%
<b>C3</b>	1	1	X	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	6%
<b>C4</b>	0	0	0	X	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	8	4%
<b>C5</b>	1	1	1	1	X	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	10	5%
<b>C6</b>	0	0	0	1	1	X	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	10	5%
<b>C7</b>	0	0	0	1	0	1	X	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	8	4%
<b>C8</b>	1	0	1	0	1	0	0	X	1	1	1	1	0	1	1	0	1	10	5%
<b>C9</b>	1	1	1	0	1	1	1	1	X	1	1	1	1	1	1	1	1	15	7%
<b>C10</b>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	X	1	1	1	1	1	1	1	15	7%
<b>C11</b>	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	X	1	1	1	1	1	1	13	6%
<b>C12</b>	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	X	1	1	1	1	1	14	7%
<b>C13</b>	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	X	1	1	1	1	13	6%
<b>C14</b>	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	X	1	1	1	12	6%
<b>C15</b>	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X	1	1	14	7%
<b>C16</b>	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	X	1	14	7%
<b>C17</b>	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X	13	6%
																		202	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

Seguidamente, se presenta de forma ordenada un cuadro de los 17 problemas de la baja productividad del área de almacén obtenidas del Diagrama de Ishikawa con sus respectivas frecuencias obtenidas de la Matriz de Correlación.

**Tabla 3. Cuadro de frecuencias del Diagrama de Ishikawa**

	CAUSAS	F.	F. AC.	%	% AC.
P1	Falta de orden y limpieza	15	15	7.4%	7.4%
P2	Distribución inadecuada	15	30	7.4%	14.9%
P3	Productos mal ubicados	14	44	6.9%	21.8%
P4	Demora en el plazo de entrega	14	58	6.9%	28.7%
P5	Falta de comunicación	14	72	6.9%	35.6%
P6	Personal sin experiencia	13	85	6.4%	42.1%
P7	Sobre stock y escasez de productos	13	98	6.4%	48.5%
P8	Incump. en el despacho de productos	13	111	6.4%	55.0%
P9	Diferencia stock físico y virtual	13	124	6.4%	61.4%
P10	Falta manual de procesos	12	136	5.9%	67.3%
P11	Falta de capacitación al personal	10	146	5.0%	72.3%
<b>P12</b>	<b>Falta de compromiso</b>	<b>10</b>	<b>156</b>	<b>5.0%</b>	<b>77.2%</b>
P13	Deterioro de anaqueles	10	166	5.0%	82.2%
P14	Falta de mantenimiento	10	176	5.0%	87.1%
P15	Espacio insuficiente	10	186	5.0%	92.1%
P16	Falta de un software eficiente	8	194	4.0%	96.0%
P17	Herramientas de trabajo obsoletas	8	202	4.0%	100%
<b>TOTAL</b>		<b>202</b>		<b>100%</b>	

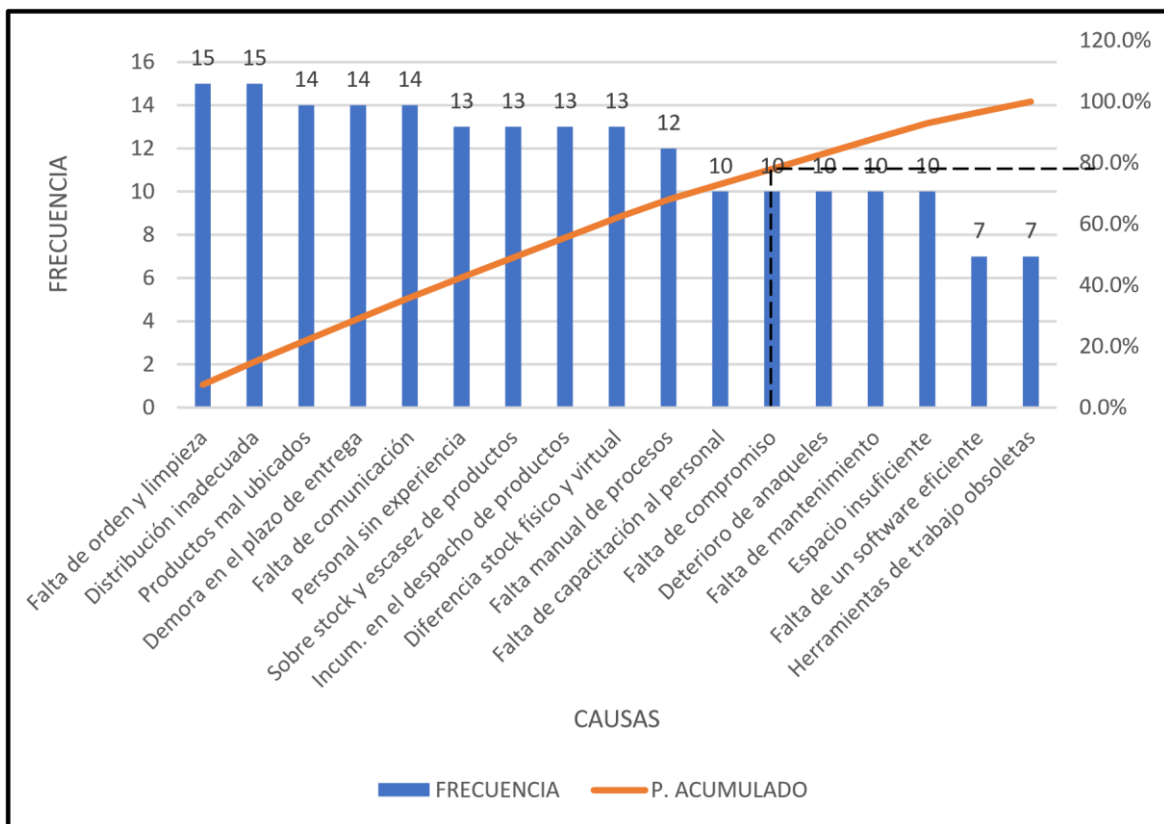
Fuente: Elaboración propia (2018)

Se presentan, en la tabla anterior, 17 problemas que afectan en la baja productividad del almacén, en donde 12 son las más relevantes y representan del 77.2% del total de las causas, esto significa que si damos término a dichos problemas se estará solucionando en gran medida las causas de la baja productividad en el área de almacén de la corporación.

Siguiendo con la evaluación de la problemática, como previamente se había mencionado, se realizará el Diagrama de Pareto que es un método gráfico que se emplea para “presentar, en orden de relevancia, la contribución de cada elemento al efecto global y ordenar las oportunidades de mejora.” (UNIT. 2009, p.28).

En otras palabras, es empleado para determinar un ordenamiento en las causas de daños que deben ser restablecidos, reconociendo los problemas y priorizándolos para su posterior solución conforme con su importancia. Hay problemas que deben ser resueltos con prontitud porque constituyen pérdidas notables para la organización.

Figura 4. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia (2018)

De los 17 problemas que influyen en la baja productividad, se efectuó el diagrama de Pareto con el propósito de priorizar las causas que ocasionan dicho problema; obteniéndose 12 causas con un porcentaje de 77.2%, que son: distribución inadecuada, falta de orden y limpieza, productos mal ubicados, demora en el plazo de entrega, falta de comunicación, personal sin experiencia, sobre stock y escasez de productos, incumplimiento en el despacho de productos, diferencia entre el stock físico y virtual, falta de un manual de procesos, falta de capacitación al personal y falta de compromiso del mismo.

## II. MARCO TEÓRICO

### Antecedentes Nacionales

ALBUJAR (2014), el propósito de su tesis “Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy SAC. - Chiclayo 2014.”, es el de proyectar un sistema de gestión de inventario para poder mejorar la rentabilidad. A través del diagrama de Ishikawa se pudo demostrar que gestionaban de manera inadecuada los procesos actuales de la empresa con respecto a la planificación y control de sus inventarios generando altos costos en stock que se encuentra inmovilizado, así mismo, se presencia productos que permanecen sin movimiento en el almacén de la corporación por un total de hasta 80 días. Para revertir lo dicho, se actuó eficientemente en cuanto a la planificación para poder alcanzar un impecable nivel de inventario que no admita fallos en un producto en particular sin exceder 30 días o en productos cuya duración sea menor en el almacén conservarlos en ese periodo o parametrizarlo en ciclos de 15 o 7 días. Por medio del método control de inventarios ABC se pudo reconocer 315 ítems pertenecientes a 6 familias de artículos que originan el 80% de problemas a los cuales se fijó una relevancia mayor en cuanto a su ubicación dentro del almacén con el fin de facilitar la secuencia de despachos a la tienda y optimicen la atención.

BERMEJO (2016), en su tesis “Implementación de la Gestión de Inventarios para mejorar la productividad del almacén en la empresa VMWARESIS SAC, Lima 2016”, propone dar solución a los continuos problemas de despacho, los cuales eran atendidos no en la fecha establecida, no había documentos y/o registros que ayuden a controlar de manera eficiente el stock de la empresa tampoco había lugares óptimos para poder almacenar la mercadería, por ende se hizo uso de una gran técnica de la ingeniería, gestión de inventarios, con la cual se logró mejorar el indicador de la productividad obteniéndose un incremento del 25%.

CALDERÓN (2014), en su tesis titulada “Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo”, se observó que un problema frecuente es el de realizar compras basándose en las recomendaciones y actividades empíricas del jefe de logística sin el empleo de ninguna metodología de planeación de compras de material, lo cual hace que probablemente se caiga en error. Para dar solución a este problema se llevó a cabo proposición de mejora en la gestión de inventarios como, por ejemplo, disponer de procedimientos y planes de pedido de insumos

para que posteriormente se pueda tener un óptimo control de los inventarios. De igual forma, se observó que el proceso de etiquetado es manual por lo que debe ser automatizado y poder reducir los errores del proceso, sobrecostos y el tiempo que se emplea de mano de obra.

GOICOCHEA (2009), en su tesis titulada “Sistema de control de inventarios del almacén de productos terminados en una empresa metal mecánica”, se observó que el propósito de la investigación es proyectar un sistema de control de inventarios para evitar el incumplimiento de pedidos de la clientela tanto del interior como exterior del país. Como la empresa está en proceso de crecimiento, un oportuno control de inventarios no existió desde el inicio en los productos terminados lo que genera reclamos y demoras con la fecha de entrega de los pedidos. La deducción que se logró fue de que con el accionamiento de un sistema de control de inventarios se pudo obtener resultados óptimos concernientes al nivel de servicio brindado llegando al mejor de los casos a un 100% de cumplimiento en la calidad de servicio.

RODRÍGUEZ (2017), en su tesis “Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Centauros del Perú CEDEP E.I.R.L”, tuvo como objetivo aumentar en el área de almacén la eficiencia y la eficacia empleando la metodología de las 3S y la clasificación ABC como técnicas de gestión de inventarios para producir de este modo la minoración tanto de las horas hombres como los costos de la mano de obra. Tras la implantación de la gestión de inventarios en el área de almacén de la organización, se consiguió un incremento de 15% en la eficiencia y en la eficacia se logró un 30%.

### **Antecedentes Internacionales**

ARIAS (2015), cuyo objetivo de su tesis “Control de inventarios de medicamentos e insumos utilizando la metodología de multicriterio en la bodega de la unidad quirúrgica en una IPS de la Ciudad de Cali”, es evaluar el control de inventarios de medicamentos aplicando la técnica PJA (Proceso Jerárquico Analítico) que ayuda a tomar decisiones que mejor se adecúen a las necesidades del problema, en este caso el desabastecimiento y la falta de existencias de los medicamentos provocando reacciones negativas a la salud de los pacientes. La investigación consideró que el Proceso Jerárquico analítico (PJA) es una técnica que complementa a la metodología de la clasificación ABC, ya que esta última solo segmenta los productos por criterios o por categorías de importancia; en cambio si es completada por

el PJA se obtendrá un panorama más amplio que permitirá seleccionar la mejor alternativa para el correcto control de inventarios en una bodega de cirugía de una Institución Prestadora de Salud. Se llegó a la conclusión que establecer la suavización exponencial doble como el modelo de pronóstico más apropiado para poner en funcionamiento la gestión de los inventarios.

ARRIETA (2013), en su tesis titulada “Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión de almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios SAS”, tiene como finalidad plantear una solución de mejora a los problemas sobre la ausencia de gestión de almacén y de inventario, que desfavorecen el cumplimiento de la organización. El excedente o la escasez de inventario, el insuficiente control en las mermas, el desarreglo que reside en el almacén, la ausencia de principios en el almacenaje de la mercancía son algunos de los problemas urgentes que hacen que las ventas y la fidelidad de nuestros clientes se desvanezcan. Para este estudio se realizó la implementación del layout con el fin de optimizar la gestión de almacén y para engrandecer la gestión de inventarios se empleó el procedimiento de clasificación ABC.

LOJA (2015), en su tesis “Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Femarpe Cia. LTDA”, por finalidad implementar un sistema de gestión de inventarios basado en las metodologías de las 5S y de clasificación ABC ya que la situación de la empresa evidenciaba una escasez de control total de sus inventarios puesto que no contaban con formatos ni registros de los movimientos de su mercadería. Los resultados más notables fue que con la estandarización del seiri, seiton y seiso se pudo alcanzar un entorno laboral impecable, ordenado y limpio y con la técnica del ABC se pudo clasificar correctamente los productos en 79% del A, 11% del B y 10% del C, lo cual ayudó a minimizar los costos de almacenamiento y a mejorar la circulación del stock que estaba inmóvil en el almacén.

LONDOÑO (2012), en su tesis “Propuesta de mejoramiento del sistema de almacenamiento y control de inventarios para Betmon”, tiene como propósito reducir los problemas primarios localizados en la cadena de suministros exponiendo una proposición que optimice la estructura de almacenaje y el control de inventarios en la compañía. Se reconocieron dificultades como la poca rotación de inventario originando sobre stock de mercadería y altos costos de almacenamiento; así mismo, la privación de espacio que trae como secuelas riesgos y posibles accidentes laborales y también problemas de una inapropiada localización

de existencias en los anaqueles. Se llegó al resultado que Betmon empleando una cantidad económica de pedido (EOQ) y un nivel mínimo de pedido (ROP) deberá reducir el nivel de su inventario en un 67%; así mismo se deberá disminuir los recorridos dispensables realizados por trabajadores empleando la metodología ABC para una acertada posición de mercadería.

VELÁSQUEZ (2015) en su tesis “Propuesta de un sistema de administración de inventarios en la comercializadora y reparadora de calzado Recordcalza Cia. LTDA”, expresa que sus exigencias no han sido cubiertas por el control de inventarios empleado en la compañía, ni ha cooperado a su buen manejo, el cual tiene pérdidas como resultado en los últimos años. Es por ello que el trabajo tiene como propósito elaborar un sistema de administración de inventarios que posibilite a la corporación obtener mayor rentabilidad, como primer punto se desarrolló un estudio para lograr el tamaño adecuado de existencias de calzados, obteniendo como solución producir al año dos pedidos de más de 139 mil pares de plantillas, dado que el pedido por día es de 8 pares. De igual modo, el inventario fue clasificado con la técnica ABC, logrando que la mercadería de clasificación A tengan un valorizado de más de 164 mil nuevos soles de inversión.

### **Teorías relacionadas al tema**

#### **Variable independiente: Gestión de inventarios.**

#### **Definición de Gestión de Inventarios**

La gestión de inventarios se conceptualiza como “el conjunto de controles y políticas que supervisan los niveles de inventario y los que se deben conservar, el tamaño que deben tener los pedidos y el momento en que los stocks se deben reponer.” (FIAEP, 2014, p.10).

“El control de inventarios es el método que admite mantener el stock de productos a niveles deseados” (SÁEZ, Carlos. 2009, p.68).

Para ZAPATA, Julián (2014), “la gestión de inventarios pretende mantener la disponibilidad de los productos que se soliciten para la organización y para los clientes, de modo que involucra la coordinación de las áreas de compras, manufactura distribución” (p.11).



Visualicemos a una corporación con las siguientes cuestiones: que no posea todos los elementos que requiere para completar los pedidos en el momento apropiado, que deba de paralizar la producción para aguardar que las piezas que carecen lleguen al almacén generando la insatisfacción de los clientes por la tardanza o el incumplimiento de sus pedidos, que publicite cierta mercadería a la venta y no disponga del stock suficiente para satisfacer la demanda, nuevamente, se generará el descontento en los clientes. Peculiarmente, optar por llevar una gestión de almacén y de inventarios eficiente sería una solución a estos problemas y garantizaría el buen funcionamiento de la corporación.

En otras palabras, existen técnicas o métodos que ayudan a controlar o manejar los inventarios de una organización con el propósito de minimizar los costos totales y sobre todo tener información sobre el movimiento de sus existencias, tanto entradas como salidas de los items. Debemos tener en cuenta que el control de los inventarios en una compañía, ya sea de cualquier tamaño (pequeña, mediana o grande), es de crucial importancia para su desenvolvimiento, de lo contrario, una mala gestión puede originar el descontento en los clientes por el incumplimiento de la demanda, asimismo de originar preocupaciones económicas que pueden conducir a la bancarrota a las empresas.

### **Definición de Inventario**

“Inventario es un activo y se establece como el volumen del material utilizable en un almacén: producto elaborado, insumos o producto semielaborado” (ZAPATA, Julián, 2014, p.11).

Por otro lado, FIAEP (2014) explica a los inventarios como las acumulaciones de materias primas, componentes, provisiones, trabajo en proceso y productos terminados que surgen en cuantiosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una organización: almacenes, equipo de transporte, pisos de las tiendas, patios y en los estantes de las tiendas de menudeo, entre otros (p.10).

“Todas las organizaciones mantienen inventarios. Los inventarios de una empresa están compuestos por sus suministros, materias primas, sus productos en proceso que emplea en sus operaciones y los productos terminados” (MULLER, Max. 2005, p.1).

Para toda empresa de producción es de suma relevancia el stock y el inventario que posee, es por ello que se debe distinguir las diferencias entre ambos: el stock alude al número de materias primas y productos terminados que se encuentran dispuestos en el almacén para su posterior despacho, mientras que el inventario engloba los activos de una organización, como materia prima, productos en producción y terminados, que se encuentran aptos para ser vendidos y así producir ingresos para la compañía.

Podemos decir que los inventarios son todas las posesiones y/o activos que dispone una corporación que pueden sufrir alguna modificación durante su proceso productivo y que cumplen el rol de satisfacer una demanda futura de los clientes y contender en el interior del mercado. Los inventarios representan un valor para las empresas, en especial para las que se ocupan del comercio de productos, dado que estos constituyen el patrimonio tangible de la organización.

### **Propósito de los inventarios**

Según MULLER, Max (p.3-4,2005) afirma que entre las explicaciones más relevantes para establecer y mantener un inventario son:

- *Capacidad de predicción:* con la finalidad de planificar la capacidad y definir un cronograma de producción, es importante controlar la cantidad de piezas, materia prima y subensamblajes que se procesarán en un periodo determinado. El inventario debe mantener el equilibrio entre lo que se procesa y lo que se necesita.
- *Fluctuaciones en la demanda:* una reserva de inventario a la mano presume protección; no siempre se conoce cuánto va a requerirse en un momento determinado, sin embargo, se debe satisfacer la demanda de la producción o de los clientes a tiempo. Si se observa el actuar de los clientes en la cadena de suministro, se mantienen al mínimo las sorpresas en las fluctuaciones de la demanda.
- *Inestabilidad del suministro:* el inventario protege de la falta de confiabilidad de los proveedores o cuando falta un elemento y no es fácil garantizar una provisión continua. En lo posible, los proveedores de baja confiabilidad deben rehabilitarse mediante el dialogo, o de lo contrario deberán ser reemplazados. La rehabilitación se puede conseguir a través de pedidos de compra maestros, sanciones en precio o plazos de pago por incumplimiento, con tiempos predispuestos de suministro de productos, una mejor

comunicación verbal y electrónica entre los participantes, etc. La consecuencia de ello será una disminución de las necesidades de inventario a mano.

- *Protección de precios:* la compra adecuada de inventario en los momentos apropiados contribuye a impedir el efecto de la inflación de costos. El hecho de contratar para garantizar el precio no demanda obligatoriamente recibir la mercadería en el momento de la compra. Muchos proveedores optan por hacer envíos periódicos en vez de despachar de forma inmediata el suministro total para un año, de una unidad particular de existencias.
- *Descuentos por cantidad:* cuando se compra en grandes cantidades en lugar de pequeñas con regularidad se presentan descuentos.
- *Menores costos de pedido:* si se compra una cantidad mayor de un producto, pero con frecuencia menor, los costos de pedido son menores que si se compra en pequeñas cantidades reiteradamente, no obstante, los costos de mantener un producto por un periodo de tiempo mayor serán más elevados.

Las ventajas de administrar apropiadamente un inventario, en todo momento serán mayores a los costes de mantenerlo. El proceso productivo puede llegar a ser interrumpido por la falta de un inventario pertinente. La privación de alguna pieza puede detener un lineal de ensamblado dejando la producción inacabada. Por la ausencia de un accesorio un equipo muy costoso puede quedar en desuso. Y viéndolo de una forma más escrupulosa, un enfermo puede fallecer por la carencia de plasma. Y así existen múltiples casos en donde la clientela puede exasperarse, incluso se marcha a la competencia, si el producto que desean no se encuentra de inmediato disponible. La disposición del producto adecuado en el lugar exacto y en el momento exacto favorece que la compañía logre sus propósitos de productividad, rentabilidad y de servicio al cliente.

En conclusión, el inventario cumple un rol de gran importancia que es el de proveer materiales necesarios a la empresa para su constante desenvolvimiento y por consiguiente afrontar la demanda de los clientes.

Así mismo, las empresas de hoy en día ven a los inventarios como cargas que no agregan valor alguno y que traen problemas operacionales, entonces es necesario tener presente que un inventario es oneroso y que tener, por lo regular, grandes números no son los apropiados.

## **Tipos de inventarios**

Según CARRO, Roberto y GONZÁLEZ, Daniel. (p.17,2002) sostienen que existen cuatro tipos de inventarios y que se categorizan según la forma en que fueron creados. Estos son:

- *Inventario de ciclo.* Se conoce como la porción del inventario total que varía en forma directamente proporcional al tamaño del lote. La cantidad de pedidos y la frecuencia con que deben hacerse los mismos recibe el nombre de tamaño del lote y cantidad de pedidos.
- *Inventario de seguridad.* Es el inventario que trabaja de protección contra la incertidumbre de la demanda, del suministro y del tiempo de entrega.
- *Inventario de previsión.* Es el inventario que emplean las compañías para absorber las irregularidades que se manifiestan continuamente en el suministro o en la tasa de demanda.
- *Inventario en tránsito.* Aquel que se mueve de un punto a otro dentro del sistema de flujo de materiales.

En otras palabras, el inventario de ciclo es aquel que admite que se adquieran materiales en tamaños de lotes para lograr disminuir la totalidad de los costos de los productos, de mantener y de ordenar el inventario, es decir si la cantidad a pedir es voluminoso pues los costes de los pedidos se reducirán; el inventario de seguridad es útil para poder compensar los riesgos que se pueden producir por paradas inesperadas de la producción o crecimiento de la demanda y no caer en desabastecimiento, se debe buscar una igualdad entre los costes de conservar muchas existencias y los de pérdida de ventas al no contar con los mismos, es decir, los límites apropiados de seguridad favorecerán a la corporación focalizarse en sus metas con el ínfimo riesgo, adicionalmente de estar prevenida para tiempos complicados, puesto que funciona para cumplir con la demanda, pese a que aparezcan condiciones desfavorables e imprevistas; el inventario de previsión se da cuando la organización empieza a producir más de la demanda inmediata en periodos de temporada, este tipo de inventario se ejecuta con el propósito de resguardar una exigencia próxima que ya se sabe y por consiguiente comprende un menor riesgo; y el inventario en tránsito se describe a los artículos que se desarrollan en la cadena de valor, son elementos que se han solicitado pero que todavía no fueron recibidos, este tipo de inventarios existen debido a que los productos deben ser movidos de un sitio a otro.

## Costos de los inventarios

Para GUERRERO, Humberto (2010) los costes comprendidos en los modelos de inventarios son:

- *Costo de mantenimiento:* este costo se origina en el momento que se realiza el almacenaje de un producto definido; dentro de éste se pueden incluir el costo de almacenaje o arrendamiento, el costo del dinero invertido o lucro cesante, impuestos, los salarios comprendidos en el personal de administración y vigilancia de los almacenes, mermas, pérdidas, seguros y costos originados por servicios públicos (si se necesitan, tales como luz, agua, teléfono).
- *Costo de penalización:* se origina en el instante que un cliente solicite un producto y no se disponga; dicho de otra manera, son los costos vinculados a la oportunidad por la no satisfacción de la demanda. Dentro de él se pueden implicar las utilidades dejadas de percibir, las pérdidas de ventas potenciales de clientes futuros (obtenidas por la pésima reputación), pagar sueldos extras para poder llevar a cabo con lo prometido o de improviso tener que adquirir productos más costosos a la competencia.
- *Costo por ordenar o fijo:* se origina en el mismo momento que se dispara una orden de compra o una orden de producción. Se denomina fijo porque es independiente de la cantidad fabricada o pedida, pero a diferencia del costo fijo contable que se origina siempre, éste se origina si se da la orden (no se origina si no se da la orden). Dicho de otra manera, si hay que efectuar un tipo de acondicionamiento especial para empezar la producción de un producto y si no hay demanda, el costo no se origina dado que el acondicionamiento especial no se lleva a cabo. Dentro de este costo se puede implicar la preparación de la maquinaria para empezar una producción, alistamiento de materia prima, combustibles necesarios, papelería, salarios involucrados y servicios.
- *Costo variable:* este costo sí es dependiente de la cantidad producida, debido a que si se fabrican cuatro unidades el costo se origina cuatro veces. Cuando el producto es comprado, este costo es lo que cobra el proveedor por cada unidad entregada; por el contrario, si el producto es producido, este costo implica la materia prima, mano de obra y gastos generales de fabricación causados por cada unidad producida (p.2).

La gestión de un inventario involucra expresar la cantidad de material que se requiere y en qué momento tomar los pedidos, ubicar y almacenar, puesto que el propósito esencial es que los costos se mantengan bajos y resguardar de manera suficiente los productos terminados para la comercialización. Una oportuna gestión del inventario resulta de operaciones muy eficientes y de una oportuna calidad de productos. No obstante, una deficiente gestión puede trascender en problemas financieros y clientes insatisfechos que pueden llevar a la quiebra a la corporación. Este escenario se puede evitar tomando en consideración cuatro causantes: el coste de pedido, el coste de mantener inventario, el coste de penalidad y el coste de variabilidad. Dichos causantes deben ser medidos y tratar de ser reducidos al mínimo.

Hoy en día, existen varios softwares que facilitan a las corporaciones conseguir una información instantánea de sus inventarios, lo que posibilita la toma de decisiones elementales. Un MRP (cuyas siglas en español significan Planeación de Requerimientos de Materiales) es un sistema de planificación que se emplea para garantizar que la mano de obra, el equipo necesario y los materiales para la producción se encuentren en el momento que se requieran, en el lugar apropiado y en las cantidades necesarias.

Entonces, los inventarios involucran cuatro clases de costes: el de mantenimiento, el de falta de existencias, ordenamiento y el variable, los cuales cambian de modo significativo de acuerdo con el sector comercial, sin embargo, son constantemente muy altos. Usualmente, se admite que los costes de almacenamiento por sí mismos constituyan el 25% del valorizado del inventario utilizable. Los costes que se vinculan al inventario son considerables. Por esta razón, las propuestas orientadas a aminorar el inventario resultan de mucha utilidad, puesto que, además de tener un efecto raudamente medible en el mismo inventario, disminuyen los costes de almacenamiento, los de capital, los de riesgo, entre otros. Cada costo cumple con un papel distinto y por ende se debe estudiarlos de forma distinta también para obtener máximos resultados en la gestión de los inventarios, además nos ayudará a efectuar los cambios correspondientes que permitan establecer puntos de crecimiento.

## **Metodología 5'S**

Es común que cuando se inspecciona un almacén se perciba problemas como la falta de orden, de limpieza, el poco espacio, entre otros; pues generalmente, se originan por la

despreocupación del personal o la carencia de conocimiento sobre los efectos negativos como daños de la mercadería, tiempos muertos, accidentes, etc.

Es usual que se presencie en los establecimientos momentos de limpieza y orden en las fechas que hay alguna visita de autoridades, generando el mal hábito de cohabitar en un ambiente desordenado y sucio. Por tal motivo, se dispone a poner en práctica la aplicación de la Metodología 5S con el fin de cooperar con la optimización de la calidad, productividad y seguridad en el entorno laboral.

Para UNIT (2009, p.109), la metodología de las 5'S es una "herramienta Kaizen donde se da inicio al cambio hacia la mejora continua, instituyendo el orden, la limpieza, compromiso y la seguridad como piezas clave de la disciplina y cultura de organización. Se habla del mantenimiento del buen orden en la empresa como la clave de un alto nivel de productividad que es responsable del éxito económico japonés".

Dicho método es originario de Japón y tiene la capacidad de transformar situaciones revueltas en entornos laborales más estructurados y eficientes de cualquier corporación. Para poder hacer uso de esta técnica en nuestras empresas, previamente se deberá comprenderla y confiar en su potencial transformación que ella dispone. Para esto, se deberá examinar con profundidad los casos de éxito en otras organizaciones de esta metodología y analizar sobre los resultados positivos que generará su implantación.

### **Beneficios de las 5'S**

Básicamente, las 5S tiene como propósito disminuir el desperdicio, garantizar la eficiencia y, por último, optimizar la productividad en el puesto laboral y la utilización de los recursos.

Según EUSKALIT (s.f., p.4), señala tres:

1. La implementación de las 5S se fundamenta en el trabajo en equipo. Posibilita incluir a los empleados en el proceso de mejora desde su conocimiento del puesto laboral. Los empleados se comprometen. Se valoran sus aportaciones y conocimiento. LA MEJORA CONTINUA SE HACE UNA TAREA DE TODOS.
2. Manteniendo y mejorando frecuentemente el nivel de 5S logramos una MAYOR PRODUCTIVIDAD que se interpreta en:

- Menor cantidad de productos defectuosos.
  - Menos accidentes.
  - Menor nivel de inventarios o existencias.
  - Menos tiempo para el cambio de herramientas.
  - Menos averías.
  - Menos movimientos y traslados inútiles.
3. A través de la Organización, el Orden y la Limpieza conseguimos un MEJOR LUGAR DE TRABAJO para todos, ya que logramos:
- Mayor espacio.
  - Mayor conocimiento del puesto.
  - Mejor imagen ante nuestros clientes.
  - Más trabajo en equipo y cooperación.
  - Mayor responsabilidad y compromiso en las tareas.
  - Orgullo del lugar en el que se labora.

El objetivo esencial de las 5'S es suprimir el "desperdicio" en el espacio laboral, al mismo tiempo que aumentar la productividad en empresas de servicios e industriales con el fin de lograr una disminución de costos. Las 5'S ha adquirido, últimamente, un gran apogeo en las organizaciones comenzando con el costo asequible que involucra su implementación, la economía en recursos y costes, el aminoramiento de accidentes, el desarrollo en el incentivo del equipo de trabajo, y los aumentos tanto en productividad como calidad, entre muchos otros.

### **Principios de la metodología 5'S**

Esta metodología proviene de la idea de que ninguna técnica puede determinarse "excelente", constantemente surgirán ciertas mejoras por realizar por lo que es empleado con frecuencia en procesos de mejora en el interior de las organizaciones.

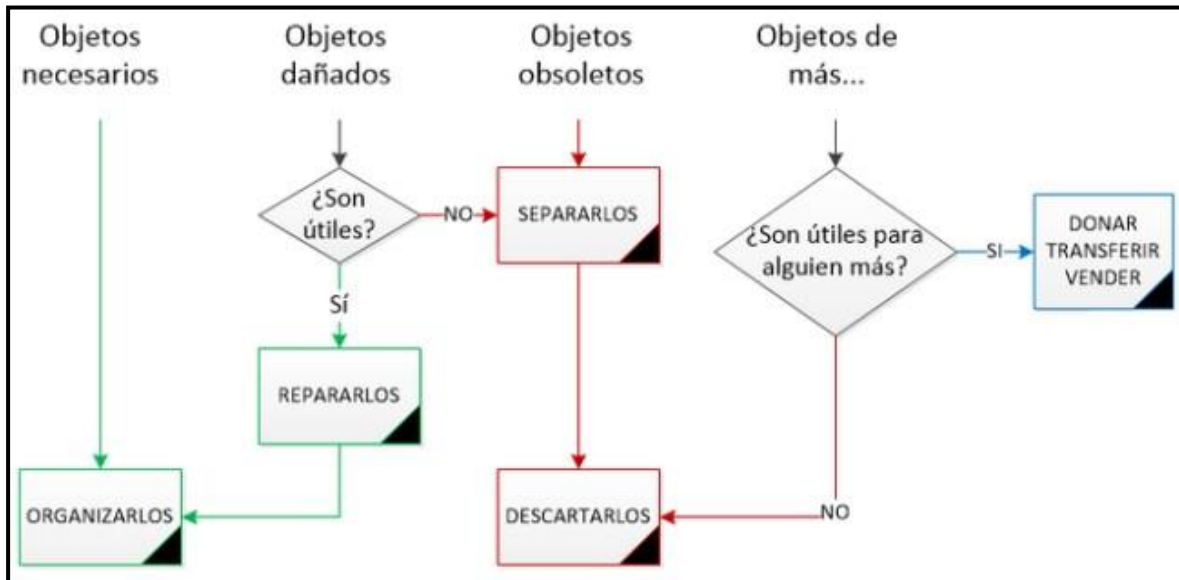
Esta herramienta consta de cinco principios elementales:

1) Clasificación u Organización (Seiri) Clasificar radica en:



- Reconocer la condición de cada componente: Distinguir lo que efectivamente es o no útil; diferenciar lo necesario de lo innecesario, como equipos, herramientas, útiles, o información.

Figura 5. Clasificación de los objetos



Fuente: (SALAZAR Bryan, 2016)

- La hoja de verificación es la herramienta más empleada para la clasificación en donde se esboza la naturaleza de todo componente, y si este es o no necesario.
- Los beneficios de clasificar son:
  - La obtención de un espacio adicional
  - La eliminación del excedente de objetos y herramientas obsoletas
  - La disminución de movimientos dispensables
  - La eliminación del excedente de tiempo en los inventarios
  - La eliminación de despilfarros

## 2) Orden (Seiton)

Ordenar radica en:

- Establecer un espacio apropiado para todo componente que se ha estimado como necesario.
- Establecer espacios correctamente identificados para situar componentes que se utilizan con poca frecuencia.

- Emplear el reconocimiento visual de modo que posibilite a las personas externas al área efectuar una apropiada distribución.
- Reconocer el nivel de utilidad de cada artículo para efectuar una medida que reduzca los movimientos innecesarios:

**Tabla 4.** *Grado de utilidad de los objetos*

FRECUENCIA DE USO	DISPOSICIÓN
Lo emplea en todo momento	Tenerlo cerca, emplear cintas o correas que unifican el objeto a la persona
Lo emplea con frecuencia al día	Situar próximo a la persona
Lo emplea a diario, no en todo momento	Disponerlo contiguo a la máquina o encima de la mesa de trabajo
Lo emplea todas las semanas	
Lo emplea una vez mensual	Sitarlo próximo al puesto laboral
Lo emplea menos de una vez mensual, probablemente una vez cada dos o tres meses	Ubicarlo en el almacén, espléndidamente localizado

Fuente: (SALAZAR Bryan, 2016)

- Definir el número exacto que debe existir de los elementos.
- Elabore los mecanismos oportunos a fin de que cada elemento vuelva a su sitio de disposición una vez sea empleado.

Las herramientas a emplear son las hojas de verificación, señalización y códigos de color.

Los beneficios de ordenar son:

- La aminoración de los tiempos de búsqueda
- La aminoración de los tiempos de cambio
- La erradicación de condiciones inseguras
- Se abarca menos lugar
- Se previene pausas en el proceso

### 3) Limpieza (Seiso)

Limpiar radica en:

- Constituir la limpieza como actividad del trabajo
- Admitir la limpieza como labor de mantenimiento autosuficiente y habitual
- Suprimir la divergencia entre trabajador de limpieza y trabajador de proceso
- Suprimir no solo la suciedad sino también las fuentes de contaminación

Las herramientas a emplear son las tarjetas de identificación y corrección de fuentes de suciedad y la hoja de verificación de inspección y limpieza.

Los beneficios de limpiar son:

- Conservar un espacio laboral limpio acrecienta el incentivo de los trabajadores
- La limpieza incrementa el entendimiento sobre el equipo
- Aumenta la vida útil de los equipos e instrumentos
- Aumenta la calidad de los procesos
- Incrementa la apreciación que tiene el cliente sobre el producto y los procesos.

#### 4) Estandarización (Seiketsu) Estandarizar radica en:

- Conservar el nivel de organización, orden y limpieza obtenido con las primeras tres etapas mediante manuales, señalización, normas de apoyo y procedimientos.
- Doctrinar a los trabajadores en el proyecto de reglas de apoyo.
- Emplear evidencia visual sobre el estado que deben conservar los equipos, las herramientas y las áreas.
- Emplear plantillas o moldes para mantener el orden.

Las herramientas a emplear son las plantillas o muestras de patrón, tableros de estándares y procedimientos e instrucciones.

#### 5) Disciplina (Shitsuke)

La disciplina radica en:

- Instituir una formación de respeto por las normas implantadas, y por las consecuencias obtenidas en tema de organización, orden y limpieza
- Fomentar la práctica del autocontrol sobre los principios de la técnica
- Impulsar la ideología de que todo puede efectuarse mejor
- Se aprende haciendo
- Educar con el ejemplo

- Hacer perceptibles los efectos de la metodología 5S

Las herramientas a emplear son la ronda de las 5S y la hoja de verificación.

Ventajas de la disciplina:

Concebir la costumbre de la organización, el orden y la limpieza mediante la cultura continua y la realización disciplinada de las normas, es una de las ventajas de la disciplina (SALAZAR Bryan, 2016)

En conclusión, la técnica de las 5'S es un método poderoso para poder conseguir mejoras trascendentales, tales como la disminución de accidentes, el ahorro en costos y recursos, el crecimiento en el incentivo del equipo de trabajo, y los aumentos en calidad, rentabilidad y productividad y lo ventajoso es que no demanda un grado de numerosos conocimientos ya que maneja materias bastante sustanciales y que lo componen cinco fases que en japonés los términos inician con S. Las etapas son suprimir lo excedente, ordenar, limpiar y controlar, estandarizar y la autodisciplina de perseverar los precedentes pasos. Pese a la no dificultad técnica de ninguna de las fases anteriores, la exigencia de la disciplina, hace que se frustren muchos de estos proyectos.

### **Sistema de clasificación ABC**

En el año 1897, Vilfredo Pareto aseguró lo siguiente: que el 20% de lo que ingresa da origen al 80% de los logros alcanzados. Dicho precepto es idóneo de emplearse en muchos contextos, como, por ejemplo, la gestión de inventarios. Concerniente al control de existencias, dicho fundamento indica que la gran parte del valorizado de los inventarios son representados por unas limitadas unidades de los mismos.

Para GUERRERO, Humberto (2010), el sistema de clasificación ABC es una técnica de categorización de los artículos para establecerles un concreto grado de control de stock; para disminuir esfuerzos, tiempos de control y costos en la gestión de inventarios. Los costos y el tiempo que las corporaciones invierten en el dominio de cada uno y de todas sus materias primas y productos terminados son descomunales, y resulta dispensable controlar ítems de limitada significación para un proceso productivo y generalmente artículos con inversión no tan numerosa.

Toda compañía puede, sin implicar su tamaño, hallar en dicho método los atinentes ahorros en los costos totales del control de los inventarios y las ventajas de una mejor rotación de los inventarios.

No es muy singular conseguir en los inventarios de una cierta compañía que de un 10 a 15% de la totalidad de sus productos simbolice alrededor del 70% del dinero invertido en los inventarios y que de su propio inventario un 85 a 90% de la mercadería simbolice solo el 10 al 15% del capital invertido.

Por estas razones se alegan la utilización de este método de selección cuya ideología involucra que en muchas oportunidades el control del inventario cuesta más que lo que cuesta el artículo que se controla. Según la importancia y valor de los productos se pueden categorizar en los tres siguientes tipos:

- *Tipo A*: implican aquellos artículos que requieren de un 100% en el control de sus mercancías por su elevada inversión en el inventario, por el nivel de utilización, por su costo alzado o por su aporte a las utilidades.
- *Tipo B*: incluye los ítems que tienen un costo e importancia menor y que demandan un grado de control menor también.
- *Tipo C*: dicha categoría contiene los artículos que solo necesitan de una limitada supervisión sobre el nivel de sus stocks ya que son de inversión y costo muy bajos y de limitada importancia para el proceso productivo.

Para efectuar la clasificación ABC se empleará los sistemas siguientes:

- *Clasificación por precio unitario*: esta puede ser la técnica más simple de emplear, pero se precisa del buen criterio de la persona que lo utilice, puesto que es factible que se elabore una subclasificación dentro de cada rango de importancia A, B o C.

El método oportuno para su aplicación es el siguiente:

- 1 paso: los precios unitarios de los inventarios de los artículos de un ciclo de tiempo determinado (Ejemplo 4 meses) deben ser promediados.
- 2 paso: los productos del inventario deben ser ordenados de forma descendente con base en su precio.
- 3 paso: clasificar al 15% de la totalidad de ítems como productos tipo A. Dichos ítems deben ser los primeros del listado.

- 4 paso: clasificar al 20 % de los elementos sobrantes en el mismo orden como productos tipo B.
- 5 paso: clasificar al resto de los productos como artículos tipo C. Estos son los de menor valor.
- 6 paso: se instituye las políticas de control y periodicidad de los pedidos con base en la clasificación.

□ *Clasificación por valor total:* para la clasificación considera el valor total del inventario y se necesita que el analista determine un porcentaje de importancia para cada nivel de clasificación. Es muy semejante a la clasificación por costo unitario.

El método oportuno para su realización es el siguiente:

- 1 paso: los valores totales invertidos en los inventarios de los artículos de un ciclo de tiempo determinado (Ejemplo, 4 meses) deben ser promediados.
- 2 paso: los ítems del inventario deben ser ordenados de forma decreciente con base en el total de dinero invertido.
- 3 paso: categorizar al porcentaje del total de elementos que define el analista para esta clasificación como productos tipo A. Dichos productos son los primeros del listado.
- 4 paso: categorizar el número de artículos que correspondan al porcentaje establecido de acuerdo con la importancia para esta clasificación como productos tipo B.
- 5 paso: catalogar el restante de los ítems como artículos tipo C. Estos son los de menor inversión en el inventario.
- 6 paso: se definen las políticas de control y periodicidad de los pedidos con base en la clasificación

□ *Clasificación por utilización y valor:* para dicho sistema, a través de datos históricos, solo se considera el consumo o la utilización de cada uno de los productos con su respectivo costo.

De la misma manera que en la anterior técnica se necesita que el analista limite un porcentaje o nivel de importancia para cada nivel de categorización.

El método oportuno para su realización es el siguiente:

- 1 paso: extraer el consumo de cada elemento para una misma unidad de tiempo y el costo de cada unidad de productos. Se consigue el valor del inventario consumido con base en estos datos.

- 2 paso: los ítems del inventario deben ser ordenados de forma descendente con base en el valor del inventario consumido.
- 3 paso: categorizar al porcentaje del total de productos establecido por el analista para este sistema como productos tipo A. Dichos productos son los primeros del listado.
- 4 paso: catalogar el número de artículos que correspondan al porcentaje definido con base en la importancia para esta categorización clasificación como productos tipo B.
- 5 paso: categorizar lo restante de los elementos como ítems tipo C. Estos son los de menor valor dentro de los productos consumidos.
- 6 paso: se definen las políticas de control y periodicidad de los pedidos con base en la clasificación

□ *Clasificación por su aporte a las utilidades:* para dicho sistema la categorización de los artículos se efectúa de igual manera como se empleó en la categorización por precio unitario, la discrepancia es que se efectúa con la cifra de utilidades de cada uno de los artículos. Es claro que se demanda computar los costos unitarios y el precio de venta de cada una de las referencias (p 20-34).

En síntesis, el método ABC es un instrumento que consiste en clasificar en tres grupos ABC todos los artículos del stock para identificar qué artículos son verdaderamente importantes y fijar en ellos un mayor cuidado y atención por la magnitud de inversión que comprende. Si se controla el stock del grupo reducido de artículos, se tendrá bajo control la mayor parte de las ventas de la empresa.

En un contexto conceptual, toda la mercancía que se almacena tendría igual demanda e igual rentabilidad y, por consiguiente, se gestionarían de la misma manera. Sin embargo, en la praxis un porcentaje pequeño de las referencias son causantes de los beneficios y de las ventas en gran parte. Por esta razón, resultaría absurdo que se destine de forma equivalente el mismo grado de recursos, ya sean de personal, económicos, de almacenaje, de inventario, etc., a todas las referencias. En consecuencia, se debe emplear tácticas de gestión y control de inventario más rígidas a la categoría A, en cambio para la categoría C se utilizarán métodos más básicos y que demanden menos personal y tiempo de almacén.

## **Manual de procedimientos**

Es un instrumento de apoyo administrativo, que reúne procedimientos necesarios con un común propósito, que detalla en su secuencia lógica las diferentes actividades de que se constituye cada uno de los procedimientos que lo componen, determinando normalmente quién, dónde, cómo, cuándo y para qué han de llevarse a cabo (OFICIALÍA MAYOR, 2004, p.6).

En otras palabras, el Manual de Procedimiento es un mecanismo de administración que informa y detalla de manera minuciosa y serial las tareas que suceden en la realización de los procedimientos.

## **Funciones del manual de procedimientos**

Aparte de ayudar al resumen y racionalización de los procedimientos, el Manual de Procedimientos Administrativos tiene como objetivo:

- Documentar y examinar el conocimiento de la entidad, asegurando que la información se halle en poder de la corporación, y no solamente de las personas que la integran, para poder disponerlo, y poder ofrecerlo de forma universal al conjunto de la corporación, reduciendo así los costos de información y formación.
- Propiciar la normalización y estandarización de los métodos de trabajo transformándose en un sistema de trabajo en sí mismo que incrementa la eficiencia de toda la corporación.
- Introducir la mejora continua y la cultura de la calidad en la corporación. Al detallar y verificar cada uno de los pasos que se efectúan, favorecen la identificación de responsabilidades, de mejoras, su medición, y facilita al máximo el proceso de búsqueda del error o factor imperfecto posibilitando su corrección.
- Promover la contribución de las personas de la corporación y el trabajo en equipo (EUDEL, s.f, p.7).

En conclusión, con el fin de llevar a cabo las tareas y actividades de forma ordenada, se debe elaborar un documento fácil de manejar y comprender por los actores involucrados, llamado Manual de Procedimientos. Dicho manual será de utilidad para orientar a las personas relacionadas con el área donde se encuentren laborando, e implantar correctamente un



método patrón para efectuar las funciones del trabajo para poder conseguir resultados eficaces y eficientes.

### **Variable dependiente: Productividad en el área de almacén.**

#### **Productividad**

“La productividad involucra la mejora del proceso productivo. La mejora denota una comparación propicia entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos empleados” (CARRO, Roberto y GONZÁLEZ, Daniel.,2012, p.3)

“La productividad es la correspondencia entre la producción alcanzada por un sistema de producción o servicios y los recursos empleados para alcanzarla. Por consiguiente, la productividad se precisa como el empleo de recursos de forma eficiente — capital, trabajo, tierra, energía, materiales, información — en la producción de varios bienes y servicios” (PROKOPENKO, Joseph, 1989, p.3).

Si la productividad en una corporación mejora, pues la calidad se acrecentará con la oportunidad de incrementar sueldos, un estímulo para los inversores, mejor rentabilidad, exploración de nuevos mercados y lo más fundamental, la generación de puestos de trabajo. Es razonable que se origine más utilidades para la organización si la producción es superior empleando los mismos recursos. Entonces podemos interpretar que la productividad es la correlación del número de los productos obtenidos entre los recursos que fueron empleados en el proceso productivo.

Según GUTIERREZ, sostiene que la productividad es el resultado entre la eficacia y eficiencia, la primera involucra el empleo de recursos para conseguir las metas propuestas, en otras palabras, medidas de los elementos utilizados por mediación del tiempo y los resultados obtenidos, servicio o bienes de producción alcanzados en óptimas condiciones, y la segunda determinada por la optimización de los materiales con el propósito de prevenir el desperdicio de los mismos. Asimismo, el autor figura su concepto bajo el supuesto de “más que producir rápido, es producir mejor” (2010. p42).

## **Análisis de la productividad en la empresa**

Consiste en la medición del trabajo efectuado por cada personal de la corporación y hacer una comparación con las expectativas, de este modo se localizará los sectores de rendimiento insuficiente y/ o similares.

Hay varias maneras de medir y analizar la productividad en las compañías, esto porque hay intereses de distintas agrupaciones de personas (trabajadores, clientes, gerentes y directores, sindicatos, inversionistas), que buscan propósitos distintos. Algunos procedimientos básicos y prácticos de análisis de la productividad son:

- sistemas de medición de la productividad del trabajo dirigidos a la estructura del empleo de los recursos de mano de obra;
- productividad del valor añadido en la corporación;
- medición de la productividad de los empleados;
- sistemas de medición para planear y analizar las necesidades de mano de obra en las unidades de producción.

Generalmente el propósito del análisis de la productividad define el método de medición.

Las tres finalidades más habituales son:

- la designación del rendimiento relativo de los trabajadores y departamentos;
- la comparación de una compañía con sus contendientes;
- la confrontación de los beneficios relativos de las distintas clases de insumo con respecto a la negociación colectiva y a la repartición de las utilidades (PROKOPENKO, Joseph, 1989, p.34).

Normalmente para efectuar la medición del rendimiento de un equipo de trabajo, se debe analizar de manera solitaria el trabajo de cada personal, lo cual trae como beneficio examinar con atención la productividad ya sea de forma diaria, mensual o por hora, es por ello que proporciona toda clase de información para poder tomar decisiones que incrementen la productividad.

Indudablemente, un efecto positivo tanto para la organización como para los trabajadores de la compañía es potenciar los tiempos de la productividad. En varias ocasiones, los colaboradores no son conocedores de su productividad individual, tampoco de los lapsos de tiempo diario en el que declina el grado de rendimiento, pero con el cálculo y el análisis de

la productividad, los trabajadores podrán reconocer patrones y examinarlos para mejorar el rendimiento laboral.

Es importante hacer un análisis de la productividad para poder obtener productos de consumo en el menor tiempo y costo posible. La suma de outputs producidos a partir de un conjunto de inputs nos da a conocer de la productividad. Para incrementarla se debe agrandar el número de outputs por inputs empleados o sino aminorar el número de inputs y conservar la misma suma de outputs.

### **Eficiencia**

Es empleado para notificar del empleo de los recursos o ejecución de actividades con dos significaciones: la primera, como relación entre el número de recursos empleados y el número de recursos que se habían calculado a emplear; la segunda, como nivel en el que se explotan los recursos empleados convirtiéndolos en productos. Se aprecia que los dos conceptos están muy asociados a un punto de vista de la productividad: la del empleo de recursos (GOMEZ, Luis y JAVIER, Francisco, 1991, p.33).

La eficiencia se precisa como el empeño de conseguir los objetivos planificados utilizando una cantidad mínima de recursos o elementos, dicho de otra manera, es la consecución de los propósitos con el costo mínimo, u otras variantes que se pretenden reducirlas (Pérez, 2010.p.157).

El hecho de haberse desempeñado con eficiencia conlleva obligatoriamente ser eficaz, dicho de otro modo, la eficiencia involucra la eficacia y este último no necesariamente involucra eficiencia.

Ecuación para el cálculo de la eficiencia:

$$EFICIENCIA = \left( \frac{\text{Insumos programados}}{\text{Insumos utilizados}} \right)$$

Para nuestro proyecto, usaremos la siguiente formula:

$$EFICIENCIA = \frac{\text{Despachos perfectos}}{\text{Despachos cumplidos}} \times 100$$

## **Eficacia**

Aprecia el efecto de lo que hacemos, del servicio o producto que ofrecemos. No es suficiente producir con 100% de efectividad el producto o servicio que prestamos, tanto en calidad y cantidad, tan solo que fuera el apropiado, aquel que alcanzará efectivamente impactar en nuestro mercado o satisfacer al cliente. Se infiere que la eficacia es una perspectiva muy vinculada a definiciones como calidad (satisfacción del público, adaptación al uso), no obstante, considerando a ésta última en sentido amplio (calidad de procesos, sistemas, recursos), la eficacia debe ser empleada junto con el criterio anterior (GOMEZ, Luis y JAVIER, Francisco, 1991, p.34).

Es el nivel de participación en el desempeño de los propósitos de las actividades, procesos y/o operaciones de la organización o de un programa definido. Y se menciona de una acción peculiar. Si da cumplimiento con su finalidad respectiva, entonces es eficaz, de este modo específica a la eficacia (Pérez, 2010.p.157).

Por consiguiente, una compañía, un producto o un trabajador es considerado eficaz si tiene la aptitud de efectuar lo necesario para conseguir los propósitos definidos.

Ecuación para el cálculo de la eficacia:

$$EFICACIA = \left( \frac{\text{N}^\circ \text{ de piezas producidas}}{\text{N}^\circ \text{ de piezas programadas}} \right)$$

Para nuestro proyecto, usaremos la siguiente fórmula:

$$EFICACIA = \frac{\text{Despachos cumplidos}}{\text{Despachos requeridos}} \times 100$$

Existe otro término que también es muy usado en la productividad de las empresas, la efectividad, que hace alusión a la competencia o destreza que logra desempeñar una persona, un equipo o algún recurso para conseguir un delimitado resultado a través de una acción. Sin embargo, la eficiencia es lo realmente fundamental para los dirigentes de las empresas, en otras palabras, lo importante es incrementar las ganancias reduciendo los costos de fabricación. La eficacia difiere de la eficiencia en la perspectiva que ésta última hace alusión al mejor uso de los recursos, mientras, la eficacia hace mención a la capacidad para

conseguir un propósito sin interesar si se les ha asignado la mejor utilización a los recursos. En otras palabras, la persona eficiente es quien ejecuta el trabajo con la cantidad mínima de medios posible y la persona eficaz alcanza los objetivos trazados de manera positiva independientemente de los recursos empleados, por ejemplo, un trabajador eficaz produciría en 5 horas 40 unidades de un artículo, un trabajador eficiente demoraría 3 horas al optimizar los recursos empleados.

## **Formulación del problema**

### **Problema general**

¿De qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimizará la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao?

### **Problemas específicos**

¿De qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimizará la eficiencia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao?

¿De qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimizará la eficacia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao?

## **Justificación del estudio**

### **Justificación práctica**

El trabajo se desarrolla con la intención de:

- Hallar resultados precisos al inconveniente de la productividad insuficiente en el área de almacén empleando métodos como implementación de las 5'S, sistema PEPS, manual de procedimientos y otras técnicas que impactarán en las consecuencias de la organización.
- Existe la capacidad de los dirigentes de la compañía por destinar recursos al área de almacén a fin de incrementar su productividad.

### **Justificación teórica**

El propósito de este trabajo es cooperar al actual conocimiento acerca de la práctica de nociones esenciales de técnicas de gestión de inventarios cuyos efectos lograrán esquematizarse en una propuesta de mejora para incrementar el grado de productividad en el área de almacén de la organización.

### **Justificación económica**

El accionamiento de una administración de inventario permitirá realizar un trabajo más organizado, evitando la privación de productos y/o mercadería de almacén, controlando eficientemente los productos despachados y en consecuencia se obtendrá mayores utilidades y ventas para la organización.

### **Hipótesis**

#### **Hipótesis general**

La implementación de la gestión de inventarios optimiza la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

#### **Hipótesis específicas**

La implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficiencia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

La implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficacia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

### **Objetivos**

#### **Objetivo general**

Determinar cómo la implementación de la gestión de inventarios optimiza la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

### **Objetivos específicos**

Determinar cómo la implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficiencia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

Determinar cómo la implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficacia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

## **III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Diseño de investigación**

#### **Tipo de investigación**

“Si aparece el problema de modo directo de la práctica social y origina consecuencias que pueden ser aplicados (son aplicables y tienen utilización en el espacio donde se desempeñan) la investigación es considerada aplicada” (Jiménez,1998, p.14).

Por consiguiente, nuestra tesis es aplicada debido a que tiene como propósito solucionar problemas haciendo uso de conocimientos teóricos.

#### **Nivel de investigación**

“Los estudios explicativos no sólo proceden con la descripción de fenómenos o conceptos o de la instauración de relaciones entre conceptos; dicho de otra manera, están señalados a responsabilizarse por los causales de los fenómenos físicos o sociales y los eventos” (Hernández, 2016, p.95).

El estudio es explicativo a causa de que busca esclarecer el porqué de un hecho concreto, es decir, permite comprender de manera trascendental un fenómeno que no ha sido suficientemente analizado.

#### **Enfoque de investigación**

“El enfoque cuantitativo prueba las hipótesis empleando la recopilación de datos basándose en el análisis estadístico y en la medición numérica, con la finalidad de comprobar teorías e implantar pautas de comportamiento” (Hernández, 2016, p.4).

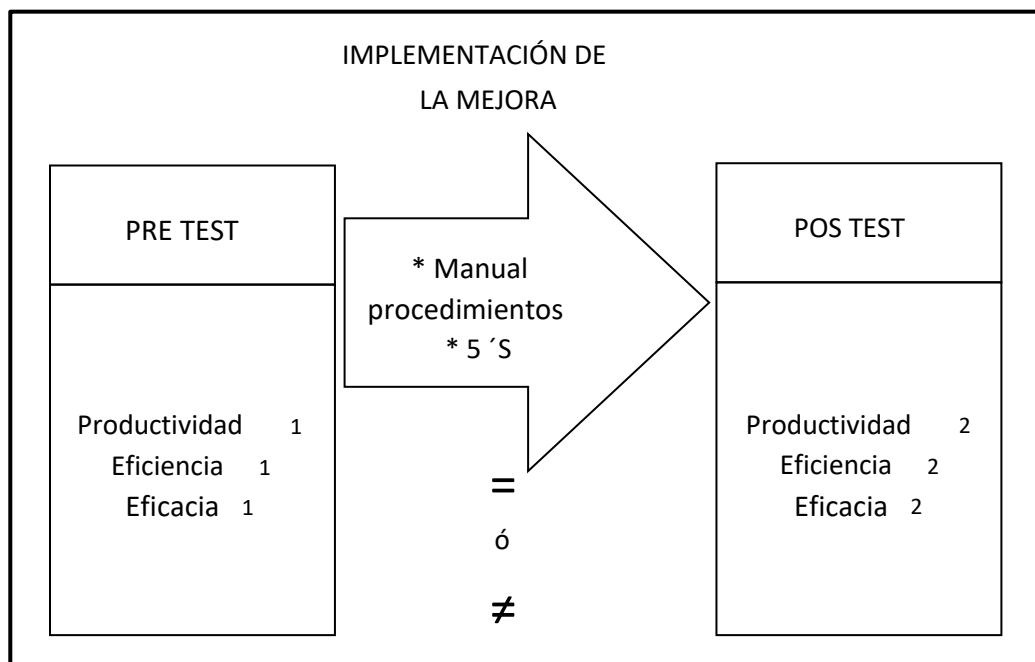
La presente observación no presenta información que es analizada de modo subjetiva, por lo tanto, es de enfoque cuantitativa porque busca reunir datos que abarquen información en aspecto de cifras y estadísticas.

### Diseño de investigación

“Los diseños cuasiexperimentales manipulan de forma deliberada una variable independiente por lo menos, con el fin de observar su consecuencia hacia una o más variables dependientes” (Hernández, 2016, p.151).

Nuestra tesis es experimental puesto que se transformará la variable independiente para investigar las modificaciones suscitadas en la variable dependiente. Del mismo modo, es cuasi experimental porque no es posible tener el dominio total del problema, más se procura controlarlo lo mayor posible.

Figura 6. Diseño de investigación



Fuente: Elaboración propia (2018)



### 3.2 Variables, Operacionalización

#### **Definición conceptual de variables**

##### **Variable Independiente: Gestión de inventario**

Se expone como “el conjunto de controles y políticas que supervisan los niveles de inventario y los que se deben conservar, el tamaño que deben tener los pedidos y el momento en que los stocks se deben reponer” (FIAEP, 2014, p.10).

##### **Variable Dependiente: Productividad**

GUTIERREZ sostiene que la productividad es el producto entre la eficacia y eficiencia, la primera involucra el empleo de recursos para conseguir las metas propuestas, en otras palabras, medidas de los elementos utilizados por mediación del tiempo y los resultados obtenidos, servicio o bienes de producción alcanzados en óptimas condiciones, y la segunda determinada por la optimización de los materiales con el propósito de prevenir el desperdicio de los mismos” (2010. p42).

**Tabla 5. Matriz de operacionalización**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	FÓRMULA	ESC. MED.
VARIABLE INDEPEND.  Gestión de Inventarios	“Serie de políticas y controles que monitorean los niveles de inventario y determinan los niveles que se deben mantener, el momento en que las existencias se deben reponer y el tamaño que deben tener los pedidos.” (FIAEP, 2014, p.10).	Existen técnicas o métodos que ayudan a brindar soluciones que permiten aumentar la productividad de la empresa, es el caso del método de Deming que mediante sus cuatro fases de Planear, Hacer, Verificar y actuar podremos llegar a la mejora continua.	Manual de procedimientos	Índice de capacitaciones	$I. C = \frac{P. C. E}{P. C. P} \times 100\%$ <p>Leyenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ I.C. = Índice de capacitaciones</li> <li>□ P.C.E = Puntaje de capacitaciones ejecutadas</li> <li>□ P.C.P = Puntaje de capacitaciones programadas</li> </ul>	Razón
			5´S	Nivel de cumplimiento de las 5´S	$N. C = \frac{P. A}{P. E} \times 100\%$ <p>Leyenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ N.C. = Nivel de cumplimiento</li> <li>□ P.A. = Puntaje alcanzado</li> <li>□ P.E= Puntaje esperado</li> </ul>	Razón

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESC. MED.
VARIABLE DEPENDIENTE. Productividad	“Es la relación entre la producción alcanzada por un sistema de producción o servicios y los recursos empleados para alcanzarla.” (PROKOPENKO,1989, p.3).	La productividad es la correlación de la cantidad de los productos obtenidos entre los recursos que fueron empleados en el proceso productivo.	Eficiencia	$EFICIENCIA = \frac{\text{Despachos perfectos}}{\text{Despachos cumplidos}} \times 100\%$	Razón
			Eficacia	$EFICACIA = \frac{\text{Despachos cumplidos}}{\text{Despachos requeridos}} \times 100\%$	Razón

Fuente: Elaboración propia (2018)

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

Para Hernández (2016) una “población es la agrupación de todos los casos que coinciden con una secuencia de descripciones” (p.174).

Para el proyecto, la población que se analizó durante quince semanas de actividad fue el total de despachos semanales en la empresa EMANUELFARMA EIRL del distrito del Callao.

#### **Muestra**

“Es un subconjunto de la población de interés sobre el cual se recopilarán datos, y que tiene que puntualizarse y demarcarse previamente con precisión, también de que debe ser característico de la población” (Hernández, 2016, p.173).

Para el proyecto, la muestra que se analizó durante quince semanas de actividad fue el total de despachos semanales en la empresa EMANUELFARMA EIRL del distrito del Callao.

#### **Muestreo**

Es el método por el cual se encuentra la muestra desde la población, Tamayo (2003, p.147) acorde con esto, hace mención que el muestreo “es la elección de las subpoblaciones de la muestra, que servirán para conseguir los datos que ayudarán a corroborar la falsedad o verdad de la hipótesis y sustraer deducciones sobre la población de estudio”.

Para este estudio no se requiere muestreo porque todos los elementos componen la población.

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

#### **Técnica**

La observación es una técnica que se basa “en el registro sistemático, válido y confiable de situaciones observables y comportamientos, por medio de una agrupación de subcategorías y categorías” (HERNANDEZ, 2016, p.252).

El fichaje “conforma una técnica que facilita recolectar datos, recoger ideas y estructurarlo todo en un fichero. Es una incesante fuente de información, flexible y creciente” (MONTERO, M., HOCHMAN, E., 2005, p.22).

Utilizaremos la observación que es la técnica que nos ayudará a examinar los objetos y situaciones de forma directa; y el fichaje que es una forma de recopilar y almacenar información para elaborar nuestra tesis.

### **Instrumentos de recolección de datos**

Hernández (2016, p.209) sostiene que “existen varias clases de instrumentos de medición, cada una con propiedades distintas. No obstante, para componerlos el procedimiento general es similar”.

Para nuestra investigación, las fichas y/o formatos de registros que se encuentran en la parte de Anexos serán nuestros instrumentos de recolección de datos las cuales servirán de base para la elaboración de nuestro proyecto.

### **Validez del instrumento**

“La validez, generalmente, alude al nivel en que un instrumento cuantifica efectivamente la variable que intenta medir” (Hernández, 2016, p.200).

Nuestros instrumentos de recolección fueron validados por el dictamen de profesionales expertos de la Universidad Cesar Vallejo, lo cual nos garantiza a seguir avanzando con el estudio. Los expertos fueron:

**Tabla 6. Resultado de validez**

Validez	DNI	Resultados
Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont	08698815	Aplicable
Mgtr. Gustavo Montoya Cárdenas	07500140	Aplicable
Mgtr. Lino Rodríguez Alegre	06535058	Aplicable

Fuente: Elaboración propia (2018)

### **Confiabilidad**

“La confiabilidad alude al grado en que la aplicación de un instrumento de medición repetitiva al mismo elemento genera resultados idénticos” (Hernández, 2016, p.200).

La confiabilidad se ve reflejada, en nuestro estudio, en las tablas con datos ya sea brindados por la empresa o de elaboración propia las cuales nos ayudan a manejar de forma más concreta toda la información necesaria y obtener resultados óptimos para el proyecto.

### 3.5 Procedimientos

#### **Situación actual**

Corporación Emanuelfarma EIRL se encuentra en la dirección Av. Haya De La Torre Nro. 535 (ministerio Marina) en Callao, La Perla. Es una compañía peruana que se dedica al almacenamiento y distribución de productos farmacéuticos y médicos en los mercados de salud, inicia sus actividades el 1 de julio de 2008, cuando el Sr. Jhonny Ortega funda su local con el propósito de ofrecer productos farmacéuticos y elementos médicos de calidad a un precio justo para sus consumidores.

El mercado objetivo son las boticas y farmacias, tanto los propietarios como el personal de atención y despacho conocen las fortalezas de los medicamentos, las ventajas en calidad y precio.

**Misión.** Ofrecer la mejor variedad de productos farmacéuticos por medio de sólidas estrategias de comercialización y distribución, acercando salud y bienestar a las personas logrando un mejoramiento en la calidad de vida para la comunidad peruana.

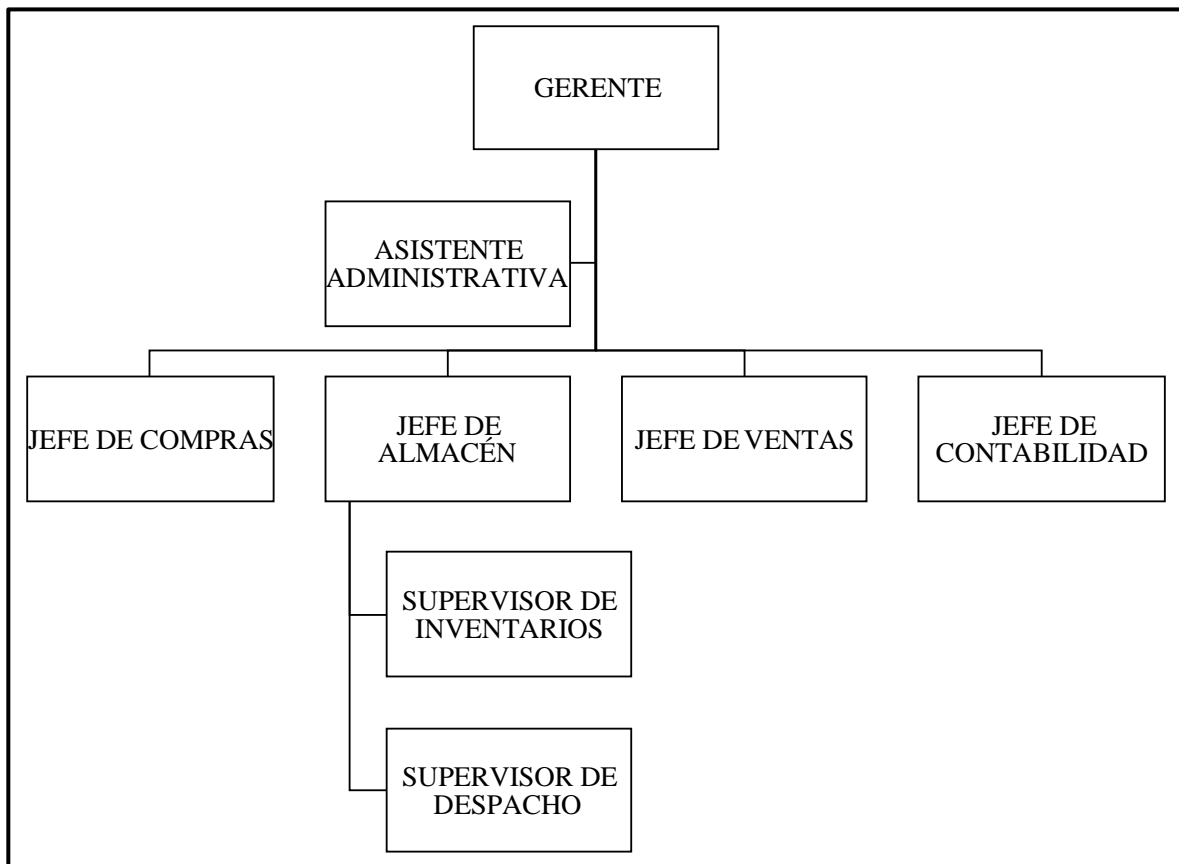
**Visión.** Ser la primera corporación en la distribución y comercialización de productos farmacéuticos y medicamentos de excelente calidad y precios competitivos a nivel nacional.

La figura 7 expone la jerarquía organizacional de la Corporación Emanuelfarma EIRL, la cual es de importancia para poder identificar cuáles son los recursos humanos y sus respectivas responsabilidades con las que cuenta la empresa.

El siguiente organigrama está encabezado por Jhonny Ortega quien es el gerente de la corporación, asimismo cuenta con el apoyo de una asistente administrativa y se identifican cuatro áreas: compras, almacén, ventas y contabilidad.

El área de almacén, que es el que está en estudio, cuenta con un jefe de almacén, un supervisor de inventarios, un supervisor de despacho y 15 auxiliares.

Figura 7. Organigrama de la Corporación Emanuelfarma EIRL



Fuente: Elaboración propia

El presente proyecto se enfoca en la mejoría del área del almacén, debido a que la autora es una colaboradora que labora en dicha área.

### **Descripción de la actual gestión de inventarios**

El proceso de los inventarios en la Corporación Emanuelfarma inicia cuando el cliente, en este caso cualquiera de las ocho boticas, realiza su pedido a través de correo electrónico.

La orden de pedido debe contener los códigos y la descripción de los medicamentos a solicitar con sus respectivas cantidades.

Un auxiliar de recepción deberá ingresar el pedido al sistema para poder visualizar si se cuenta con los productos solicitados en sus cantidades correspondientes. Una vez verificado lo requerido, se deberá informar a la sucursal la disponibilidad de los productos con sus respectivos precios y la fecha de despacho. Ya ingresado el pedido en el sistema se generará la factura por el monto total de la mercadería y se realizará el despacho de los medicamentos a las respectivas farmacias.

En caso no se cuente con la mercadería solicitada en stock, se deberá realizar los pedidos de los productos a los proveedores, emitiéndose la orden de compra correspondiente.

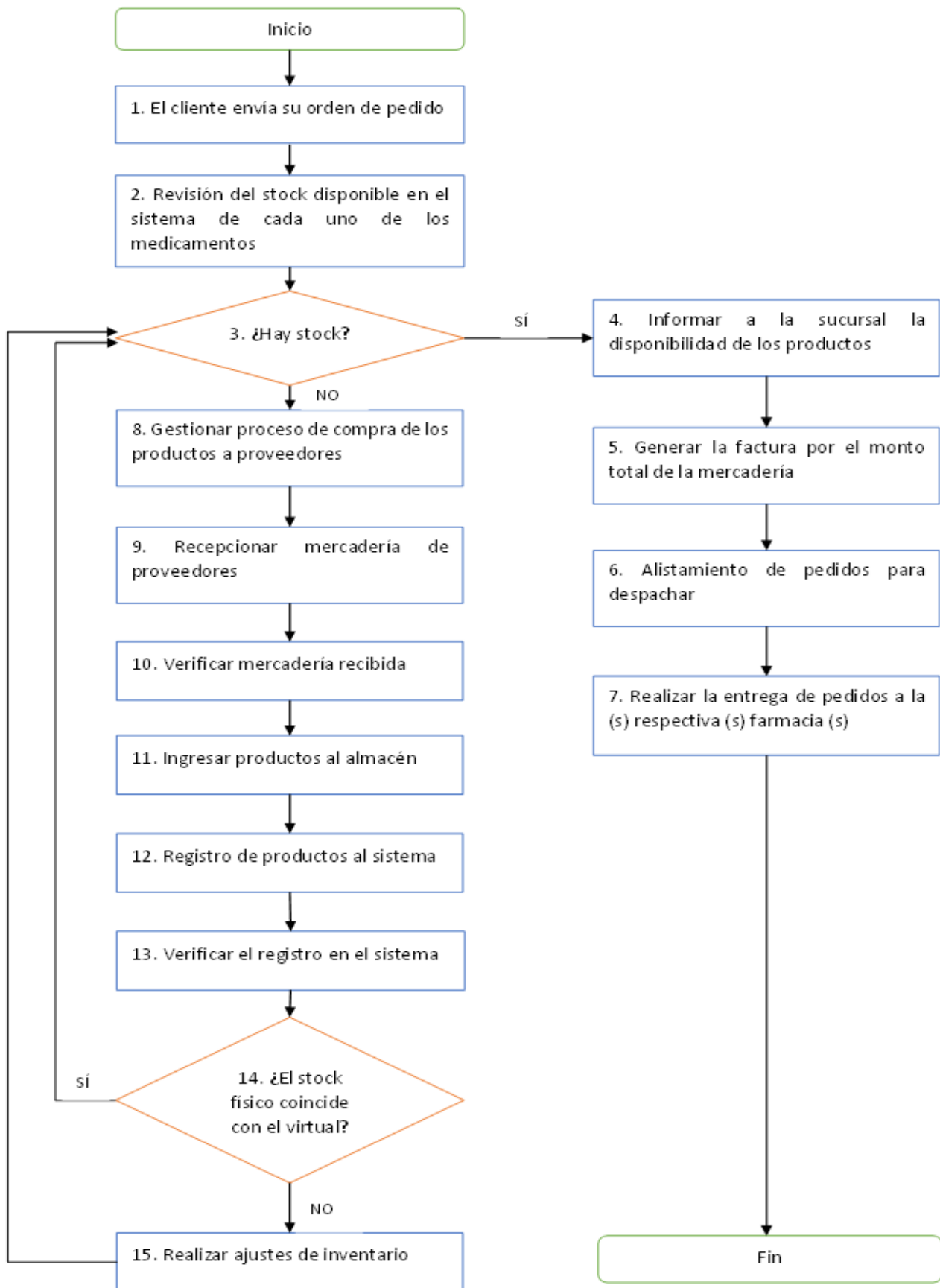
Justo después que la mercadería llega a la corporación, un auxiliar de recepción y el transportista de la empresa proveedora, verifican la mercadería (cantidades, estado, etc.), y la ingresan al área de almacén donde se mantendrá las condiciones necesarias para evitar daños y pérdidas en su maniobra.

Posteriormente, los artículos serán registrados en el sistema basándose en las O.C. Luego, cada dos meses se revisa en el sistema el registro de los artículos con el fin de verificar si corresponde con el inventario físico, si se presentase la situación de que los números no concuerdan se hace el respectivo ajuste de inventario para actualizar el registro en el sistema.

Para una mejor claridad, se presenta el esquema siguiente donde se especifica el proceso de gestión de inventarios que administra presentemente la corporación:



Figura 8. Flujograma de la actual Gestión de Inventarios



Fuente: Elaboración propia (2018)

El área de almacén e inventarios se responsabiliza del abastecimiento suficiente de la mercadería y productos farmacéuticos, así como el apropiado manejo del stock verificando su exactitud tanto físico como sistemáticamente y la información que integra la especificación de sus inventarios.

En la actualidad, la Corporación Emanuelfarma S.A es una organización que tiene bajo su poder a ocho boticas que requieren de los productos farmacéuticos y medicamentos que distribuye la organización, por ende, la empresa debe tener una buena planificación y control de inventarios para poder abastecer a las filiales. Sin embargo, la empresa no cuenta con lo especificado líneas arriba; tiene problemas de distribución, de ubicación de productos, de incumplimiento en el despacho, diferencia de existencias tanto en cantidades físicas como en teóricas debido a que raras veces se hace un control de inventarios y como consecuencia de ello se tiene inconvenientes como el sobre stock o la escasez de algún medicamento, entre otros.

También se constató que la clasificación de los productos es ineficiente, no se tiene noción de cuáles son los productos que generan mayor valor monetario o mayor volumen o mayor demanda, así mismo se reconoció que no hay orden ni limpieza en los anaqueles del almacén lo cual dificulta identificar los productos de forma rápida.

Igualmente, se evidenció que no se cuenta con algún manual de procesos para poder realizar las actividades laborales, conocer las funciones de los trabajadores, saber las condiciones y formas de maniobrar los productos, etc.

Del mismo modo, la empresa no cuenta con un sistema, programa o software especializado que ayude a gestionar sus procesos logísticos y de almacenes en su totalidad; más del 50% del proceso se efectúa manualmente, por ejemplo, el registro de la mercadería, tanto entradas como salidas, se realiza a través de un Kardex de hoja de papel que debería ser trasladado al sistema pero por ser un programa no tan eficaz el personal omite este paso corriendo el riesgo de que el Kardex manual se pierda o deteriore o que sea modificado.

A todo ello se suma la falta de personal clasificado para el área de almacén y despacho. La organización cuenta con 15 trabajadores divididos en: 10 como auxiliares de almacén y 5 como auxiliares de despacho; algunos tienen estudio técnico en curso o trancos y los demás solo tienen preparación secundaria, en otras palabras, el personal no está preparado suficientemente para efectuar sus funciones respectivas.

Y para finalizar, el tamaño del almacén no es tan grande y está ubicado en la parte del sótano, esto genera que haya espacio insuficiente para la nueva mercadería recibida y tiende a sufrir algún tipo de accidente como rotura, por ejemplo.

Nuestra tesis tiene como propósito localizar los problemas más puntuales en el espacio del almacén para, posteriormente, poner en funcionamiento una gestión de inventario que mejore la productividad, el despacho de la mercadería, de dicha área.

Seguidamente se expone las siguientes imágenes del área de almacén de la corporación en estudio:

*Figura 9. Recepción de mercadería*



Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

Uno de los factores que debemos considerar es que los productos no deben estar en contacto directo con paredes o el piso para evitar la rotura de su empaque y/o envase o su deterioro; sin embargo, se observa que la empresa no cumple con lo expuesto anteriormente, como se ve en la figura 10.

Después de la recepción de mercadería se da inicio al proceso de almacenaje donde habitualmente los artículos son ubicados en aquellos estantes que se encuentren vacíos o cuenten con lugares libres. El auxiliar tiene como responsabilidad colocar los productos que necesiten refrigeración o congelación, en las cámaras respectivas. Sin embargo, toda mercadería dañada por un incorrecto almacenado es asumida por el auxiliar.

Se almacenan dos tipos de productos:

- a) Productos aptos para la venta: es aquella mercadería que cumple con las siguientes condiciones.

- Productos en perfecto estado para el consumo de los clientes.
  - Fecha de vencimiento en regla.
- b) Productos no aptos para la venta: es aquella mercadería que cumple con las siguientes condiciones.
- Merma por vencimiento: productos que se encuentran vencidos y próximos a vencer.
  - Merma por rotura: productos dañados por la operatividad diaria en almacén.
  - Merma por robo conocido: producto que solo se encuentran partes de él y por ende se considera un robo o consumo.

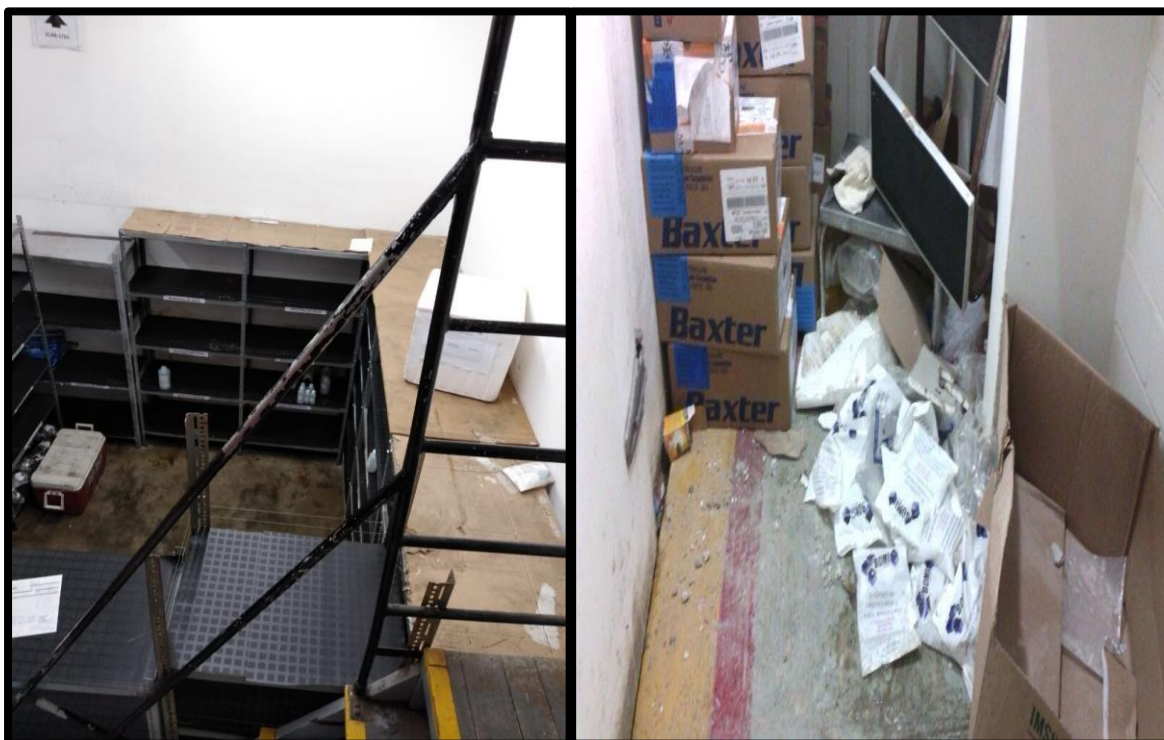
*Figura 10. Mercadería vencida*



Fuente: Elaboración propia (2018)

Seguidamente, se presenta algunas imágenes sobre el escenario actual del área de almacén.

Figura 11. Área de almacenamiento de mercadería



Fuente: Elaboración propia (2018)

A pesar que se tiene como política de almacenamiento no colocar productos en el piso sino deben ser almacenados sobre parihuelas para protegerlas de la humedad y del polvo del piso pues se aprecia el incumplimiento de dicha política

Finalmente, el proceso culmina con el área de despacho, donde se efectúa el egreso de productos, el auxiliar de picking solo ejecuta 01 pedido a la vez; se entrega la mercadería de acuerdo a la O.P hecha por nuestros clientes.

La O.P contiene como mínimo la siguiente información:

- Datos del cliente: Nombre y domicilio
- Datos del pedido: N° de bolsas y N° de pedido
- Datos del medio de pago: tipo de medio de pago / datos de tarjeta

El proceso de despacho muestra varias insuficiencias, por ejemplo, las equivocaciones cometidas por los auxiliares por la presión de despachar con agilidad, asimismo no se dispone con la provisión de diversos ítems que se solicitan y deben ser adquiridos en el instante del pedido, originando envíos inconclusos y retrasados.

De igual modo, se dirige de forma ineficiente la expedición de los productos debido a que se utiliza una hoja en Excel un registro de salidas, que si el trabajador de despacho lo considera apropiado lo lleva a cabo, y sino pues se percibirán pérdidas por esta insuficiencia documentaria que en muchas ocasiones ha ocurrido.

*Figura 12. Área de despacho de mercadería*



Fuente: Elaboración propia (2018)

### **Propuesta de mejora**

Seguidamente de haber elaborado los diagramas de Ishikawa y de Pareto y la descripción de la situación actual de la corporación, se llega a la determinación de poner en funcionamiento una gestión de inventarios como la opción apropiada para aumentar la productividad. La herramienta seleccionada consta de dos dimensiones a trabajar: la implementación del manual de inventarios y las 5'S las cuales posibilitarán dar el seguimiento pertinente del aumento de la productividad.

**Tabla 7. Cronograma de actividades**

N°	ACTIVIDADES	Agosto				Setiembre				Octubre			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
1	<b>ANUNCIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA</b>	■											
2	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S</b>	■											
3	ACTIVIDADES PREVIAS	■											
4	Conformación del Equipo 5'S	■											
5	Capacitación al Equipo 5'S	■											
6	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA 1'S</b>		■										
7	Planificación de la 1'S		■										
8	Ejecución de la primera s		■										
9	Evaluación de la primera s		■										
10	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA 2'S</b>			■	■	■							
11	Planificación de la 2'S			■									
12	Ejecución de la segunda s			■	■	■							
13	Evaluación de la segunda s					■							
14	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA 3'S</b>						■	■	■				
15	Planificación de la 3'S						■						
16	Ejecución de la tercera s						■	■	■				
17	Evaluación de la tercera s								■				
18	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA 4'S</b>									■	■		
19	Ejecución de la cuarta s									■	■		
20	Evaluación de la cuarta s										■		
21	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA 5'S</b>											■	
22	Ejecución de la quinta s											■	
23	Evaluación de la quinta s											■	
24	<b>IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>												■
25	Recolección y análisis de la información												■
26	Elaboración del manual de procedimientos												■
27	Evaluación de implementación de manual de procedimientos												■
28	<b>FIN DE LA IMPLEMENTACIÓN</b>												■

Fuente: Elaboración propia (2018)

## EJECUCION DE LA PROPUESTA

### ANUNCIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA

Para poder dar inicio al proceso de implementación de la mejora, se anunció oficialmente en presencia del gerente y su plana administrativa los logros que se pretende con dicha implementación y que para llevarlo a cabo se requería de su participación, compromiso y apoyo constante durante todo el proceso.

### IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5´S

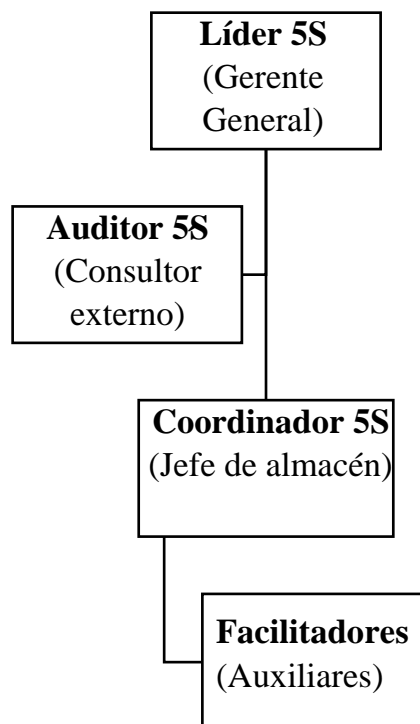
#### A. ACTIVIDADES PREVIAS

- Conformación del Equipo 5´S

Para poder dirigir el proceso de implementación de las 5´S en la corporación, se conformó un equipo de trabajo nombrado “Equipo 5S”, el cual será el encargado de la inspección y control de la implantación de la mejora y al que se le proporcionará la inducción y las capacitaciones necesarias con respecto al tema.

Dicho equipo llamado está conformado por un Líder 5´S, Auditor 5´S, Coordinador 5´S y Facilitadores, en seguida, se expone el esquema organizativo:

*Figura 13. Organigrama del Equipo 5´S*





- Capacitación al Equipo 5´S

La instrucción se dio con el objetivo de capacitar al Equipo 5´S con relación a sus responsabilidades en la implementación de las 5´S e informar a los trabajadores sobre la puesta en funcionamiento de la metodología de las 5´S en la compañía Corporación Emanuelfarma.

*Figura 14. Equipo 5´S*



Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

## **B. IMPLEMENTACION DE LA 1´S SEIRI (SELECCIONAR Y CLASIFICAR)**

Esta primera S, Seiri, tiene como propósito reconocer y separar los materiales que son innecesarios, disconformes, obsoletos y/o sobrantes del área de trabajo. Para la utilización del Seiri en el área de almacén, se hizo uso de un formato de fácil llenado, conocido como “tarjeta roja” que documentará las labores a ejercer (conservar/ trasladar/ prescindir) acorde a lo que se necesite.


- Planificación de la primera S

- i. Diseño y elaboración de las Tarjetas Rojas

Se realizó un diseño sencillo para su fácil llenado y comprensión para que todos los cooperantes ayuden en el buen uso de este instrumento. El llenado consiste en describir el producto, la cantidad y la decisión a elegir, esto podía ser trasladar de lugar, traspasar a otro espacio para su supervisión o excluir si son productos que no presentan utilidad.

En la siguiente figura se expone el prototipo de tarjeta empleado en la Corporación Emanuelfarma EIRL.

*Figura 15. Tarjeta Roja*

 CORPORACION EMANUELFARMA EIRL		
<b>TARJETA ROJA 5'S</b>		
<b>Área:</b>		
<b>Responsable de área:</b>		
<b>Categoría</b>	1. Máquina/ equipo	4. Producto en proceso
	2. Herramienta	5. Producto terminado
	3. Materia prima	6. Material de oficina
<b>Descripción del producto:</b>		
<b>Cantidad:</b>		
<b>Razón:</b>	1. Innecesario	3. Obsoleto
	2. Defectuoso	4. Otros
	<b>Comentario:</b>	
<b>Acción:</b>	1. Eliminar	3. Conservar
	2. Reparar	4. Otros
	<b>Comentario:</b>	
<b>Fecha y Firma</b>		

Fuente: Elaboración propia (2018)

## ii. Formato de control de Tarjetas Rojas

Una vez que las tarjetas sean llenadas correctamente, se procederá a controlar los datos conseguidos mediante un documento de control de Tarjetas Rojas para el respectivo seguimiento de la gestión de productos excesivos del espacio.



- Evaluación de la primera s

Finalmente, a través de una auditoría se procedió a evaluar la primera S. Tener en cuenta la calificación de la auditoria que consta de tres valoraciones:

**Tabla 9. Valoración de la auditoría**

GUIA DE CALIFICACIÓN	
0	NO HAY IMPLEMENTACIÓN
1	IMPLEMENTACIÓN A MEDIAS
2	SÍ HAY IMPLEMENTACIÓN

Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

*Figura 17. Auditoria de la primera S - Seiri*

CORPORACIÓN EMANUELFARMA		AUDITORÍA 1'S - SEIRI		LSS	
ÁREA		ALMACEN			
RESPONSABLE		GUALO CAPUDAY			
FECHA DE SUPERVISIÓN		17/08/18			
N°	ÍTEM	CALIFICACIÓN			
		0	1	2	
1	Hay cosas innecesarias que pueden molestar en el entorno de trabajo			X	
2	Hay materias primas, semi elaborados o residuos en el entorno de trabajo			X	
3	Hay algún tipo de herramienta, tornillería, pieza de repuesto, útiles o similar en el entorno de trabajo			X	
4	Es difícil encontrar lo que se busca de forma inmediata		X		
5	Están todos los objetos de medición en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral			X	
6	Están todos los elementos de limpieza: trapos, escobas, guantes, productos en su ubicación y correctamente identificados			X	
7	Esta todo el mobiliario:mesas, sillas, armarios ubicados e identificados correctamente en el entorno de trabajo			X	
8	Existe maquinaria inutilizada en el entorno de trabajo		X		
9	Existen elementos inutilizados: palets, herramientas, útiles o similares en el entorno de trabajo		X		
10	Están los elementos innecesarios identificados como tal			X	
PUNTAJE TOTAL			17		

GUIA DE CALIFICACIÓN	
0	NO HAY IMPLEMENTACIÓN
1	IMPLEMENTACIÓN A MEDIAS
2	SÍ HAY IMPLEMENTACIÓN

GUIA DE RESULTADO FINAL	
EXCELENTE:	DE 95.00% A 100.00%
BUENO:	DE 90.00% A 94.00%
REGULAR:	DE 75.00% A 89.99%
DEFICIENTE:	DE 0.00% A 74.99%

FIRMA DEL RESPONSABLE DE AREA

FIRMA DEL AUDITOR

Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

Con respecto al puntaje alcanzado, se determinará el estado de la implementación de la 1s mediante la siguiente tabla:

**Tabla 10.** *Guía de resultado de auditoría*

GUÍA DE RESULTADO FINAL	
EXCELENTE:	DE 90.00% A 100.00%
BUENO:	DE 80.00% A 89.00%
REGULAR:	DE 70.00% A 79.00%
DEFICIENTE:	DE 0.00% A 69.99%

Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

En la figura n°17 se visualiza un puntaje alcanzado de 17 sobre un puntaje esperado de 20, aplicando la fórmula de nivel de cumplimiento de esta 1'S, se obtiene:

$$N. C = \frac{P. A}{P. E} \times 100\%$$

$$N. C = \frac{17}{20} \times 100\%$$

$$N. C = 85\%$$

En donde:

- N.C. = Nivel de cumplimiento
- P.A = Puntaje alcanzado
- P.E. = Puntaje esperado

Como se observa, se alcanzó un grado de cumplimiento del 85% con un criterio de “BUENO” esto se debe al compromiso y esmero de los empleados del área.

### **C. IMPLEMENTACION DE LA 2'S SEITON (ORDENAR)**

En esta segunda etapa se ordenó los recursos que previamente se consideraron necesarios, de manera que cada artículo sea identificado rápidamente en lugares de fácil acceso con el propósito de minimizar tiempos de exploración.

▪ Planificación de la segunda s

Se realizará la colocación de los artículos que son necesarios en el área de almacén y la categorización ABC por costo unitario de los productos farmacéuticos.

i. Ubicación de elementos

Las pautas para la ubicación de los recursos necesarios son:

- A cada instante: Los recursos serán situados JUNTO al trabajador.
- Varias veces: Que los recursos sean situados CERCA al trabajador.
- Varias veces a la semana: Los recursos se situarán CERCA al trabajador.
- Algunas veces al mes: Los recursos se situarán en zonas comunes.
- Algunas veces al año: Los recursos se situarán distantes de los artículos de alta rotación.
- Probablemente no se utilicen: Los recursos serán situados en un área de artículos a proceder.

A continuación, se presenta un formato sobre la frecuencia del empleo de objetos en el área de almacén.

**Tabla 11.** *Frecuencia del uso de objetos*

 CORPORACIÓN EMANUELFARMA EIRL							
DESCRIPCION DEL OBJETO	FRECUENCIA DE USO						UBICACIÓN
	A cada momento	Varias veces al día	Varias veces a la semana	Algunas veces al mes	Algunas veces al año	Posiblemente no se usa	
Pales		X					Zona de activos
Cúter		X					Economato
Escaleras		X					Zona de activos
Estoca hidráulica		X					Zona de activos
Vitafilm		X					Economato
Contenedores de plástico			X				Zona de picking
Carro multiuso		X					Zona de activos
Plancha separadora de cartón		X					Zona de picking
Cintas adhesivas	X						Economato
Productos vencidos, dañados			X				Zona de merma

Fuente: Elaboración propia (2018)

## ii. Clasificación ABC

Para esta empresa, se procederá con la clasificación ABC del tipo del costo unitario que se sustenta en el costo total que representa cada unidad del ítem, este criterio es aplicable para repuestos, materias primas y productos terminados en el almacén del comercializador o productos terminados en el almacén del fabricante. Dicha clasificación de productos puede ser visualizado en el anexo 02.

De manera resumida, se muestra la siguiente tabla donde se clasificó los productos tipo A al 15% del total de artículos (1288 ítems), del tipo B al 20% y del tipo C al 65%, con su respectivo valor monetario, quedando el inventario de la forma siguiente:

**Tabla 12.** *Clasificación ABC*

TIPO	PORCENTAJE (Clasificación)	CANTIDAD DE ARTICULOS	INVERSIÓN	PORCENTAJE (Valor)
A	15 %	193.20 ~ 193	323, 789.47	44 %
B	20 %	257.60 ~ 258	214, 808.91	29 %
C	65 %	837.20 ~ 837	201, 163.18	27 %
TOTAL	100 %	1288	739, 761.56	100 %

Fuente: Elaboración propia (2018)

Por último, se deduce de la anterior tabla que el 15% de los artículos (193 ítems) pertenecen a la categoría de tipo A donde le corresponden un grado de inversión del 44%; el 20% de los productos (258 ítems) corresponden a la clasificación tipo B con un valor invertido del 29%, mientras que una cantidad de 837 artículos (65%) quedan clasificados como tipo C con un valor de inversión correspondientemente baja del 27%.

Lo anterior señala que a los productos clasificados de la clase A demandan de un nivel de rigurosidad más alto en cuanto a control, es decir, se debe disponer con ventajas en cuanto espacio y ubicación en comparación con otros ítems del inventario, se debe hacer revisión y seguimiento continuo, etc.; el control puesto para los artículos de clase B será un poco menor, por ejemplo, implantar un plan de revisión periódica; y a los elementos catalogados como clase C, se les asignará un grado bajo de control como un sistema de control planeado pero de regularidad es apropiado para su supervisión.

## □ Ejecución de la segunda s

Luego de haber hecho las ubicaciones y clasificaciones de los objetos y productos, se procederá a implementarlo como se observa en las siguientes evidencias.

*Figura 18. Estantería clasificada*



Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

*Figura 19. Anaqueles ordenados*



Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

## □ Evaluación de la segunda s

Por último, a través de una auditoría se procedió a evaluar la segunda S. Tener en cuenta que tanto la valoración como el resultado de la auditoría para la 2'S es la misma que la 1'S.



Figura 20. Auditoría de la segunda S - Seiton

Nº	CRITERIO	SE CUMPLE
1	Existen documentos definidos los puntos, a ser de mantenimiento, según los niveles	X
2	Los niveles de mantenimiento tienen las operaciones basadas en el estado del equipo	X
3	Los niveles de mantenimiento en el lugar asignado para cada área	X
4	Existen según los niveles: puntos, operaciones de mantenimiento de forma planificada	X
5	Hay un plan de mantenimiento que incluye el momento de ejecución de actividades	X
6	Los niveles de mantenimiento son compatibles con el estado del equipo y con las necesidades	X
7	Existen los niveles de mantenimiento en el lugar asignado y de forma planificada	X
8	Existen los niveles de mantenimiento para conocer que materiales son necesarios en ellas	X
9	Existen las identificaciones en los equipos de manera estar actualizadas y en tiempo	X
10	Hay niveles asignados a otros marcadores para indicar claramente los niveles y áreas de almacenamiento	X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>19</b>

**CONCLUSIÓN**

0. NO HAY IMPLEMENTACIÓN

1. IMPLEMENTACIÓN A MEDIAS

2. SI HAY IMPLEMENTACIÓN

**GRUPO DE RESULTADO FINAL**

EXCELENTE: DE 95.00% A 100.00%

BUENO: DE 80.00% A 94.99%

REGULAR: DE 75.00% A 89.99%

DEFICIENTE: DE 0.00% A 74.99%

FIRMA DEL RESPONSABLE DE AREA

FIRMA DEL AUDITOR

Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

En la figura n° 20 se visualiza un puntaje alcanzado de 19 sobre un puntaje esperado de 20, aplicando la fórmula de nivel de cumplimiento de esta 2<sup>da</sup> S, se obtiene:

$$N. C = \frac{P. A}{P. E} \times 100\%$$

$$N. C = \frac{19}{20} \times 100\%$$

$$N. C = 95\%$$

En donde:

- N.C. = Nivel de cumplimiento
- P.A = Puntaje alcanzado
- P.E. = Puntaje esperado

Como se observa, se alcanzó un grado de cumplimiento del 95% con un criterio de “EXCELENTE” esto se debe al esmero y compromiso de los trabajadores del área.

#### **D. IMPLEMENTACION DE LA 3'S SEISO (LIMPIEZA)**

Consiste en distinguir y eliminar los causantes de basura, de tal manera que se instaure instalaciones higiénicas y organizadas.

##### □ Planificación de la tercera s

Se erradicó la inmundicia que se aglomera continuamente en los lugares de trabajo, realizando una limpieza de 15 minutos aproximadamente de forma diaria, puesto que es una limpieza superficial y no una limpieza profunda, de esta forma se recortará minutos para adecuar cualquier artículo, herramienta o equipo.

Así como hay limpieza diaria, también hay limpieza semanal que es aquella que se da bajo la inspección del colaborador, es decir, todo colaborador verificará la operatividad de las maquinarias de trabajo como el pato hidráulico, estocas, escaleras, computadoras, etc.

**Tabla 13.** *Asignación de responsabilidades de limpieza*

Artículo / Equipo	Actividades	Responsable	Frecuencia
Pisos y pasillos	Barrer y trapear	Fiorella Cerdán	Diario
Techos y paredes	Eliminar polvo y manchas	Charles Sebastián	Semanal
Servicios higiénicos	Barrer y desinfectar	Alexander Alvites	Diario
Equipos automatizados	Mantenimiento	Jorge Añanca	Semanal
Anaqueles	Suprimir suciedad y polvo	Daniel Lozada	Interdiario
Herramientas manuales	Suprimir restos de materiales	Los trabajadores en su totalidad	Diario

Fuente: Área de almacén Corporación Emanuelfarma

□ Ejecución de la tercera s

Luego de haber designado las actividades básicas a cada responsable según la frecuencia, se procederá a implementar la tercera S como se observa en las siguientes evidencias.


*Figura 21. Anaqueles limpios*



Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

Así mismo se preparó un checklist de orden y limpieza.

Figura 22. Formato de revisión de orden y limpieza

 CORPORACIÓN EMANUELFARMA EIRL			
<b>FORMATO DE REVISIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA</b>			
FECHA DE REVISIÓN:			
ÁREA:			
	SI	NO	INCONCLUSO
<b>LOCALES</b>			
Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos			
Las ventanas y tragaluces están limpios sin impedir la entrada de luz natural			
El sistema de iluminación está mantenido de forma eficiente y limpia			
Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas			
Los extintores están en su lugar de ubicación y visibles			
<b>SUELOS Y PASILLOS</b>			
Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario			
Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos			
Las vías de circulación de personas y vehículos están diferenciadas y señalizadas			
<b>ALMACENAJE</b>			
Las áreas de almacenamiento y deposición de materiales están señalizadas			
Los materiales y sustancias almacenadas se encuentran correctamente identificadas			
Los materiales están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso			
Los materiales se apilan o cargan de manera segura, limpia y ordenada			
<b>MAQUINARIA Y/O EQUIPOS</b>			
Se encuentran limpios y libres en su entorno de todo material innecesario			
Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento			
Se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas			
<b>HERRAMIENTAS</b>			
Están almacenadas en cajas o paneles adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar			
Están en condiciones seguras para el trabajo, no defectuosas u oxidadas			
Se guardan limpias de aceite y grasa			
<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO</b>			
Se encuentran marcados o codificados para poderlos identificar por su usuario			
Se encuentran limpios y en buen estado			
Se guardan en los lugares específicos de uso personalizado (armarios o taquillas)			
OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:			
REVISADO POR:			
_____ FIRMA			

Fuente: Elaboración propia (2018)

□ Evaluación de la tercera s

Se realiza la auditoria para evaluar la tercera S. Tener en cuenta que la calificación de la auditoria para la 3'S es la misma que las anteriores:

Figura 23. Auditoría de la tercera S – Seiso

ITEM	SEITON
1. Existen los procedimientos definidos los casillos, áreas de almacenamiento, registros de trabajo.	X
2. Los materiales y herramientas se encuentran fuera del alcance del casillo.	X
3. Los casillos de trabajo están en el lugar designado para cada área.	X
4. Existen todos los materiales, piezas, componentes almacenados de forma adecuada.	X
5. Hay según tipo de obtención cerca del elemento de extracción de suavizantes más cercanos.	X
6. Los casillos de mesa de trabajo están perfectamente organizados y solo se tienen los necesarios.	X
7. Existen los materiales u otros áreas de almacenamiento en el lugar adecuado y debidamente identificados.	X
8. Tienen los estantes internos identificados para conocer que materiales van depositados en ellos.	X
9. Todas las identificaciones en los estantes de material están actualizadas y se respetan.	X
10. Hay líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los casillos y áreas de almacenamiento.	X
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>18</b>

GRUPO DE CALIFICACIÓN

0	NO HAY IMPLEMENTACIÓN
1	IMPLEMENTACIÓN A MEDIAS
2	SI HAY IMPLEMENTACIÓN

GUÍA DE RESULTADO FINAL

EXCELENTE:	DE 95.00% A 100.00%
BUENO:	DE 90.00% A 94.00%
REGULAR:	DE 75.00% A 89.99%
DEFICIENTE:	DE 0.00% A 74.99%

FIRMA DEL RESPONSABLE DE AREA

FIRMA DEL AUDITOR

Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

En la figura n° 23 se visualiza un puntaje alcanzado de 18 sobre un puntaje esperado de 20, aplicando la fórmula de nivel de cumplimiento de esta 3'S, se obtiene:

$$N. C = \frac{P. A}{P. E} \times 100\%$$

$$N. C = \frac{18}{20} \times 100\%$$

$$N. C = 90\%$$

En donde:

- N.C. = Nivel de cumplimiento
- P.A = Puntaje alcanzado
- P.E. = Puntaje esperado

Observamos que se alcanzó un grado de cumplimiento del 90% con un criterio de “BUENO” esto se debe al compromiso y esmero de los colaboradores del área.

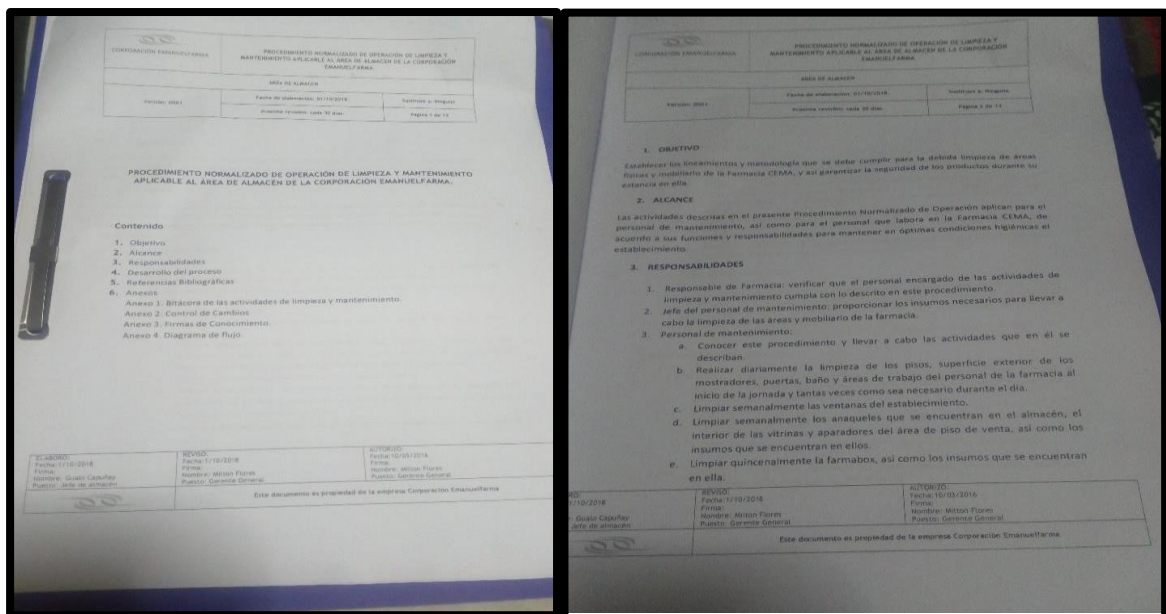
## E. IMPLEMENTACION DE LA 4'S SEIKETSU (ESTANDARIZACIÓN)

Consiste en puntualizar la normativa para el mantenimiento de las mejoras alcanzadas en la 1S, 2S y 3S.

- Ejecución de la cuarta s

En esta fase se empezó con actividades de estandarización de las tres originarias S, con el propósito de hacer mejor las consecuciones ya alcanzadas. Para ello el coordinador 5'S decidió elaborar un instructivo llamado “Procedimiento normalizado de operación de limpieza y mantenimiento aplicable al área de almacén de la Corporación Emanuelfarma” que será difundido en todo el espacio.

Figura 24. Instructivo de limpieza y mantenimiento



Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

- Evaluación de la cuarta s

Se realiza la respectiva auditoria para evaluar la cuarta S. Tener en cuenta que la calificación de la auditoria para la 4'S es la misma que las anteriores:

Figura 25. Auditoría de la cuarta S – Seiketsu

CORPORACIÓN EMANUELFARMA		AUDITORÍA 4'S - SEIKETSU		
ÁREA		ALMACÉN		
RESPONSABLE		GUALO CADUNAY		
FECHA DE SUPERVISIÓN		12/10/18		
N°	ÍTEM	CALIFICACIÓN		
		0	1	2
1	La ropa que usa el personal es inapropiada o está sucia		X	
2	Las diferentes áreas de trabajo tienen la luz suficiente y ventilación para la actividad que se desarrolla			X
3	Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones o de temperatura (calor / frío)			X
4	Hay alguna ventana o puerta rota			X
5	Hay habilitadas zonas de descanso, comida y espacios habilitados para fumar			X
6	Se generan regularmente mejoras en las diferentes áreas de la empresa		X	
7	Se realiza la operación o tarea de forma repetitiva			X
8	Existen procedimientos escritos estándar y se utilizan activamente			X
9	Se consideran futuras normas como plan de mejora clara de la zona			X
10	Se mantienen las 3 primeras S (eliminar innecesario, espacios definidos, limitación de pasillos, limpieza)			X
PUNTAJE TOTAL			18	

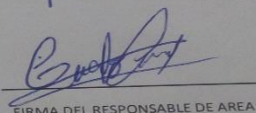
  

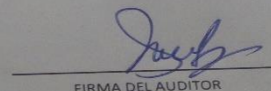
GUÍA DE CALIFICACIÓN	
0	NO HAY IMPLEMENTACIÓN
1	IMPLEMENTACIÓN A MEDIAS
2	SÍ HAY IMPLEMENTACIÓN

GUÍA DE RESULTADO FINAL	
EXCELENTE:	DE 95.00% A 100.00%
BUENO:	DE 90.00% A 94.00%
REGULAR:	DE 75.00% A 89.99%
DEFICIENTE:	DE 0.00% A 74.99%

  
 FIRMA DEL RESPONSABLE DE AREA

  
 FIRMA DEL AUDITOR

Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

En la figura n°25 se visualiza un puntaje alcanzado de 18 sobre un puntaje esperado de 20 aplicando la formula, se obtiene:

$$N. C = \frac{P. A}{P. E} \times 100\%$$

$$N. C = \frac{18}{20} \times 100\%$$

$$= 90\%$$

Como se observa, se alcanzó un grado de cumplimiento del 90% con un criterio de “BUENO” esto se debe al compromiso y esmero de los colaboradores del área.

## F. IMPLEMENTACION DE LA 5'S SHITSUKE (DISCIPLINA)

Esta última etapa es de alta importancia ya que se aspira a una renovación de cultura organizacional, fortalecer el compromiso de sus afiliados y lograr el involucramiento de ellos con la empresa. La autodisciplina se debe inculcar con el ejemplo para hacer de nuestra rutina diaria un buen hábito bajo los procedimientos de las 5s.

- Ejecución de la quinta s

Es fundamental que se programen charlas de motivación y liderazgo en la organización con el fin de lograr fomentar en los trabajadores la cultura de la limpieza y el orden. Se hicieron las prácticas siguientes:

**Tabla 14.** *Actividades y temas de charlas*

RESPONSABLE	ACTIVIDADES
DIRECCIÓN	Educar a los colaboradores sobre los principios y técnicas de las 5'S.
	Designar el tiempo para la práctica de las 5S.
	Proporcionar los medios para la instauración de las 5S.
	Alentar y tomar parte de modo directo en la difusión de sus labores.
	Estimar el desarrollo y avance de la implementación.
	Asistir en las auditorías.
	Educar con el ejemplo.
	Manifestar su responsabilidad y el de la corporación para el establecimiento de las 5S.
Colaboradores	Continuar capacitándose más acerca de las 5S.
	Responsabilizarse con fervor la implementación de las 5S.
	Cooperar en su propagación de la información utilizando las enseñanzas de un punto.
	Cumplir con los estándares de preservación de la zona de trabajo.
	Ejecutar las auditorías habituales definidas.
	Solicitar al líder y/o encargado el soporte o los medios que se requieren para implementar las 5S.
	Tomar parte en el planteamiento de programas de mejora continua con el fin de suprimir problemas y deficiencias del equipo y del lugar de trabajo.
	Intervenir de forma activa en la difusión de las 5S.

Fuente: Área de almacén Corporación Emanuelfarma



- Evaluación de la quinta s

Se realiza la respectiva auditoria para evaluar la quinta S. Tener en cuenta que la calificación de la auditoria para la 5'S es la misma que las anteriores:

Figura 26. Auditoría de la quinta S – Shitsuke

CORPORACIÓN EMANUELFARMA		AUDITORÍA 5'S - SHITSUKE		
ÁREA		ALHACÉN		
RESPONSABLE		GONALO CARDENAS		
FECHA DE SUPERVISIÓN		19/10/18		
N°	ÍTEM	CALIFICACIÓN		
		0	1	2
1	Se realiza el control diario de limpieza			X
2	Se realizan los informes diarios correctamente y a su debido tiempo			X
3	El personal conoce las 5'S ha recibido capacitación al respecto.			X
4	Se aplica la cultura de las 5'S, se practican continuamente los principios de clasificación, orden y limpieza.			X
5	Cumplen los miembros de la comisión de seguimiento el cumplimiento de los horarios de las reuniones			X
6	Está todo el personal motivado para llevar a cabo los procedimientos estándares definidos			X
7	Las herramientas y las piezas se almacenan correctamente			X
8	Se están cumpliendo los controles de stocks		X	
9	Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad			X
10	Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos			X
PUNTAJE TOTAL			19	

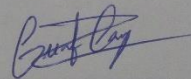
  


GUÍA DE CALIFICACIÓN:	
0	NO HAY IMPLEMENTACIÓN
1	IMPLEMENTACIÓN A MEDIAS
2	SÍ HAY IMPLEMENTACIÓN

GUÍA DE RESULTADO FINAL	
EXCELENTE:	DE 95.00% A 100.00%
BUENO:	DE 90.00% A 94.00%
REGULAR:	DE 75.00% A 89.99%
DEFICIENTE:	DE 0.00% A 74.99%

  
 FIRMA DEL RESPONSABLE DE AREA

  
 FIRMA DEL AUDITOR

Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

En la figura n°26 se visualiza un puntaje alcanzado de 19 sobre un puntaje esperado de 20 aplicando la fórmula, se obtiene:

$$N. C = \frac{P. A}{P. E} \times 100\%$$

$$N. C = \frac{19}{20} \times 100\%$$

$$N. C = 95\%$$

En conclusión, se logró alcanzar el objetivo del 95% con un criterio de “EXCELENTE” esto se debe al compromiso y esfuerzo de los colaboradores.

## G. EVALUACIÓN FINAL DE LA METODOLOGÍA 5S’S

Cada fase de las 5’S fue evaluada a través de una auditoria que constaba de 10 preguntas con un puntaje máximo de 20. Seguidamente se expone de manera resumida las obtenciones de las auditorias de cada fase:

**Tabla 15.** *Puntajes de las auditorías*

FASE	EVALUACIÓN	META	%
Clasificación	17	20	85%
Orden	19	20	95%
Limpieza	18	20	90%
Estandarización	18	20	90%
Disciplina	19	20	95%
	91	100	91%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 nos presenta que se logró el objetivo de implementar de la metodología de las 5S en un 91%.

## IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Con el fin de poner en funcionamiento las tareas y actividades del área de almacén de forma ordenada, se pasó a elaborar un documento fácil de manejar y comprender por los actores involucrados, llamado Manual de Procedimientos 2018 de la Corporación Emanuelfarma EIRL.

Dicho manual fue elaborado, revisado y aprobado por autoridades capaces de tomar decisiones, enfocados a alimentar con información eficiente a los trabajadores acerca de la forma de llevar a cabo las actividades de su competencia evitando de esta manera, confusiones al momento de efectuar sus funciones.

El manual de procedimientos lo podemos visualizar detalladamente en el anexo n°2, este manual será de utilidad para orientar a las personas relacionadas con el área de almacén y

constituir correctamente un procedimiento estándar para desempeñar las funciones del trabajo para poder conseguir resultados eficaces y eficientes.

- **Ejecución del manual de procedimientos**

Para poder implementar de forma exitosa el manual de procedimientos en el área, se procedió a difundirlo de manera pública a todos los involucrados, posteriormente se realizó una capacitación resumiendo los puntos más esenciales del manual y se culminó con su respectiva evaluación.

*Figura 27. Evaluación básica del manual de procedimientos*

 <b>EVALUACIÓN BÁSICA DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b> CORPORACIÓN EMANUELFARMA	
AREA	
NOMBRES Y APELLIDOS	
FECHA DE EVALUACION	
PUNTAJE	
Según la capacitación brindada, marque la alternativa correcta	
<b>OPERACIONES DE ENTRADA</b>	
1. ES EL CONJUNTO DE ACCIONES ORIENTADAS A LOGRAR QUE LAS MERCANCIAS RECIBIDAS COINCIDAN EN CALIDAD, PRECIO, CANTIDAD Y PRESENTACIÓN CON LOS PEDIDOS REALIZADOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Proceso de recepción de mercancías</li> <li>b) Fases del proceso de recepción de mercancías</li> <li>c) Inventario real o físico</li> <li>d) Para que la recepción sea eficaz</li> </ul>	
2. EL PEDIDO ES EL DOCUMENTO QUE PRINCIPIA LA OBLIGACIÓN DE COMPRA DE UN PRODUCTO DETERMINADO. SEÑALA QUE CODICION NO DEBE REUNIR OBLIGATORIAMENTE: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El departamento que realiza el pedido.</li> <li>b) La autorización del órgano competente.</li> <li>c) La cantidad de lo que se pide y el precio.</li> <li>d) Si los portes son pagados o debidos.</li> </ul>	
3. LA RECEPCIÓN DE MERCANCÍAS ES: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cuantitativa y cualitativa</li> <li>b) Cuantitativa, comprobando que lo pedido es lo recibido.</li> <li>c) Cualitativa, comprobando que la cantidad recibida es la pedida.</li> <li>d) Estas no son características de la recepción de las mercancías.</li> </ul>	
4. EL STOCK ES EL TÉRMINO EMPLEADO PARA REFERIR AL CONJUNTO DE: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mercancías acumuladas en un almacén en espera de su utilización</li> <li>b) Productos enviados a los clientes.</li> <li>c) Almacenes de una empresa.</li> <li>d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta</li> </ul>	
5. LA MERCADERÍA ADQUIRIDA POR LA CORPORACION QUE, MEDIANTE TRANSFORMACIÓN O ELABORACIÓN, SE DESIGNAN A SER PARTE DE LOS PRODUCTOS FABRICADOS POR LA CORPORACION SON: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Elementos y conjuntos incorporables.</li> <li>b) Materias primas.</li> <li>c) Mercaderías.</li> <li>d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.</li> </ul>	

Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

- **Evaluación de implementación de manual de procedimientos**

La implementación del manual de procedimientos se evaluará a través del promedio del puntaje obtenido en las capacitaciones del personal entre el puntaje esperado. La evaluación consta de 20 preguntas (5 preguntas de operaciones de entrada, 5 de operaciones de almacenamiento, 5 de operaciones de salida y 5 de control de inventario) con un máximo puntaje de 20. La fórmula para este indicador que se empleará es:

$$I. C = \frac{P. C. E}{P. C. P} \times 100\%$$

En donde:

- I.C. = Índice de capacitaciones
- P.C.E = Puntaje de capacitaciones ejecutadas
- P.C.P = Puntaje de capacitaciones programadas

Posteriormente, se expone la lista de los 15 auxiliares que trabajan en el área con su respectiva nota de evaluación.

**Tabla 16.** *Notas de la evaluación*

N°	NOMBRE	NOTA OBTENIDA
1	ALEXANDER ALVISURI	17
2	ALEXANDER ALVITES	19
3	CESAR PACHECO	15
4	CHARLES SEBASTIAM	15
5	CHRISTIAN RAMOS	16
6	DANIEL LOZADA	14
7	EVELYN GOÑI	18
8	IORELLA CERDAN	16
9	JOHANA TINCO	15
10	JORGE AÑANCA	19
11	LADYS CASTELO	18
12	LISSETT TINCO	16
13	LUZ TERRONES	19
14	MIGUEL GUZMAN	18
15	SANYORI POLANCO	17
<b>NOTA PROMEDIO DEL ÁREA</b>		<b>16.8</b>

Fuente: Corporación Emanuelfarma (2018)

Luego de rendir la evaluación de la implementación del manual de procedimientos, se promediarán las notas resultantes para obtener una sola nota promedio del área de almacén y se reemplazará en la formula del indicador.

$$I. C = \frac{16.8}{20} \times 100\%$$

$$I. C = 84\%$$

Se logra visibilizar que se cumplió con la implementación del manual de procedimientos en un 84%, si bien es cierto que es un puntaje no deficiente pues se deberá presionar para mejorar dicho puntaje.

## ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

Posteriormente, se expone la tabla 17 de presupuesto de implementación de la mejora.

**Tabla 17.** *Inversión monetaria para la implementación de mejora*

ACTIVIDADES	RECURSO	CANTIDAD	UNIDAD	C. UNIT.	C. TOTAL
<b>IMPLEMENTACIÓN DE 5'S</b>					
Capacitación al Equipo 5'S	Equipo 5'S	15	H-H	S/ 20.00	S/ 300.00
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA 1'S</b>					
Ejecución de la primera s	Hojas impresas	1	Millar	S/ 15.00	S/ 15.00
Evaluación de la primera s	Equipo 5'S	4	H-H	S/ 80.00	S/ 320.00
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA 2'S</b>					
Ejecución de la segunda s	Almacenero	36	H-H	S/ 6.05	S/ 217.80
	Hojas impresas	1	Millar	S/ 15.00	S/ 15.00
Evaluación de la segunda s	Equipo 5'S	4	H-H	S/ 80.00	S/ 320.00
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA 3'S</b>					
Ejecución de la tercera s	Hojas impresas	1	Millar	S/ 15.00	S/ 15.00
	Artículos de limpieza	3	Set	S/ 50.00	S/ 150.00
Evaluación de la tercera s	Equipo 5'S	4	H-H	S/ 80.00	S/ 320.00
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA 4'S</b>					
Ejecución de la cuarta s	Hojas impresas	1	Millar	S/ 15.00	S/ 15.00
	Equipo 5'S	84	H-H	S/ 6.05	S/ 508.20
Evaluación de la cuarta s	Equipo 5'S	4	H-H	S/ 80.00	S/ 320.00
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA 5'S</b>					

Ejecución de la quinta s	Equipo 5´S	84	H-H	S/ 6.05	S/ 508.20
Evaluación de la quinta s	Equipo 5´S	4	H-H	S/ 80.00	S/ 320.00
<b>IMPLEMENTACIÓN DEL MANUAL</b>					
Elaboración del manual de procedimientos	Hojas impresas	1	Millar	S/ 15.00	S/ 15.00
	Jefes de área	12	H-H	S/ 9.77	S/ 117.24
Evaluación de implementación de manual	Jefes de área	6	H-H	S/ 8.00	S/ 48.00
<b>OTROS</b>	Equipo/ Maquinaria				S/ 2,500.00
<b>TOTAL</b>					<b>S/ 6,024.44</b>

Fuente: Elaboración propia (2018)

Conforme con la tabla, se consiguió un presupuesto de S/ 6,024.44 para la puesta en marcha de la mejora en la Corporación Emanuelfarma.

### **COSTOS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN**

Previamente a la ejecución de la implementación de la mejora, los empleados generaban horas extras a su jornada laboral, así mismo se requerían de forma muy reiterativa los recursos para realizar re-etiquetados por desconocimiento en la clasificación de productos, esto generó gastos fuera del presupuesto.

**Tabla 18.** *Costos mensuales antes de la mejora*

<b>COSTOS</b>	<b>COSTO POR MES</b>
Horas extras	2179.70
Nº de materiales reetiquetados	1200.95
Tiempo en búsquedas innecesarias de documentos	560.21
Tiempo en búsquedas innecesarias de materiales	496.88
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>S/. 4437.74</b>

Fuente: Corporación Emanuelfarma

### **COSTOS DESPUÉS DE LAS 5S**

Después de efectuar la implantación de la mejora, se consiguió abreviar la cantidad de horas extras, búsquedas innecesarias de materiales y documentos, a continuación, la descripción en la siguiente tabla.

**Tabla 19.** *Costos mensuales después de la mejora*

COSTOS	COSTO POR MES
Horas extras	871.88
N° de materiales reetiquetados	623.5
Tiempo en búsquedas innecesarias de documentos	369.25
Tiempo en búsquedas innecesarias de materiales	281.13
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>S/. 2145.76</b>

Fuente: Área de almacén de Corporación Emanuelfarma

### **AHORRO DESPUÉS DE LA MEJORA**

Luego de presentar y revisar los costos de la implementación, se procedió a comparar el antes y el después y se observa que el costo se ha disminuido notablemente. En términos monetarios hubo un ahorro de S/. 2,291.98

### **FLUJO DE CAJA**

En la tabla 20 se observa el análisis costo – beneficio con el propósito de evidenciar la utilidad de poner en marcha la metodología en estudio, el cuadro se muestra a continuación:

**Tabla 20.** *Flujo de caja*

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO EFECTIVO	TASA $(1+t)^{-n}$	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	0	6024.44	-6024.44	1	0	6024.44
1	2291.98		2291.98	0.91	2083.62	0
2	2291.98		2291.98	0.83	1894.20	0
3	2291.98		2291.98	0.75	1722.00	0
4	2291.98		2291.98	0.68	1565.45	0
5	2291.98		2291.98	0.62	1423.14	0
6	2291.98		2291.98	0.56	1293.76	0
<b>TOTAL</b>	<b>13,751.88</b>	<b>6024.44</b>	<b>7,727.44</b>		<b>9982.17</b>	<b>6024.44</b>

Fuente: elaboración propia

La tasa promedio del mercado peruano es de 10%, es por ello que la tasa de actualización está siendo valorada con dicha cifra. Con la ayuda de Ms Excel, se pudo calcular el van y el tir con los datos del flujo de caja.

**Tabla 21.** *Análisis costo beneficio de la mejora*

VAN	S/. 3,957.73
TIR	30%
B/C	S/. 1.66

Fuente: elaboración propia

Entonces, se afirma que el valor del VAN es mayor a 0, por lo tanto, el proyecto es rentable y sí se acepta.

El valor del TIR con respecto a la tasa de descuento es mayor, por lo tanto, el proyecto es aceptable; y el B/C señala que los beneficios son superiores a los costos, por ende, sí se considera el proyecto.

### 3.6 Métodos de análisis de datos

#### **Análisis descriptivo**

El análisis es descriptivo puesto que detalla la conducta de la variable independiente, dependiente y sus dimensiones a través de la información obtenida con el uso de gráficos estadísticos, tablas, diagramas.

#### **Análisis inferencial**

La prueba de normalidad se empleará para este tipo de análisis, para definir el comportamiento del conjunto de datos, esto con el estadígrafo de Shapiro Wilk, dado que son 15 semanas como muestra, con el fin de conocer si los datos cuentan o no con un comportamiento paramétrico. Con el resultado obtenido se procede a decidir si se empleará Wilcoxon o la T de Student para determinar la comprobación de las hipótesis.

### 3.7 Aspectos éticos

Nuestro estudio considera los derechos de autor de las fuentes de información que se empleó para el desarrollo del estudio, haciendo uso correcto de las normas ISO, colocando las debidas referencias bibliográficas, las citas textuales con su respectivo parafraseado haciendo factible el desarrollo del caso de estudio.



## IV. RESULTADOS

### Análisis descriptivo

#### Datos Pre test

Para el emprendimiento de este plan trazado mediremos en qué estado se halla en el tiempo actual las dimensiones de la productividad, primeramente, se examinará la eficacia del almacén y luego la eficiencia antes de realizar la mejora.

#### Eficacia del área del almacén

El indicador de eficacia se obtiene a través de los despachos cumplidos entre el total de despachos requeridos.

Se empleó 3 meses para el proyecto, que son abril, mayo y junio del 2018. Se obtuvieron los datos del total de pedidos en el Registro Despachos concernientes a los meses de estudio.

En la siguiente tabla se muestra el total de despachos requeridos y cumplidos y su respectivo indicador de eficacia por semana de cada uno de los meses correspondientes al análisis:

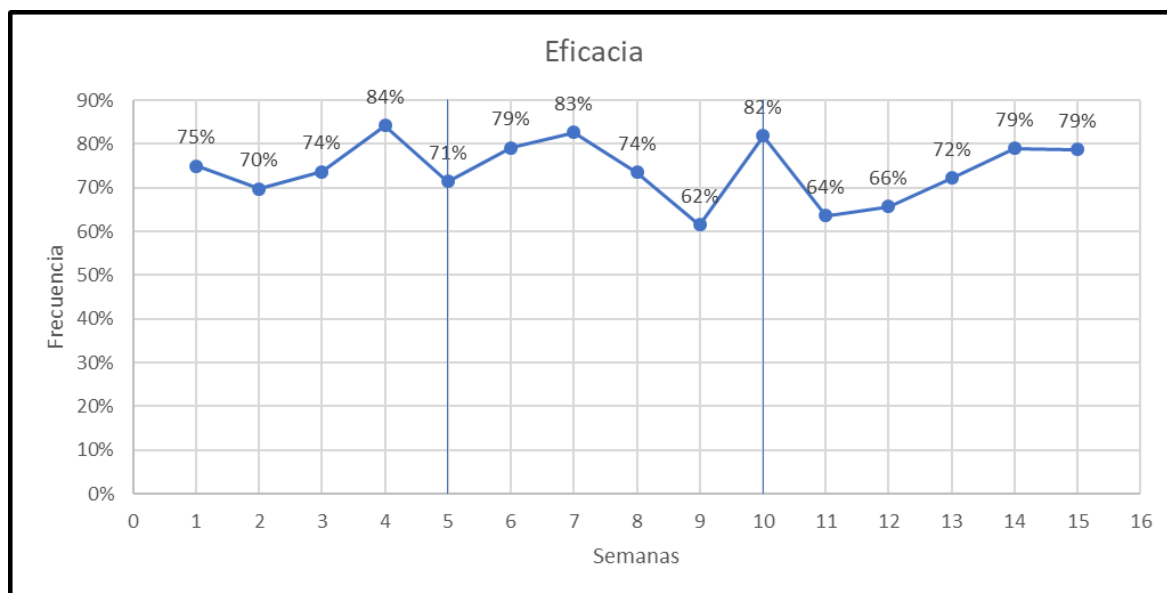
**Tabla 22.** Eficacia pretest del almacén por semana

PERIODO		DESPACHOS REQUERIDOS	DESPACHOS CUMPLIDOS	EFICACIA
MES	SEMANA			
ABRIL	1	24	18	75%
	2	33	23	70%
	3	38	28	74%
	4	38	32	84%
	5	7	5	71%
MAYO	6	24	19	79%
	7	23	19	83%
	8	34	25	74%
	9	39	24	62%
	10	22	18	82%
JUNIO	11	11	7	64%
	12	32	21	66%
	13	36	26	72%
	14	38	30	79%
	15	33	26	79%

Fuente: Elaboración propia (2018)

La eficacia se obtendrá semanalmente, esto señala el porcentaje de despachos cumplidos con respecto al total de despachos requeridos, esto se refleja de forma gráfica en la siguiente figura:

*Figura 28. Frecuencia de la eficacia actual por semana*



Fuente: Elaboración propia (2018)

Se observa que el máximo valor obtenido es el de 84% durante la cuarta semana del mes de abril y el mínimo es el de 62% perteneciente a la novena semana del mes de mayo; analizando de forma más amplia se evaluará la cantidad de despachos cumplidos totales mensual, obteniendo como resultado una eficacia de 74% como observa a continuación:

**Tabla 23.** *Eficacia pretest total actual*

MES	DESPACHOS REQUERIDOS	DESPACHOS CUMPLIDOS	EFICACIA
ABRIL	140	106	76%
MAYO	142	105	74%
JUNIO	150	110	73%
<b>TOTAL</b>	<b>432</b>	<b>321</b>	<b>74%</b>

Fuente: Elaboración propia (2018)

## Eficiencia del área del almacén

El indicador de eficiencia se obtiene a través de los despachos perfectos entre el total de despachos cumplidos.

La siguiente tabla muestra el total de despachos cumplidos y perfectos de forma semanal de los meses relativos al análisis:

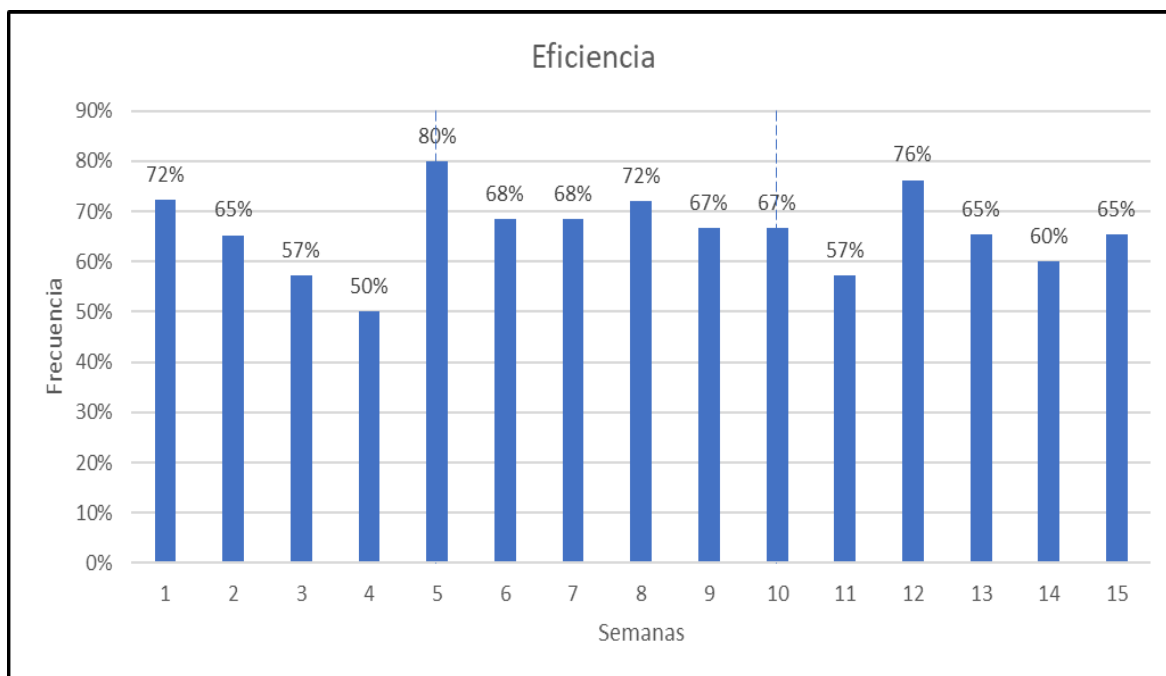
**Tabla 24.** *Eficiencia pres test del almacén por semana*

PERIODO		DESPACHOS CUMPLIDOS	DESPACHOS PERFECTOS	EFICIENCIA
MES	SEMANA			
ABRIL	1	18	13	72%
	2	23	15	65%
	3	28	16	57%
	4	32	16	50%
	5	5	4	80%
MAYO	6	19	13	68%
	7	19	13	68%
	8	25	18	72%
	9	24	16	67%
	10	18	12	67%
JUNIO	11	7	4	57%
	12	21	16	76%
	13	26	17	65%
	14	30	18	60%
	15	26	17	65%

Fuente: Elaboración propia

De la misma manera que la eficacia, la eficiencia se obtendrá semanalmente, donde se puede visualizar de forma gráfica en la siguiente figura:

*Figura 29. Frecuencia de la eficiencia actual por semana*



Fuente: Elaboración propia

Se percibe que el máximo valor obtenido es el de 80% que corresponde al ultima día del mes de abril y el mínimo es de 50% perteneciente a la cuarta semana del mismo mes; analizando de forma más amplia se calculará la cantidad de despachos perfectos totales mensual, obteniendo como resultado una eficiencia de 74% como se muestra a continuación:

**Tabla 25.** *Eficiencia pre test total actual*

MES	DESPACHOS PERFECTOS	DESPACHOS CUMPLIDOS	EFICIENCIA
ABRIL	64	106	60%
MAYO	72	105	69%
JUNIO	72	110	65%
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>321</b>	<b>65%</b>

Fuente: Elaboración propia

Ya conseguido los datos de las dimensiones, procederemos a calcular el indicador de productividad actual, como se muestra en la tabla 26:

**Tabla 26.** *Cálculo de la productividad pre test*

MES	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
ABRIL	60%	76%	46%
MAYO	69%	74%	51%
JUNIO	65%	73%	47%
TOTAL	65%	74%	48%

Fuente: Elaboración propia

Después del estudio del estado actual de la corporación, el análisis proporciona un 48% como indicador de la productividad, nuestro proyecto se enfocará en optimizar el nivel de este.

### Datos post test

Eficacia del área del almacén

Posteriormente, se medirá el indicador de los despachos atendidos completos para establecer el grado de mejora de la eficacia. Dichos datos se consiguieron del formato de guías de remisión, los cuales presentan las salidas de las ventas de los productos farmacéuticos. El estudio se efectuará en los meses de agosto, setiembre y octubre del 2018, siendo la suma de pedidos los datos que se reflejan en el cuadro siguiente:

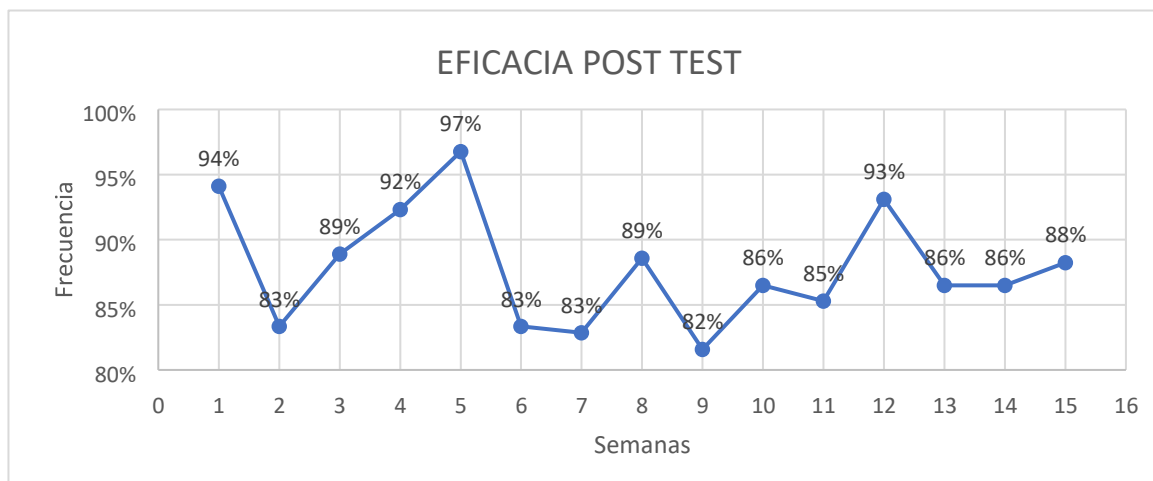
**Tabla 27.** *Eficacia post test del almacén por semana*

PERIODO		DESPACHOS REQUERIDOS	DESPACHOS CUMPLIDOS	EFICACIA
MES	SEMANA			
AGOSTO	1	17	16	94%
	2	36	30	83%
	3	36	32	89%
	4	39	36	92%
	5	31	30	97%
SETIEMBRE	6	6	5	83%
	7	35	29	83%
	8	35	31	89%
	9	38	31	82%
	10	37	32	86%
OCTUBRE	11	34	29	85%
	12	29	27	93%
	13	37	32	86%
	14	37	32	86%
	15	17	15	88%

Fuente: Elaboración propia

En dichos meses se obtuvieron 464 despachos requeridos, 407 sí fueron entregados. A continuación, se mostrará de manera gráfica:

*Figura 30. Frecuencia de la eficacia después de la implementación por semana*



Fuente: Elaboración propia

Se percibe que la máxima valoración obtenida es el de 97% a lo largo de la última semana de agosto y el mínimo es el de 82% perteneciente a la novena semana del mes de setiembre; para tener un panorama más general, se mostrará una tabla que agrupe los datos de la eficacia de los tres meses correspondiente a la implementación.

**Tabla 28.** *Eficacia del almacén post test*

MES	DESPACHOS REQUERIDOS	DESPACHOS CUMPLIDOS	EFICACIA
AGOSTO	159	144	91%
SETIEMBRE	151	128	85%
OCTUBRE	154	135	88%
TOTAL	464	407	88%

En el análisis del estado actual se consiguió un resultado del 74%, y después de la implementación de la propuesta, la eficacia se ha incrementado en un 14%.

### **Eficiencia del área del almacén**

Tal como se mencionó en el estudio Pre – Test, el indicador de eficiencia se obtiene a través de los despachos perfectos entre el total de despachos cumplidos.

La siguiente tabla muestra el total de despachos cumplidos y perfectos de forma semanal de los meses concerniente al estudio:

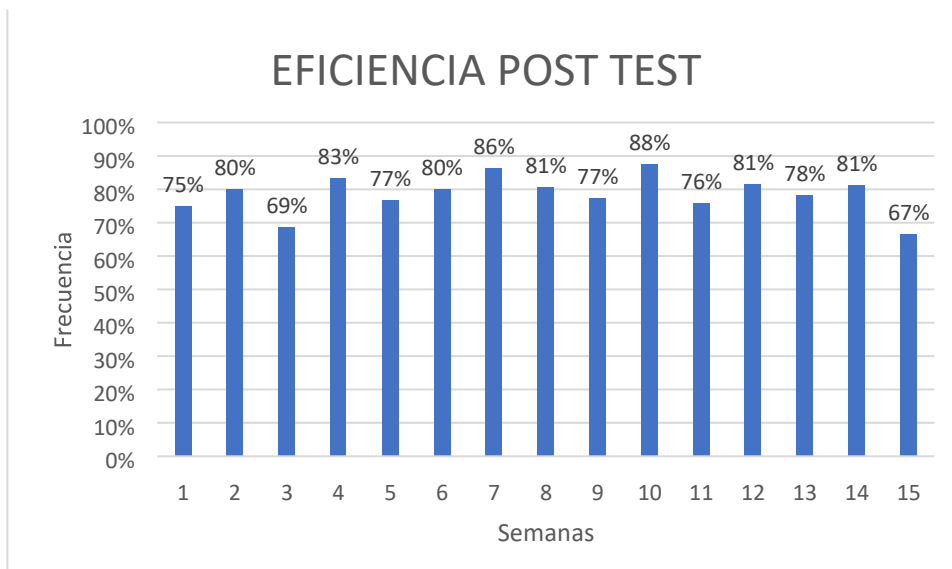
**Tabla 29.** *Eficiencia post test del almacén por semana*

PERIODO		DESPACHOS CUMPLIDOS	DESPACHOS PERFECTOS	EFICIENCIA
MES	SEMANA			
AGOSTO	1	16	12	75%
	2	30	24	80%
	3	32	22	69%
	4	36	30	83%
	5	30	23	77%
SETIEMBRE	6	5	4	80%
	7	29	25	86%
	8	31	25	81%
	9	31	24	77%
	10	32	28	88%
OCTUBRE	11	29	22	76%
	12	27	22	81%
	13	32	25	78%
	14	32	26	81%
	15	15	10	67%

Fuente: Elaboración propia

En estos meses 407 fue la cantidad de despachos cumplidos, de los cuales 322 fueron entregados perfectamente. Al igual que la eficacia, la eficiencia se obtendrá semanalmente, posteriormente, se visualizará de modo gráfico:

*Figura 31. Frecuencia de la eficiencia después de la implementación por semana*



Se percibe que a lo largo de la última semana del mes de setiembre el máximo valor obtenido es el de 88% y el mínimo es el de 67% perteneciente a la última semana del mes de octubre; para tener un panorama más general, se mostrará una tabla que agrupe los datos de la eficiencia de los tres meses correspondiente a la implementación.

**Tabla 30.** *Eficiencia del almacén post test*

MES	DESPACHOS PERFECTOS	DESPACHOS CUMPLIDOS	EFICIENCIA
AGOSTO	111	144	77%
SETIEMBRE	105	128	82%
OCTUBRE	105	135	78%
TOTAL	321	407	79%

Fuente: Elaboración propia

Se consiguió un porcentaje del 65% durante el análisis del estado actual y después de la implementación de la mejora la eficiencia se ha incrementado en un 14%.

En consecuencia, el valor de la productividad post- test se hallará seguidamente del resultado de la eficiencia y la eficacia para cada mes:

**Tabla 31.** *Cálculo de la productividad*

MES	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
AGOSTO	77%	91%	70%
SETIEMBRE	82%	85%	70%
OCTUBRE	78%	88%	69%
TOTAL	79%	88%	70%

Fuente: Elaboración propia

Se consiguió un porcentaje del 48% durante el análisis del estado actual y después de la implementación de la mejora la productividad se ha incrementado en un 22%.

Seguidamente se expone los resultados al implementar las técnicas de la gestión de inventarios y su respectiva interpretación gráfica:

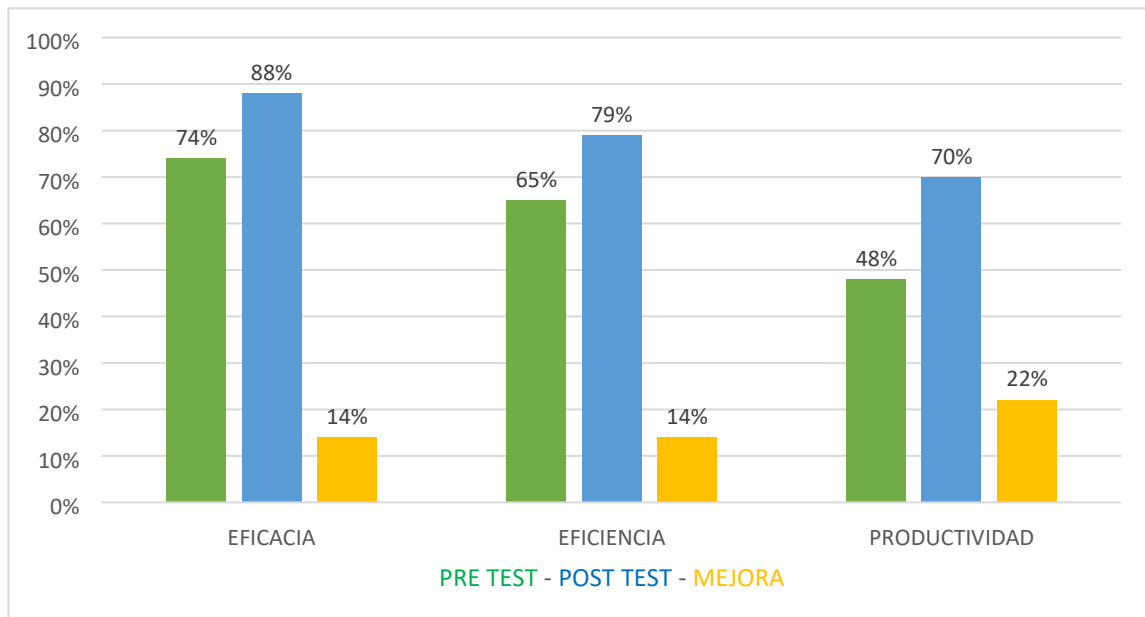
**Tabla 32.** *Porcentaje de mejora al aplicar la gestión de inventarios*

	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
PRE TEST	74%	65%	48%
POST TEST	88%	79%	70%
% MEJORA	14%	14%	22%

Fuente: Elaboración propia



Figura 32. Representación de la mejora después de la implementación de la gestión de inventarios



Fuente: Elaboración propia

### Análisis inferencial

#### Análisis de la Hipótesis General

Se procederá a negar la hipótesis nula ( $H_0$ ) para la comprobación de la hipótesis general.

$H_0$ : La implementación de la Gestión de Inventarios no optimizará la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

$H_a$ : La implementación de la gestión de inventarios optimiza la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie poseen un comportamiento no paramétrico

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie poseen un comportamiento paramétrico

Primeramente, se determinará la normalidad de los datos, en nuestro caso, la productividad, porque es una muestra no mayor a 30 se delimita como una muestra pequeña que para estudiarla se empleará la prueba de Shapiro Wilk. El proyecto se llevará a cabo por medio

del empleo del programa estadístico SPSS versión 23, la tabla con los resultados se visualiza a continuación:

**Tabla 33.** *Prueba de normalidad Shapiro Wilk – productividad antes y después*

	Shapiro-Wilk		Sig.
	Estadístico	gl	
PRODUCTIVIDAD ANTES	,939	15	,368
PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	,961	15	,712

En la tabla N° 33, se logra demostrar que la valoración de la significancia de las variables antes y después, cuentan con una valoración mayor a 0.05, conforme a la regla de decisión dicho resultado confirma que las variables presentan un comportamiento paramétrico, por lo tanto los datos de la productividad se analizarán por medio del estadígrafo “ T-student” para concretar la comprobación de las hipótesis, y para ello se empleará la otra regla de decisión que se presenta a continuación:

REGLA DE DECISIÓN - CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

El análisis estadístico para la T Student se presenta en la tabla siguiente:

**Tabla 34.** *Comparación de medias – productividad*

Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 PRODUCTIVIDAD ANTES	,4884	15	,06360	,01642
PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	,6900	15	,05533	,01429

Apreciamos en la tabla 34 que la media de la Productividad “antes” es menor que la Productividad “después”, en consecuencia, conforma a la regla de decisión la hipótesis nula se rechaza siendo aceptada la hipótesis alterna.

#### Análisis del P-Valor

Este análisis nos facilita asegurar la autenticidad de nuestro estudio, con el propósito de rechazar la hipótesis nula y aceptar nuestra hipótesis alterna.

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

**Tabla 35. Significancia de la productividad**  
Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior				Superior
PRODUCTIVIDAD ANTES - PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	-.20162	.06585	.01700	-.23808	-.16515	11,859	.000	

En la tabla N° 35, se logra plasmar que la significancia de la prueba “T-student” cuenta con una valoración de 0.000, con base en la regla de decisión se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en otras palabras, llegamos a la conclusión que la implementación de la gestión de inventarios optimiza la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

#### Análisis de la primera Hipótesis Específica

Para proceder con nuestro análisis se negará la hipótesis nula con el fin de constatar que la eficiencia incrementó su valor después de haber implementado la propuesta de mejora:

Ho: La implementación de la gestión de inventarios no optimiza la eficiencia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

Ha: La implementación de la gestión de inventarios no optimiza la eficiencia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

Primeramente, se comprobará si las hipótesis son o no paramétricas, para esto se aplicará la prueba de Shapiro Wilk porque la muestra es menor a 30 datos, a continuación, se presentan los resultados:

**Tabla 36.** *Prueba de normalidad Shapiro Wilk – eficiencia antes y después*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
EFICIENCIA ANTES	,971	15	,876
EFICIENCIA DESPUÉS	,949	15	,509

En la tabla 36, se logra demostrar que la significancia de la eficiencia antes y después cuenta con un valor mayor a 0.05, de manera que, ambas variables se comprueban que son paramétricas, por lo tanto, se empleará el estadígrafo de T Student para determinar la comprobación de las hipótesis.

**Tabla 37.** *Comparación de medias – eficiencia Estadísticas de muestras emparejadas*

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
EFICIENCIA ANTES	,6606	15	,07734	,01997
EFICIENCIA DESPUÉS	,7859	15	,05658	,01461

Fuente: Elaboración propia

Apreciamos en la tabla 37 que la media de la eficiencia “después” es mayor que la de la eficiencia “antes”, en consecuencia, la hipótesis nula se rechaza siendo aceptada la hipótesis alterna donde se confirma que la Implementación de la Gestión de Inventarios sí optimiza la eficiencia.

## Análisis del P-Valor

La regla de decisión será la misma para esta variable de eficiencia.

**Tabla 38.** *Significancia de la eficiencia*  
Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					T	Gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
EFICIENCIA ANTES - EFICIENCIA DESPUÉS	-,12536	,09237	,02385	-,17652	-,07421	-5,256	14	,000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 38, se logra plasmar que la significancia de la prueba “Ruta de T-student” cuenta con una valoración de 0.000, con base en la regla de decisión se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, nuevamente.

### **Análisis de la segunda Hipótesis Específica**

Para proceder con nuestro análisis de la hipótesis 2 se negará la hipótesis nula con el fin de constatar que la eficiencia incrementó su valor después de haber implementado la propuesta de mejora:

Ho: La implementación de la gestión de inventarios no optimiza la eficacia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao

Ha: La implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficacia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao

Al igual que la eficiencia, se comprobará si las hipótesis son o no paramétricas, para esto se empleará la prueba de Shapiro Wilk:

**Tabla 39.** *Prueba de normalidad Shapiro Wilk – eficacia antes y después*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
EFICACIA ANTES	,957	15	,634
EFICACIA DESPUÉS	,945	15	,444

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 39, se logra demostrar que la significancia de ambas eficacias cuenta con un valor mayor a 0.05, de manera que, ambas variables se comprueban que son paramétricas, por lo tanto, se empleará el estadígrafo de T Student nuevamente.

**Tabla 40.** *Comparación de medias – eficacia*  
Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
EFICACIA ANTES	,7413	15	,06948	,01794
EFICACIA DESPUÉS	,8786	15	,04514	,01166

Fuente: Elaboración propia

Apreciamos en la tabla 40 que la media de la eficacia “después” es mayor que la de la eficacia “antes”, en consecuencia, la hipótesis nula se rechaza siendo aceptada la hipótesis alterna donde se confirma que la Implementación de la Gestión de Inventarios sí optimiza la eficacia.

Análisis del P-Valor

La regla de decisión será la misma para esta variable de eficiencia.

**Tabla 41.** *Significancia de la eficacia*  
**Prueba de muestras emparejadas**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
EFICACIA ANTES – EFICACIA DESPUÉS	-,13730	,08034	,02074	-,18179	-,09281	-6,619	14	,000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 41, se logra plasmar que la significancia de la prueba “Ruta de T-student” cuenta con una valoración de 0.000, con base en la regla de decisión se acepta la hipótesis alterna siendo esta la Gestión de Inventarios si mejora la eficacia del almacén; y la hipótesis nula se rechaza, una vez más.

## V. DISCUSIÓN

Se evidenció que la gestión de inventarios sí optimiza la productividad en el almacén de la corporación Emanuelfarma E.I.R.L Callao, 2018. Se relacionó con la tesis llamada “Implementación de la Gestión de Inventarios para mejorar la productividad del almacén en la empresa VMWARESIS SAC, Lima 2016” a cargo de Bernejo, cuyo enfoque es mejorar la situación del almacén proponiendo dar solución a los continuos problemas de despacho, los cuales eran atendidos no en la fecha establecida, no había documentos y/o registros que ayuden a controlar de manera eficiente el stock de la empresa tampoco había lugares óptimos para poder almacenar la mercadería, por ende se hizo uso de una gran herramienta de la ingeniería, gestión de inventarios, con la cual se logró mejorar el indicador de la productividad obteniéndose un aumento del 25%.

Cabe mencionar que ambos estudios poseen un propósito en común que es mejorar el almacén aplicando la gestión de inventario.



## VI. CONCLUSIONES

**Primera conclusión:** Esta investigación demuestra en relación con la hipótesis general que la implementación de la gestión de inventarios optimiza la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao, esto implica que seguidamente de emplear la gestión de inventarios, se logró una optimización del 22% en la productividad, dado que con anterioridad dicha implementación no se había llevado a cabo y solo ejecutaban pedidos al proveedor de acuerdo con los requerimientos faltantes de los inventarios en almacén ; en varias oportunidades no se podía cumplir con los pedidos.

La implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficacia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.

**Segunda conclusión:** Se puede observar que la implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficiencia en la Corporación, esto implica que seguidamente de emplear la gestión de inventarios, se presentó una mejoría del 14% en la eficiencia, debido a la cantidad de despachos entregados a tiempo gracias a la implementación de la técnica de las 5´S donde se realizó la clasificación de los productos de acuerdo a su precio recortando así el tiempo de demora que generaba la preparación del pedido.

**Tercera conclusión:** Se confirma que la implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficacia, debido que la cantidad de pedidos llegados en buenas condiciones se incrementó.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se propone continuar haciendo uso de este método de las 5's y hacer su respectivo seguimiento de manera constante ya que es una técnica de la mejora continua, si bien es cierto se pudo incrementar la productividad, pero aún hay más por mejorar por ejemplo implementar un método de pronóstico de la demanda para evitar el sobre stock o la escasez de los productos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUJAR, Kevin y ZAPATA, Wilder. Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy SAC. - Chiclayo 2014. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Pimentel-Perú: Universidad Señor de Sipán, 2014.

AL primer trimestre de 2018 en el país existen 2 millones 332 mil 218 empresas. INEI. 28 de mayo de 2018. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/al-primertrimestre-de-2018-en-el-pais-existen-2-millones-332-mil-218-empresas-10763/>.

AMERICA Economía. Mala gestión de inventarios, una de las principales causas de quiebre de las PyMes. Revista de economía y finanzas [en línea]. Agosto 2017. Disponible en <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/mala-gestion-de-inventarios-una-de-lasprincipales-causas-de-quiebre-de-las-pymes>

ARIAS, Rodolfo. Control de inventarios de medicamentos e insumos utilizando la metodología de multicriterio en la bodega de la unidad quirúrgica en una IPS de la Ciudad de Cali. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Cali-Colombia: Universidad Autónoma de Occidente, 2015.

ARRIETA, Jhonatan y GUERRERO, Fabio. Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión de almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios SAS. Tesis (Título de Administrador Industrial). Cartagena-Colombia: Universidad de Cartagena, 2013.

BERMEJO, Elizabeth. Implementación de la Gestión de Inventarios para mejorar la productividad del almacén en la empresa VMWARESIS SAC. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima – Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2016.

CALDERÓN, Anahís. Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima – Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC, 2014.

CARRO, Roberto y GONZÁLEZ, Daniel. Productividad y competitividad [en línea]. Argentina: 2002 Universidad Nacional del Mar de Plata. Disponible en: <http://www.nulan.mdp.edu.ar>.

EUDEL. Manual de procedimientos administrativos. Guía para su elaboración. España. [s.f.].

FIAEP. Control y manejo de inventario y almacén [en línea], 2014. Disponible en: <http://fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventarios.pdf>

GOICOCHEA, Manuel. Sistema de control de inventarios del almacén de productos terminados en una empresa metal mecánica. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). LimaPerú: Universidad Ricardo Palma, 2009.

GUERRERO, Humberto. Inventarios manejo y control. 2. a ed. Ecoe Ediciones, 2010. ISBN 978-958-771-491-3

HERNANDEZ, Roberto, Fernández, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 6.a ed. McGraw-Hill, 2016. ISBN: 9781456223960

JIMENEZ, Rosa. Metodología de la Investigación. Elementos básicos para la investigación clínica. La Habana, Editorial Ciencias Médicas, 1998.

LOJA, Jessica. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Femarpe Cia. LTDA. Tesis (Título de Ingeniero en Contabilidad y Auditoría). Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana de Cuenca, 2015.

LONDOÑO, Mónica. Propuesta de mejoramiento del sistema de almacenamiento y control de inventarios para Betmon. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Bogotá-Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 2012.

METODOLOGÍA de las 5S mayor productividad mejor lugar de trabajo. Recursos internet (5S methodology greater productivity better workplace) [en línea]. España. [s.f.]. Disponible en <http://www.euskalit.net/pdf/folleto2.pdf>

METODOLOGÍA de las 5'S. [en línea]. Colombia: Web de Bryan Salazar. [Fecha de consulta:20 de junio de 2018]. Disponible en

<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingenieroindustrial-gestión-y-control-de-calidad/metodologia-de-las-5s/>

MONTALVO, Gian Pierre. Implementación de una gestión de inventarios para elevar la productividad en el almacén de Rrov Fametal SAC. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima – Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2016.

MONTERO, Maritza y HOCHMAN, Elena. Investigación documental Técnicas y Procedimientos. Venezuela: Editorial Panapo, 2005. ISBN: 9802308870.

MULLER, Max. Fundamentos de administración de inventarios. 20ª. Ed. Bogotá, Editorial Norma, 2005. ISBN 9580484570

OFICIALÍA Mayor. Guía técnica para la elaboración de manuales de procedimientos [en línea]. México: 2004. Disponible en: [https://www.uv.mx/personal/fcastaneda/files/2010/10/guia\\_elab\\_manu\\_proc.pdf](https://www.uv.mx/personal/fcastaneda/files/2010/10/guia_elab_manu_proc.pdf)

PROKOPENKO, Joseph. La gestión de la productividad. 1a. ed. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo, 1989. ISBN: 9253059011

RODRIGUEZ, Rolando. Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Centauros del Perú CEDEP E.I.R.L. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima-Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2017.

SÁEZ, Carlos. Curso administración de bodega y control de inventario [en línea]. 2009. Disponible en: <http://www.fundacionrutten.cl/Download/courses/Administraciondebodega-y-controldeinventario.pdf>

SÁNCHEZ, José. Propuesta de un sistema de administración de inventarios de producto terminado y racionalización de inventarios en una empresa de consumo masivo. Tesis (Título de Ingeniero Mecánico). Caracas-Venezuela: Universidad Central de Venezuela, 2001.

SIERRA, Jorge, GUZMÁN, María y GARCÍA Francisco. Administración de almacenes y control de inventarios, 2008. Eumed.net

VELÁSQUEZ, Gladys. Propuesta de un sistema de administración de inventarios en la comercializadora y reparadora de calzado Recordcalza Cia. LTDA. Tesis (Título de

Ingeniero en Contabilidad y Auditoría). Cuenca – Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, 2015.

ZAPATA, Julián. Fundamentos de la gestión de inventarios. Colombia, Centro editorial Esumer, 2014. ISBN 978-958-8599-73-1

## **ANEXOS**

**ANEXO 01: Matriz de coherencia**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>
<p><b><u>PROBLEMA GENERAL:</u></b> ¿De qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimizará la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao?</p> <p><b><u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿De qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimizará la eficiencia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao?</li> <li>¿De qué manera la implementación de la gestión de inventarios optimizará la eficacia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao?</li> </ol>	<p><b><u>OBJETIVO GENERAL:</u></b> Determinar cómo la implementación de la gestión de inventarios optimiza la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.</p> <p><b><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar cómo la implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficiencia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.</li> <li>Determinar cómo la implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficacia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.</li> </ol>	<p><b><u>HIPÓTESIS GENERAL:</u></b> La implementación de la gestión de inventarios optimiza la productividad en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.</p> <p><b><u>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficiencia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.</li> <li>La implementación de la gestión de inventarios optimiza la eficacia en el área de almacén de la Corporación EmanuelFarma EIRL Callao.</li> </ol>	<p><b><u>VARIABLES DE ESTUDIO</u></b></p> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Gestión de inventarios</p> <p><b>INDICADORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de procedimientos</li> <li>5´S</li> </ul> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Productividad</p> <p><b>INDICADORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eficacia</li> <li>Eficiencia</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia



**ANEXO 02: Manual de procedimientos**



**CORPORACIÓN EMANUELFARMA EIRL**

# **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS 2018**

Versión 01

	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>FECHA</b>
<b>ELABORADO POR</b>	Katherine Valle	Supervisora de Inventarios	Octubre 2018
<b>REVISADO POR</b>	Gualo Capuñay	Jefe de Almacén	
<b>APROBADO POR</b>	Jhonny Ortega	Gerente General	

**PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN  
AUTORIZACIÓN DE CORPORACIÓN EMANUELFARMA OBJETIVO  
Y ALCANCE**

## OBJETIVO

Estandarizar los procedimientos operativos del área de almacén para optimizar las condiciones de almacenamiento de los productos farmacéuticos y médicos en la empresa Corporación Emanuelfarma EIRL, bajo condiciones seguras para el personal.

## ALCANCE

Los criterios operativos y demás disposiciones del presente Manual de Procedimientos, son de aplicación obligatoria por todo el personal que forma parte del área de almacén.

## BASE LEGAL

Ley N° 29459 - Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios

## POLÍTICAS

- Todo personal de almacén es responsable del registro, control y almacenamiento de los materiales que se encuentren bajo custodia, de acuerdo a la empresa.
- Es responsabilidad del jefe del almacén verificar el cumplimiento de su personal a cargo.
- Los auxiliares verificarán asiduamente que los materiales se conserven en buen estado, en caso contrario, dichos materiales deberán ser retirados del almacén.
- Los auxiliares deberán controlar las entradas, salidas de los materiales.
- Los auxiliares deberán tener pleno conocimiento de la clasificación ABC de los productos que se manejen dentro del almacén.
- Mantener constantemente el orden y limpieza dentro del almacén.
- Es responsabilidad del Gerente dar disposiciones para asegurar el eficiente cumplimiento de los procedimientos dentro del área de almacén.

## RESPONSABLES

El área de almacén es la responsable de la actualización del presente Manual de Procedimientos, revisar periódicamente antes de su aprobación, de velar por la implementación y cumplimiento del contenido. El Gerente General es responsable de la aprobación de dicho manual mediante acto resolutivo.

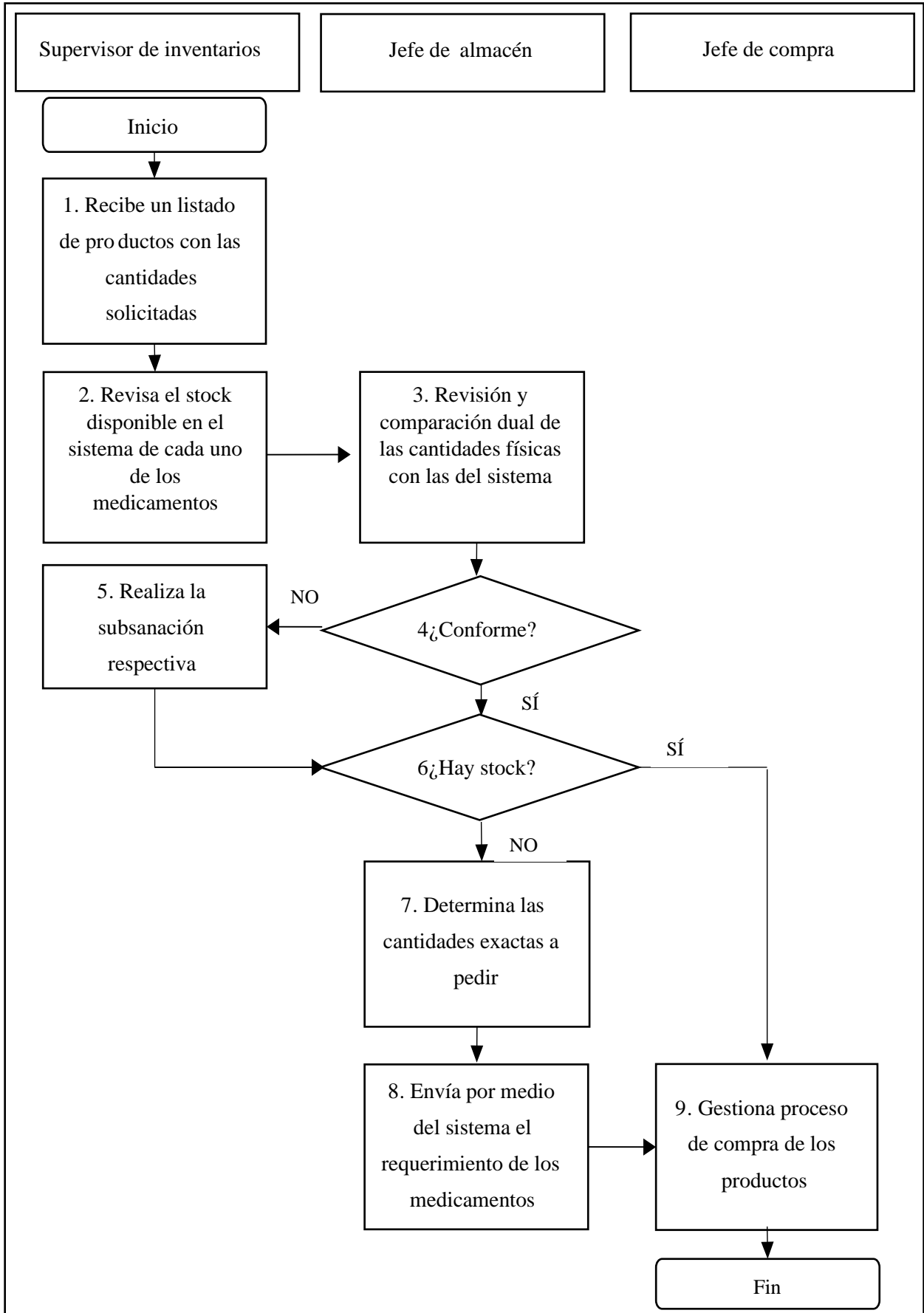
## CAPITULO 1: OPERACIONES DE ENTRADA

### PEDIDO DE PRODUCTOS

#### 1.1.1 OBJETIVO

Efectuar el pedido de medicamentos y/o productos requeridos conforme a las características y cantidades solicitadas de nuestros clientes.

### 1.1.2 FLUJOGRAMA



### 1.1.3 MATRIZ DE DESARROLLO

ITEM	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
1	Supervisor de Inventario	Recibe un listado de productos con las cantidades que los clientes necesitan adquirir.	Listado de productos solicitados
2	Supervisor de Inventario	Revisa el stock en el kárdex del sistema para verificar si es necesario realizar un nuevo pedido de medicamentos.	Kárdex sistemático
3	Jefe de almacén	Junto con el supervisor de inventarios, realizan la comparación de los stocks en físicos y los del kárdex del sistema para determinar la consistencia de ambos saldos.	
4	Jefe de almacén/ Supervisor de inventario	¿Conforme? Sí: ir a ítem 6 No: ir al ítem 5.	
5	Supervisor de Inventario	Realizar ajustes para que los stocks cuadren tanto físicamente como sistemáticamente	
6	Jefe de almacén	¿Hay stock? Sí: ir a ítem 9 No: ir al ítem 7	
7	Jefe de almacén	Junto con el supervisor de inventarios, determina los medicamentos y las cantidades exactas a solicitar, teniendo en cuenta los saldos, el stock de seguridad, etc.	
8	Jefe de almacén	El jefe de almacén envía el requerimiento por medio del sistema, detallando las cantidades y características de los medicamentos a adquirir.	Requerimiento sistemático.
9	Jefe de compras	Analiza y selecciona la mejor oferta y emite el pedido a través de un pedido de compras.  <b>Fin del procedimiento</b>	Pedido de compras

#### 1.1.4 DEFINICIONES

- **Productos farmacéuticos:** Se considera a los medicamentos, material médico y productos sanitarios, presentados para expendio y uso clínico, y destinado para su utilización en las personas, dotado de propiedades que permiten prevenir, aliviar o mejorar enfermedades, o para modificar estados fisiológicos.
- **Requerimiento:** se refiere a solicitar, pedir los medicamentos y/o productos farmacéuticos.
- **Listado de Productos:** Es la lista de medicamentos y material médico que se necesita para abastecer a los diferentes servicios del área de almacén.
- **Kardex:** es un registro estructurado de la existencia de mercancías en un almacén o empresa.

#### 1.1.5 REGISTROS

- Listado de productos solicitados
- Kárdex sistemático
- Pedido de compras

### 1.2 RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

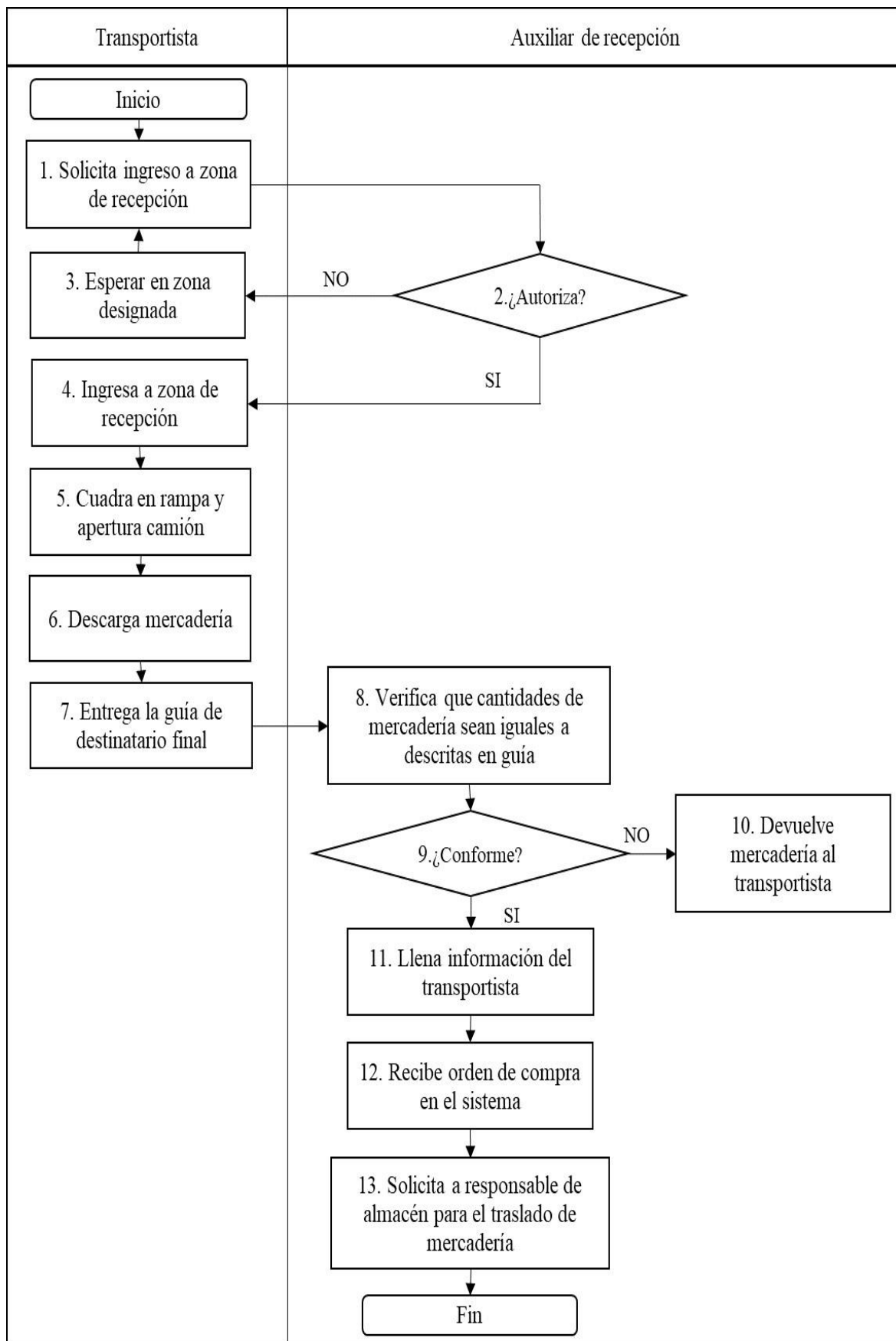
#### 1.2.1 OBJETIVO

Establecer los lineamientos del proceso de ingreso de los medicamentos y productos farmacéuticos del proveedor en el almacén de Corporación Emanuelfarma EIRL, desde la recepción física hasta el ingreso en el sistema.

#### 1.2.2 ALCANCE

Aplicable a todos los productos farmacéuticos, medicamentos y dispositivos médicos que son ingresados a la empresa hasta su entrada al almacén.

### 1.2.3 FLUJOGRAMA



#### 1.2.4 MATRIZ DE DESARROLLO

ITEM	RESPONSABLE	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
1	Transportista	Solicita ingreso a zona de Recepción al auxiliar del área	
2	Auxiliar de recepción	¿Autoriza? Sí: ir a ítem 4 No: ir a ítem 3.	
3	Transportista	Deberá esperar en zona designada	
4	Transportista	Deberá ingresar a zona de Recepción.	
5	Transportista	Cuadra en rampa y apertura camión.	
6	Transportista	Descarga mercadería.	
7	Transportista	Entrega la guía de destinatario final y control administrativo a Recepción.	
8	Auxiliar de recepción	Verifica qué cantidades y tipo de mercadería sea igual a descritos en guía.	
9	Auxiliar de recepción	¿Conforme? Sí: ir a ítem 11 No: ir a ítem 10.	
10	Auxiliar de recepción	Devuelve mercadería a transportista.	
11	Auxiliar de recepción	Llena información del transportista y firma en formatos según proveedor.	Control de despacho del proveedor.
12	Auxiliar de recepción	Recibe orden de compra en sistema por mercadería recibida conforme.	
13	Auxiliar de recepción	Solicita a responsable de sección traslado de mercadería a almacén. <b>Fin del procedimiento</b>	



### 1.2.5 DEFINICIONES

- **Organoléptica:** Características físicas (olor, sabor y textura) que pueden ser apreciadas por los órganos de los sentidos.

### 1.2.6 REGISTROS

- Control de despacho del proveedor
- Acta de recepción de productos

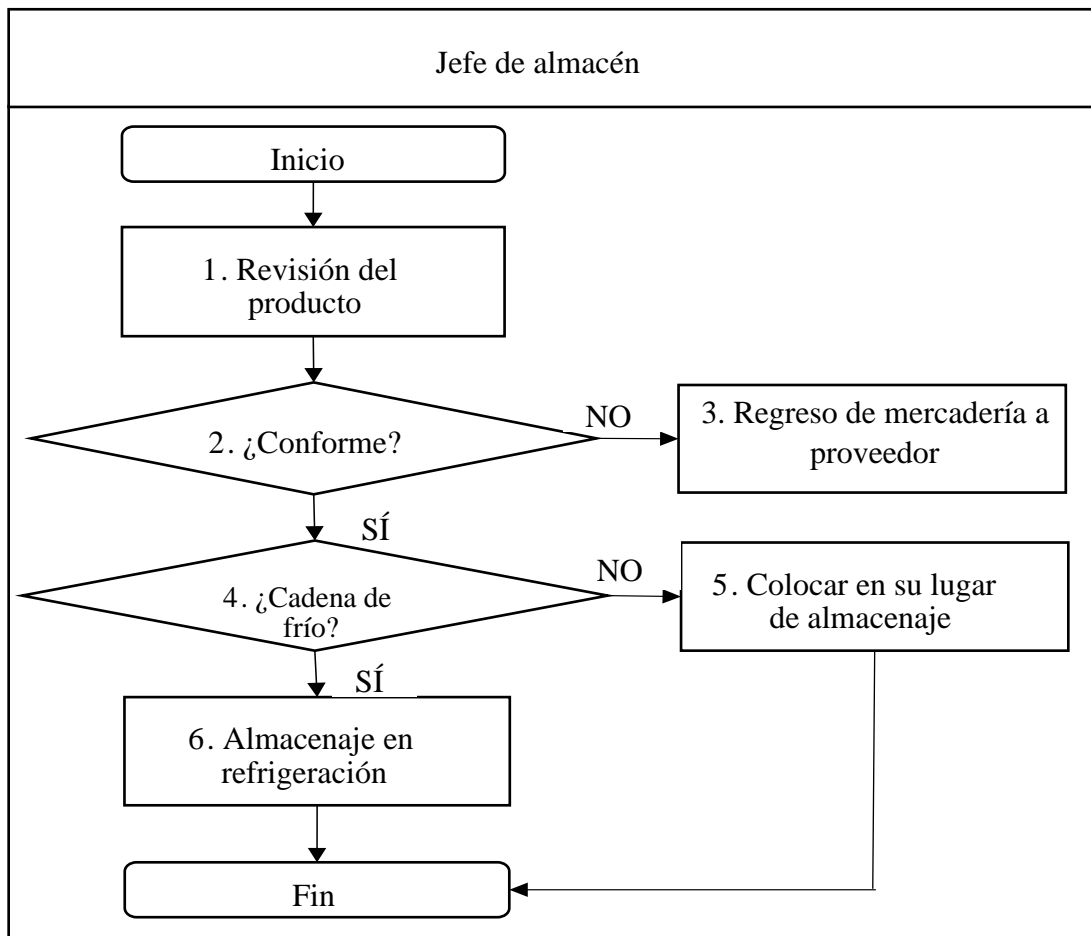
## CAPITULO 2: OPERACIONES DE ALMACENAMIENTO

### 2.1 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS

#### 2.1.1 OBJETIVO

Asegurar las condiciones adecuadas de almacenamiento y conservación de medicamentos y/o productos farmacéuticos a fin de mantener su estabilidad y calidad.

#### 2.1.2 FLUJOGRAMA



### 2.1.3 MATRIZ DE DESARROLLO

ITEM	RESPONSABLE	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
1	Jefe de almacén	Revisión del producto	
2	Jefe de almacén	¿Conforme? Sí: ir a ítem 4 No: ir a ítem 3.	
3	Jefe de almacén	Regreso de mercadería al proveedor	
4	Jefe de almacén	¿Cadena de frío? Sí: ir a ítem 4 No: ir a ítem 3.	
5	Jefe de almacén	Colocar en su lugar de almacenaje	
6	Jefe de almacén	Almacenaje en refrigeración <b>Fin del procedimiento</b>	

### 2.1.4 ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO

#### 2.1.4.1 Del control de temperatura y humedad

- El auxiliar de almacén revisa y registra diariamente la temperatura y humedad en dos horarios durante el día (08 de la mañana y 01 de la tarde).
- La temperatura y humedad ambiental se registra en el formato de “Control de temperatura y humedad”
- La temperatura de los equipos de refrigeración se registra en el formato “Control de temperatura de cadena de frío”.
- El auxiliar de almacén verifica que la temperatura y humedad se encuentre dentro de los límites adecuados:
  - Temperatura ambiental: Entre 15 a 25 grados centígrados. Nunca más de 30°C.
  - Humedad ambiental: Entre 50% y 80% de humedad relativa
- Si el nivel de temperatura y humedad están fuera de los límites señalados, se tomarán las siguientes acciones:
  - Si es superior, aumentar la ventilación regulando los equipos de aire acondicionado o refrigeración.

- Si es inferior, aumentar la temperatura regulando los equipos de aire acondicionado o refrigeración.

#### 2.1.4.2 Del control de rotación de stock y fechas de vencimiento

- Todos los productos que posean fecha de vencimiento deberán ser distribuidos teniendo en cuenta el método PEPE (Primero en expirar, primero en entregar).
- El primer lunes de cada mes, el Supervisor imprime del software de almacén un reporte de los productos con fecha de vencimiento menor o igual a seis meses y lo entrega al auxiliar de almacén para que lo revise físicamente.
- Terminada la acción, el auxiliar de almacén entrega el formato al Supervisor, informándole los hallazgos para que planifique acciones a fin de evitar su vencimiento.

#### 2.1.4.3 Del estado de conservación

- El supervisor realiza mensualmente una inspección visual del estado de conservación de productos.
- De observar productos rotos, ordenar que sean trasladados a la zona de merma y deberá ser registrado en el sistema.
- De observar que existen signos de problemas de calidad, se procede a evaluar el lote completo. Si se confirman los defectos de calidad, indicar al auxiliar de almacén retirar los productos del área de almacenamiento y colocarles el rótulo de “productos inmovilizados”.
- El jefe de Almacén informa al proveedor mediante un documento la situación del lote observado para el canje respectivo.

#### 2.1.5 DEFINICIONES

- **Condiciones de almacenamiento:** son las recomendadas por el fabricante y declaradas en el etiquetado, basadas en estudios de estabilidad, que garantizan el mantenimiento de la calidad, la seguridad y eficacia del producto.
- **Estudios de mapeo de temperatura y humedad:** Es el proceso para determinar la distribución de la temperatura y humedad en un área de almacenamiento, el punto más frío y el más cálido dentro del área. Los resultados del estudio de mapeo ofrecen el

sustento científico para la colocación de los sensores de temperatura y humedad destinados al posterior monitoreo continuo.

### 2.1.6 REGISTROS

- Registro de control de temperatura
- Registro de control de humedad

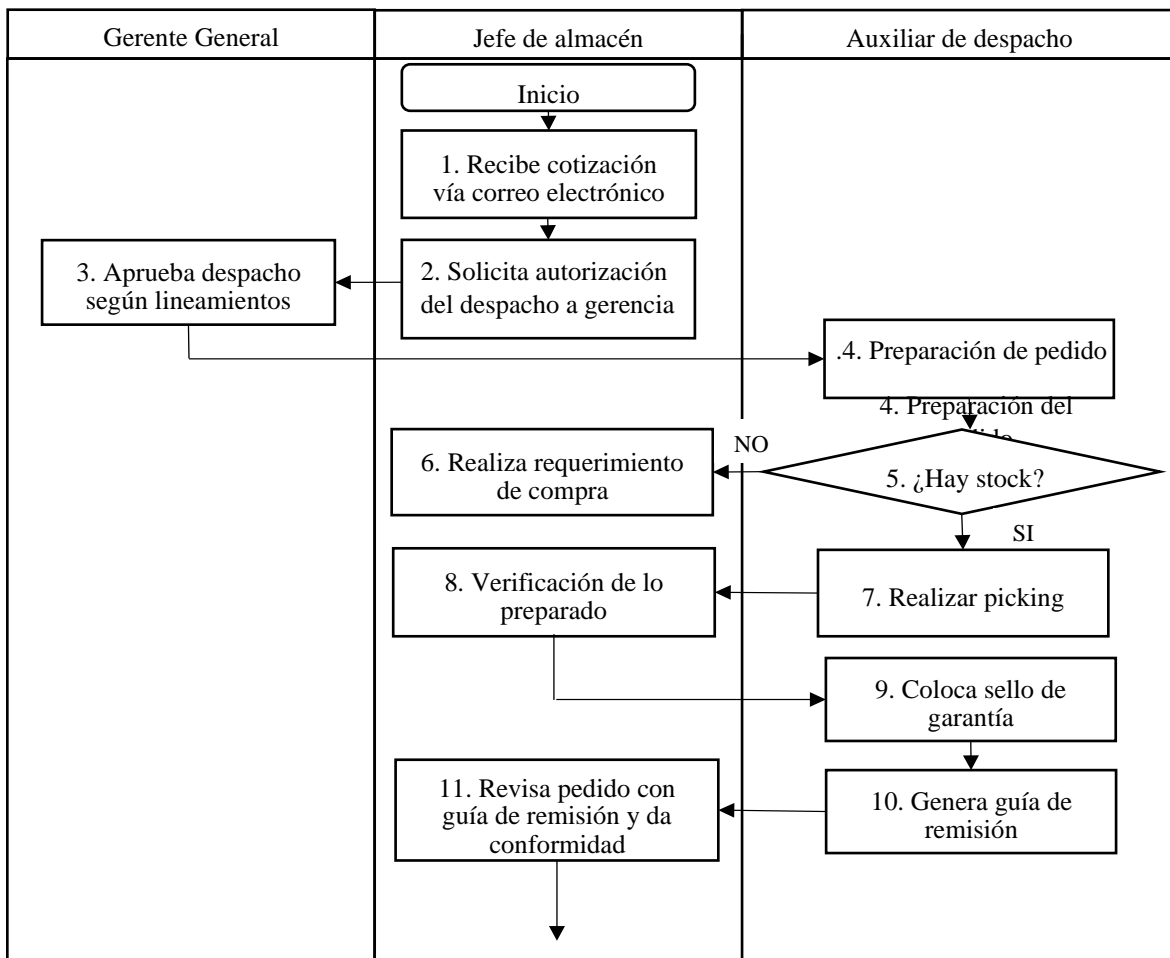
## CAPITULO 3: OPERACIONES DE SALIDA

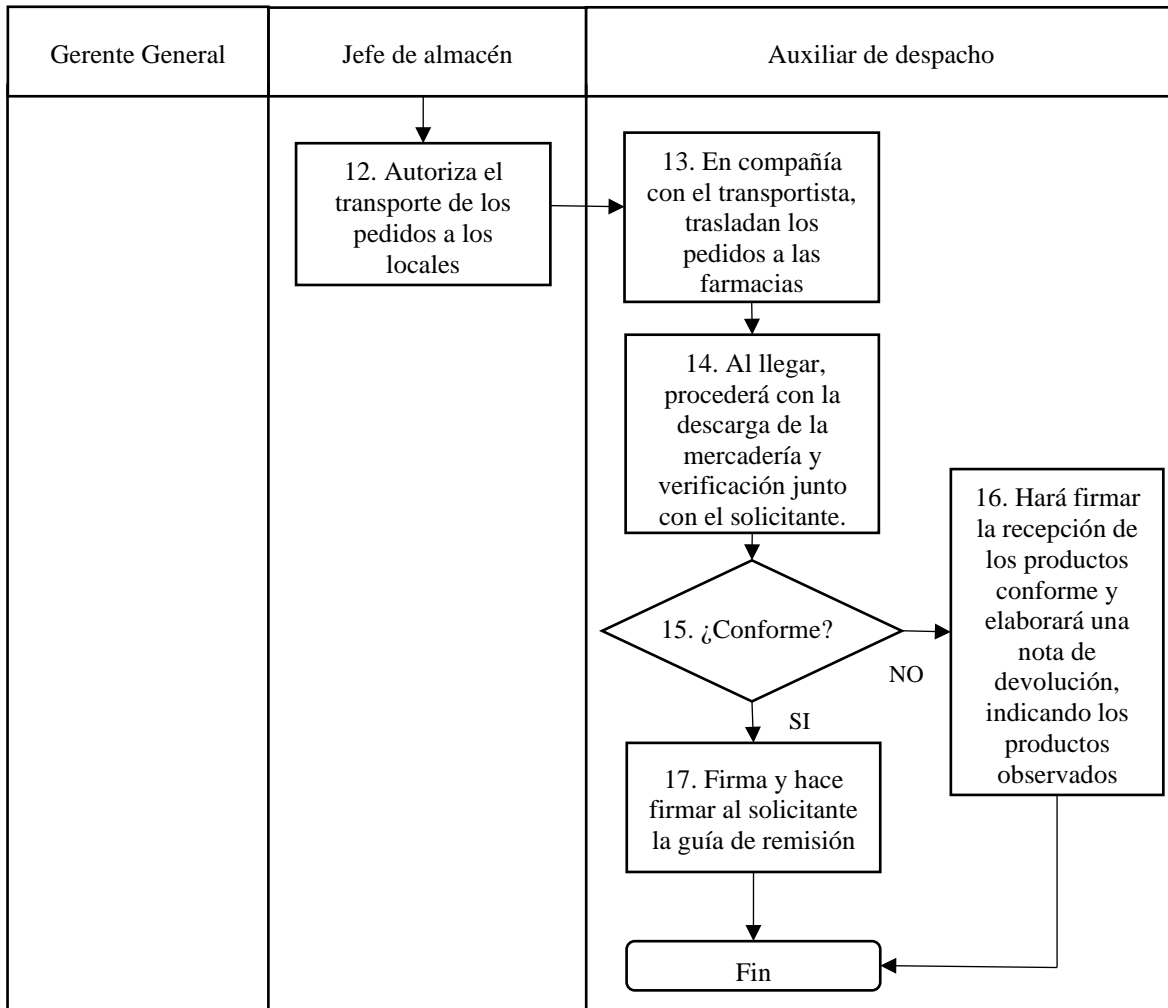
### 3.1 DESPACHO DE MERCADERÍA

#### 3.1.1 OBJETIVO

Garantizar el eficiente proceso de despacho a todo nivel local, a fin de que los productos lleguen oportuna y confiablemente a los clientes, optimizando la administración de la corporación.

#### 3.1.2 FLUJOGRAMA





### 3.1.3 MATRIZ DE DESARROLLO DEFINICIONES

ÍTEM	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
1	Jefe de Almacén	Recibe cotización (o el registro de despachos) por vía correo electrónico	
2	Jefe de Almacén	Solicita autorización del despacho a gerencia	
3	Gerente general	Aprueba despacho según lineamientos	
4	Auxiliar de despacho	Preparación del pedido; selecciona los productos y cantidades según lo indicado	
5	Auxiliar de despacho	<p>¿Hay stock?</p> <p>Sí: ir a ítem 7</p> <p>No: ir a ítem 6.</p>	

6	Jefe de Almacén	Realiza requerimiento de compra	
7	Auxiliar de despacho	Realizar picking	
8	Jefe de Almacén	Verificación de lo preparado	
9	Auxiliar de despacho	Coloca sello de garantía	
10	Auxiliar de despacho	Genera guía de remisión	Guía de remisión
11	Jefe de Almacén	Revisa pedido con guía de remisión y da conformidad	
12	Jefe de Almacén	Autoriza el transporte de los pedidos a los locales	
13	Auxiliar de despacho	En compañía con el transportista, trasladan los pedidos a las farmacias	
14	Auxiliar de despacho	Al llegar, procederá con la descarga de la mercadería y verificación junto con el solicitante.	
15	Auxiliar de despacho	¿Conforme? Sí: ir a ítem 17 No: ir a ítem 16.	
16	Auxiliar de despacho	Hará firmar la recepción de los productos conforme y elaborará una nota de devolución, indicando los productos observados	
17	Auxiliar de despacho	Firma y hace firmar al solicitante la guía de remisión <b>Fin del procedimiento</b>	

### 3.1.4 DEFINICIONES

- **Paleta:** Unidad logística con armazón de madera, plástico u otros materiales, en la cual se moviliza la mercadería dentro del almacén.

- **Preparación de pedidos o Picking:** actividad operativa que consiste en retirar de los anaques los productos que deben ser enviados hacia los locales.
- **Pickear:** acción de leer un código de barra con un PDT.

### 3.1.5 REGISTROS

- Formato de despacho

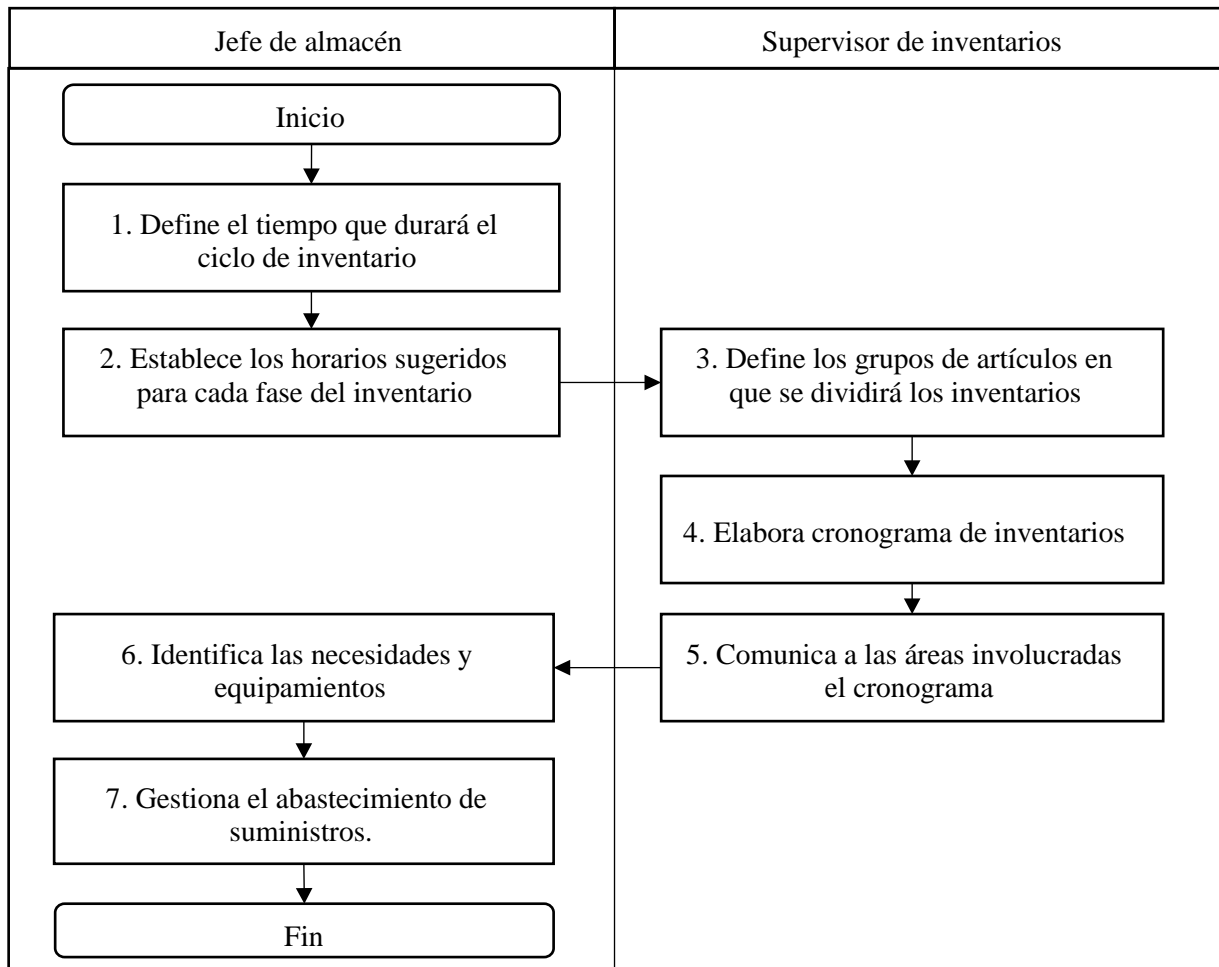
## CAPITULO 4: CONTROL DE INVENTARIO

### 4.1 PLANIFICACIÓN DE INVENTARIO

#### 4.1.1 OBJETIVO

Planificar el ciclo anual de los inventarios físicos para el almacén de distribución de la Corporación Emanuelfarma EIRL del distrito del Callao.

#### 4.1.2 FLUJOGRAMA



#### 4.1.3 MATRIZ DE DESARROLLO

ÍTEM	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
1	Jefe de almacén	<p>Junto con el supervisor de inventarios, define el tiempo que durará el ciclo de inventario, en base a los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de grupos.</li> <li>-Cantidad de materiales que componen los grupos.</li> <li>-Niveles de stock promedio por ciclo que mantiene los materiales de los diferentes grupos.</li> </ul>	
2	Jefe de almacén	Establece los horarios sugeridos para la realización de cada fase del inventario.	Horario de inventario
3	Supervisor de inventarios	<p>Define los grupos de artículos (familias o subfamilias) en que se dividirá el ciclo de inventario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de grupos que compondrán el ciclo en base a los días disponibles y las personas destinadas para la realización de inventarios.</li> </ul>	Ciclos de inventario
4	Supervisor de inventarios	Elabora el cronograma de inventarios para el almacén	
5	Supervisor de inventarios	Comunica a las áreas involucradas el cronograma aproximadamente una semana de anticipación a la entrada en vigencia del mismo.	
6	Jefe de almacén	Identifica las necesidades de los colaboradores y equipamientos para la realización del proceso.	
7	Jefe de almacén	Gestiona el abastecimiento de suministros requeridos <b>Fin del procedimiento</b>	



#### 4.1.4 REGISTROS

- Orden de compra
- Ciclos de inventario
- Cronograma de inventarios

#### 4.2 PREPARACIÓN DE ALMACÉN Y RECEPCIÓN

##### 4.2.1 OBJETIVO

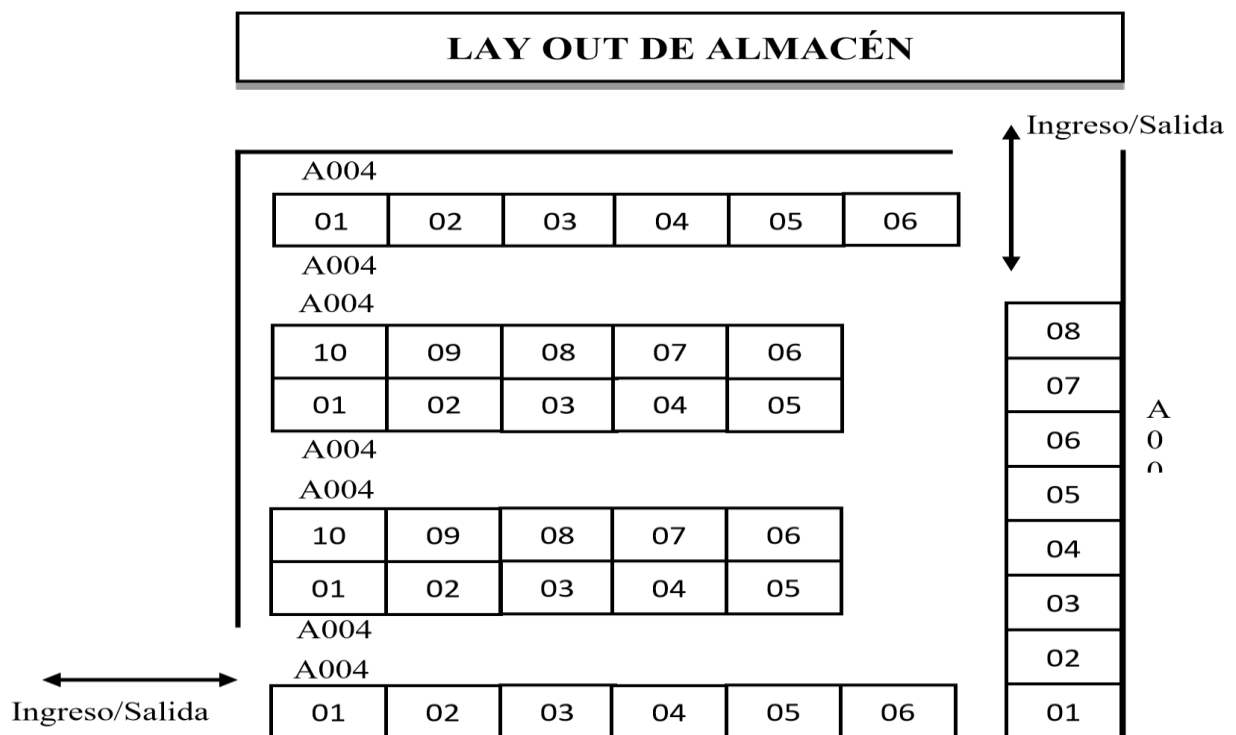
Normar y estandarizar la preparación del almacén y recepción un día anterior con la finalidad de asegurar la correcta distribución y orden de los productos de acuerdo a lo establecido en el layout a fin de que sean ubicados de forma inmediata y contabilizados en el inventario.

Asegurar la debida recepción en el sistema de los productos ingresados un día anterior a fin de que no queden guías ni ordenes pendientes.

##### 4.2.2 PREPARACIÓN DE ALMACÉN

Jefe de almacén / Supervisor de inventarios

1. Mantiene actualizado y publicado en el Almacén, el layout respectivo según jerarquía de productos por categoría, cuerpo y la señalización correspondiente.



2. Supervisa y mantiene publicado en un lugar visible el cronograma de inventarios vigente.
3. Asegura el orden del almacén y cámaras de acuerdo al cronograma de inventarios para el conteo y la ubicación de productos a inventariar.
4. Mantiene cajas originales y cerradas, en su defecto rotulada indicando código y unidades, no deberá haber unidades sueltas o ubicadas en cajas que corresponden a otra mercadería.
5. Mantiene publicado en un lugar visible el cronograma de Inventarios vigente.
6. Identifica la mercadería no apta para la venta y proceder al registro de la merma.  
Mercadería no apta para la venta



7. Toma precauciones para aquella mercadería de alta rotación, que se encuentre dentro del grupo a inventariar. (designar zonas de tránsito en almacenes).
8. Dispone el enligado, etiquetado y/o rotulado de la mercadería del almacén.
9. Verifica antes del cierre de turno, que el área asignada al almacenaje de los productos a inventariarse se encuentre debidamente ordenada y señalizada para asegurar un rápido conteo y verificación.

#### 4.2.3 PREPARACIÓN RECEPCIÓN

Jefe de almacén / Supervisor de inventarios

1. Dispone que el registro de transacciones que impliquen movimientos de stock, sean realizados a tiempo y de forma diaria.
2. Gestiona una zona delimitada en recepción donde debe permanecer la mercadería que no pertenece al ciclo evaluado debidamente identificado con un rótulo “no inventariar” hasta el cierre del inventario.

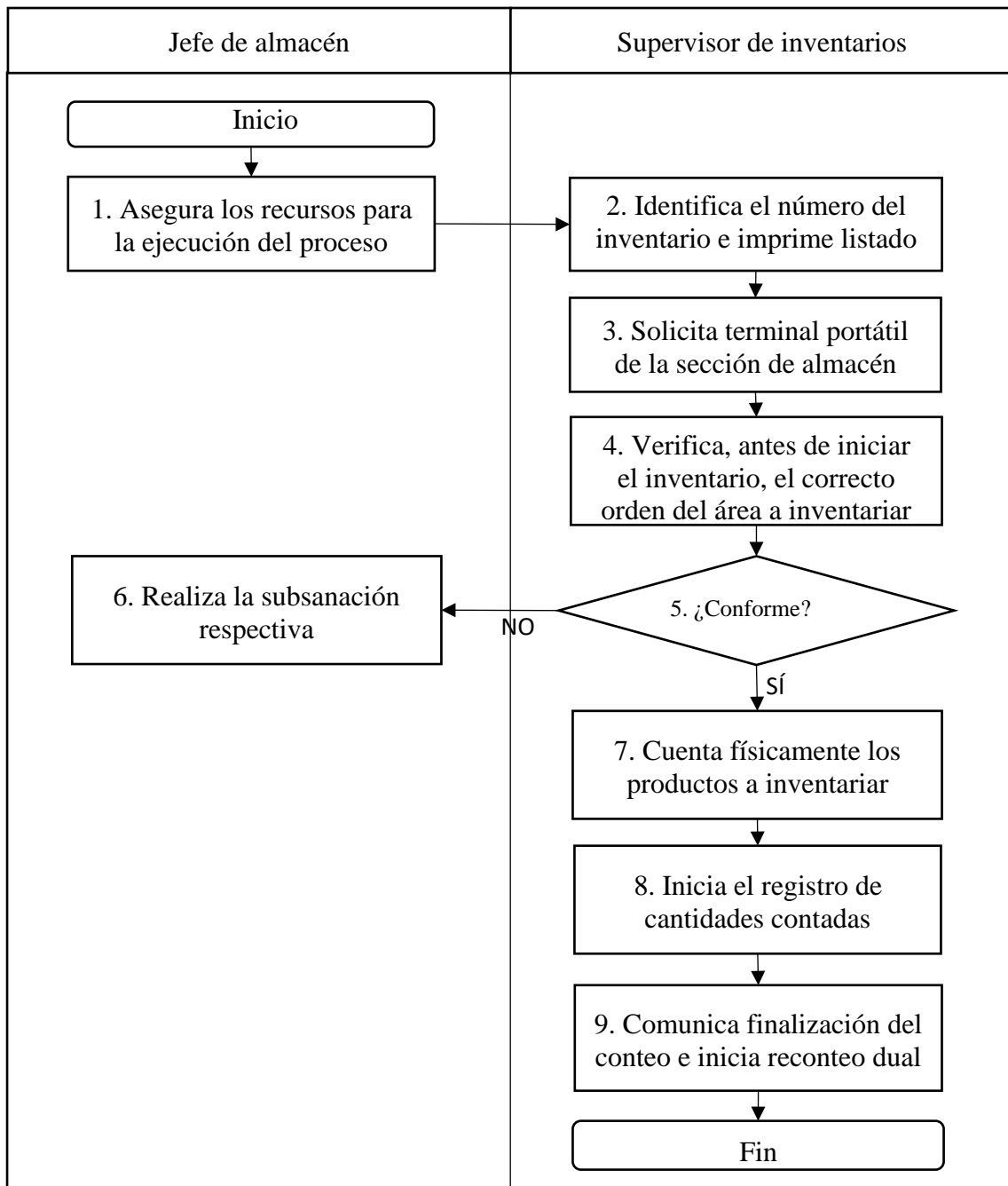
- Asegura que las recepciones, devoluciones y transacciones del día, hayan sido registradas en el Sistema.

#### 4.3 TOMA DE INVENTARIO FÍSICO

##### 4.3.1 OBJETIVO

Contabilizar íntegramente la mercadería en almacén conforme a la programación de inventarios.

##### 4.3.2 FLUJOGRAMA



#### 4.3.3 MATRIZ DE DESARROLLO

ÍTEM	RESPONSABLE	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
1	Jefe de almacén	Asegura los recursos para la ejecución del proceso	
2	Supervisor de inventarios	Identifica el número del inventario e imprime el listado	Listado de productos a inventariar
3	Supervisor de inventarios	Solicita terminal portátil de la sección de almacén	
4	Supervisor de inventarios	Verifica, antes de iniciar el inventario, el correcto orden del área a inventariar	
5	Supervisor de inventarios	¿Conforme? Sí: ir a ítem 7 No: ir a ítem 6	
6	Jefe de almacén	Realiza la subsanación respectiva	
7	Supervisor de inventarios	Cuenta físicamente los productos a inventariar	
8	Supervisor de inventarios	Inicia el registro de cantidades contadas	
9	Supervisor de inventarios	Comunica la finalización del conteo e inicia recuento dual con el jefe de almacén. <b>Fin del procedimiento</b>	

(\*) En caso de encontrar productos no aptos para la venta, se deberá considerar en el inventario y ser entregado al responsable de la sección para su registro de merma e informado en el reporte de no aptos al gerente y subgerente de la tienda. Si se encuentran los mismos productos no aptos en el siguiente inventario, no serán considerados y deberán ser desechados al finalizar el inventario.

### 4.3.4 REGISTROS

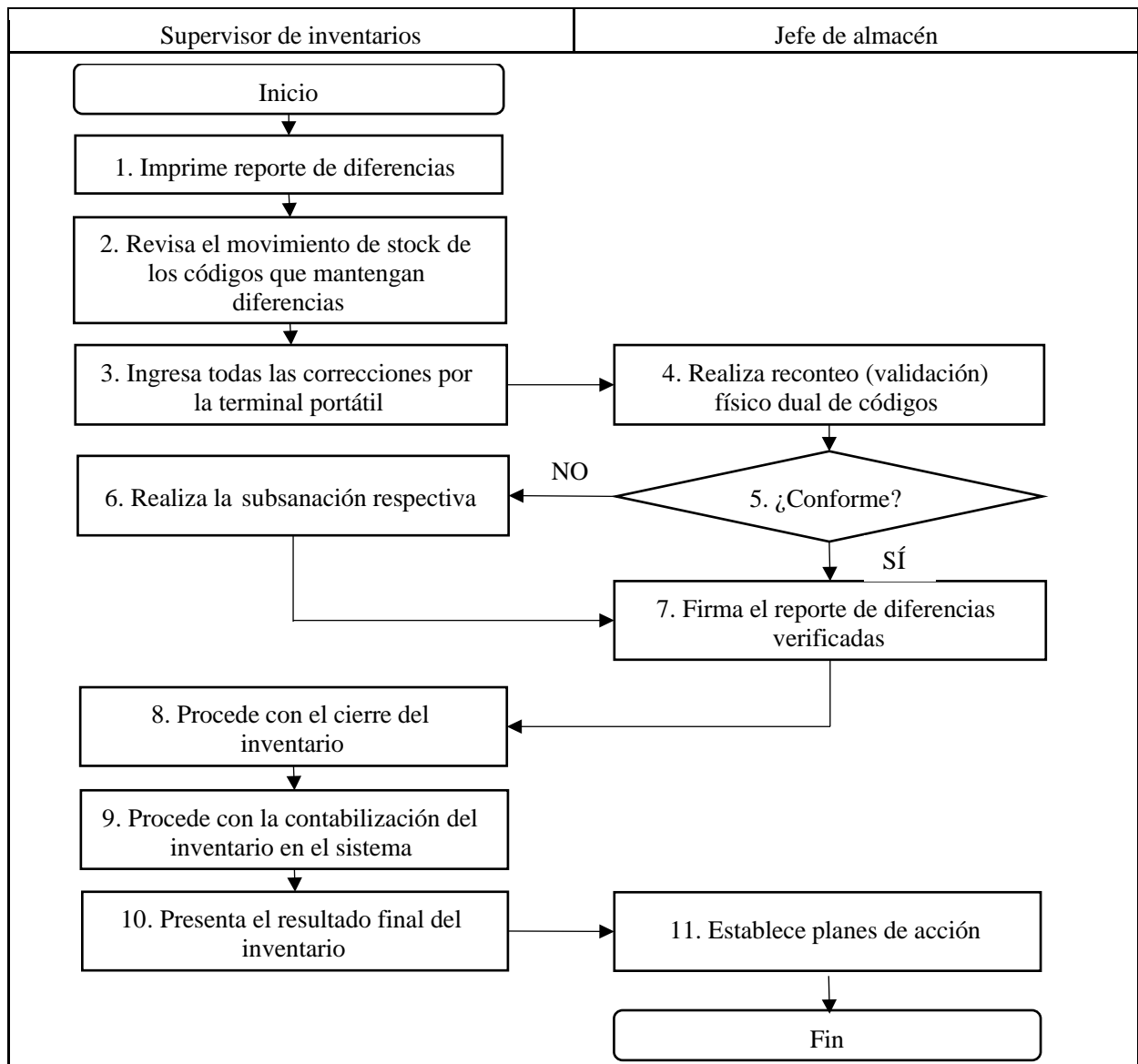
➤ Listado de productos

## 4.4 ANALISIS DE RESULTADOS

### 4.4.1 OBJETIVO

Expresar el resultado del inventario con las menores distorsiones posibles, obteniendo los principales motivos de las diferencias encontradas en el local y presentar los resultados a las áreas involucradas para que dirijan la generación de planes de acción a realizar.

### 4.4.2 FLUJOGRAMA



#### 4.4.3 MATRIZ DE DESARROLLO

ÍTEM	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	REGISTRO
1	Supervisor de inventarios	Imprime reporte de diferencias	Reporte de diferencias
2	Supervisor de inventarios	Revisa el movimiento de stock de los códigos que mantengan diferencias	Kardex sistemático
3	Supervisor de inventarios	Ingresa todas las correcciones por la terminal portátil	
4	Jefe de almacén	Realiza recuento (validación) físico dual de códigos	
5	Jefe de almacén	¿Conforme? Sí: ir a ítem 7 No: ir a ítem 6	
6	Supervisor de inventarios	Realiza la subsanación respectiva	
7	Jefe de almacén	Firma el reporte de diferencias verificadas	
8	Supervisor de inventarios	Procede con el cierre del inventario	
9	Supervisor de inventarios	Procede con la contabilización del inventario en el sistema	
10	Supervisor de inventarios	Presenta el resultado final del inventario	Reporte de resultado final de inventario
11	Jefe de almacén	Establece planes de acción <b>Fin del procedimiento</b>	

#### 4.4.4 DEFINICIONES

- **Inventario:** Es el proceso de control de stock de los productos farmacéuticos, con la finalidad de verificar si el saldo en físico es conforme al saldo que registra el sistema informático.

#### 4.4.5 REGISTROS

- Reporte de diferencias
- Kardex sistemático
- Reporte de resultado final de inventario



### **CORPORACIÓN EMANUELFARMA EIRL**

Este documento ha sido elaborado gracias al apoyo financiero del Departamento de Contabilidad y Finanzas de la empresa y a la asistencia técnica del jefe y encargados del área de almacén

ANEXO 03: Formatos de Validación de Expertos



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y PRODUCTIVIDAD**

Nº	VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS</b>							
	Dimensión 1: Manual de procedimientos							
	Indicador: Índice de capacitaciones							
	Fórmula: $I.C = \frac{P.C.E}{P.C.P} \times 100\%$	X		X		X		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I.C. = Índice de capacitaciones</li> <li>▪ P.C.E = Puntaje de capacitaciones ejecutadas</li> <li>▪ P.C.P = Puntaje de capacitaciones programadas</li> </ul>							
	Dimensión 2: 5'S							
	Indicador: Nivel de cumplimiento de las 5'S							
	Fórmula: $N.C = \frac{P.A}{P.E} \times 100\%$	X		X		X		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N.C. = Nivel de cumplimiento</li> <li>▪ P.A. = Puntaje alcanzado</li> <li>▪ P.E = Puntaje esperado</li> </ul>							
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD</b>							
	Dimensión 1: Eficiencia							
	Indicador: $EFICIENCIA = \frac{\text{Despac. has perfectos}}{\text{Despac. has completados}} \times 100\%$	X		X		X		
	Dimensión 2: Eficacia							
	Indicador: $EFICACIA = \frac{\text{Despac. has completados}}{\text{Despac. has requeridos}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: .....**DR. JORGE RAFAEL DIAZ DUMONT.**            DNI.....**08698815...**

Especialidad del validador.....**ING. INDUSTRIAL**.....

<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 enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

  
**Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)**  
**INVESTIGADOR CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**SINACYT - REGISTRO REGINA 15597**

15....de...11....del 2018

Firma del Experto Informante



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y PRODUCTIVIDAD**

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 INVENTARIOS</b>								
Dimensión 1: Manual de procedimientos								
Indicador: Índice de capacitaciones								
	Fórmula: $I.C = \frac{P.C.E}{P.C.P} \times 100\%$ • I.C. = Índice de capacitaciones • P.C.E = Puntaje de capacitaciones ejecutadas • P.C.P = Puntaje de capacitaciones programadas	X		X		X		
Dimensión 2: 5'S								
Indicador: Nivel de cumplimiento de las 5 S								
	Fórmula: $N.C = \frac{P.A}{P.E} \times 100\%$ • N.C. = Nivel de cumplimiento • P.A. = Puntaje alcanzado • P.E = Puntaje esperado	X		X		X		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD</b>								
Dimensión 1: Eficiencia								
	Indicador: $EFICIENCIA = \frac{\text{Despac. haz perfectas}}{\text{Despac. a su cumplimiento}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 2: Eficacia								
	Indicador: $EFICACIA = \frac{\text{Despac. haz cumplidas}}{\text{Despac. haz requeridas}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

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

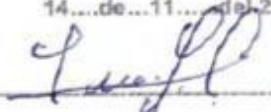
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: MG. GUSTAVO MONTOYA CÁRDENAS ..... DNI.....07500140.....

Especialidad del validador.....ING. INDUSTRIAL.....

<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 enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

14...de...11...del 2018

  
 \_\_\_\_\_

Firma del Experto Informante

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y PRODUCTIVIDAD**

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 INVENTARIOS</b>							
	Dimensión 1: Manual de procedimientos							
	Indicador: Índice de capacitaciones							
	Fórmula: $I.C = \frac{P.C.E}{P.C.P} \times 100\%$ • I.C. = Índice de capacitaciones • P.C.E = Puntaje de capacitaciones ejecutadas • P.C.P = Puntaje de capacitaciones programadas	X		X		X		
	Dimensión 2: 5'S							
	Indicador: Nivel de cumplimiento de las 5'S							
	Fórmula: $N.C = \frac{P.A}{P.E} \times 100\%$ • N.C. = Nivel de cumplimiento • P.A. = Puntaje alcanzado • P.E = Puntaje esperado	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD</b>							
	Dimensión 1: Eficiencia							
	Indicador: EFICIENCIA = $\frac{\text{Despac los perfectos}}{\text{Despac los cumplidos}} \times 100\%$	X		X		X		
	Dimensión 2: Eficacia							
	Indicador: EFICACIA = $\frac{\text{Despac los cumplidos}}{\text{Despac los requeridos}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): HAY SUFICIENCIA

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


Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: MIG. LINO ROLANDO RODRÍGUEZ ALEGRE   DNI..... 06535068 .....

Especialidad del validador.....ING. INGENIERO PESQUERO TECNOLOGO .....

<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 enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

14 de 11 del 2018

  
 Firma del Experto Informante



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**


## **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, Reinoso Vásquez George, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA OPTIMIZAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACEN DE LA CORPORACION EMANUELFARMA EIRL EN EL DISTRITO DEL CALLAO-2018", del (los) autor (autores) Valle Belleza Nancy Katherine, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 03 de junio de 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
APELLIDOS Y NOMBRES: Reinoso Vásquez George DNI: 43081598 ORCID: 0000-0002-4800-9018	

Código documento Trilce: