



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

TESIS

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y
ALMACENES PARA INCREMENTAR LA
EFICIENCIA DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA Y
DROGUERÍA RODRÍGUEZ PHARMA E.I.R.L.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autores:

**Bach. Cieza Núñez, Treisy Danyeli
(Orcid: 0002-4263-156X)**

**Bach. Venegas Gil, Jhon Henry
(Orcid: 0003-1940-3769)**

Asesor:

**Mg. Carrascal Sánchez, Jenner
(Orcid: 0001-6882-8339)**

Línea de Investigación

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel – Perú

2021

TESIS
SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES PARA
INCREMENTAR LA EFICIENCIA DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA Y
DROGUERÍA RODRÍGUEZ PHARMA E.I.R.L.

Aprobación del Jurado

Mg. Carrascal Sánchez, Jenner

Asesor

Mg. Carrascal Sánchez, Jenner

Presidente del Jurado de Tesis

Mg. Armas Zavaleta, José Manuel

Secretario del Jurado de Tesis

Mg. Larrea Colchado, Luis Roberto

Vocal del Jurado de Tesis

Dedicatoria

Dedicamos esta investigación a nuestros padres, quienes han sido nuestra motivación y apoyo para poder lograr esta meta, añadiendo valores y virtudes a nuestra formación profesional.

La dedicamos también a nuestro Dios por permitirnos seguir en este largo camino y no permitir que nos rindamos.

Agradecimiento

Nuestro más gentil agradecimiento a nuestro asesor metodológico del décimo ciclo Ing. Carrascal Sánchez Jenner por su apoyo, dedicación, paciencia y comprensión en todo momento para poder culminar esta investigación con éxito, así como también, el agradecimiento para todos nuestros docentes por el aporte de conocimientos en nuestra vida universitaria.

**SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES PARA
INCREMENTAR LA EFICIENCIA DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA Y
DROGUERÍA RODRÍGUEZ PHARMA E.I.R.L.**

**INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM TO INCREASE
THE EFFICIENCY OF THE DISTRIBUTING COMPANY AND DROGUERÍA
RODRÍGUEZ PHARMA E.I.R.L.**

Cieza Núñez, Treisy Danyeli¹

Venegas Gil, Jhon Henry²

Resumen

En la presente investigación se realizó en la empresa Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L., la cual comercializa y distribuye productos farmacéuticos a distintos clientes del departamento de Lambayeque. La empresa se encuentra atravesando problemas en lo que respecta a gestión de inventarios y almacenes, pues presenta pérdidas de S/ 92,638.85 a lo largo del proceso y un nivel de servicio de 75% en promedio durante los primeros 7 meses del año 2019, el mismo que ocasión S/48,562.61 de dinero no percibido al no cumplir con el 100% de los pedidos.

La investigación tuvo como objetivo principal diseñar un sistema de gestión de inventarios y almacenes que permita incrementar la eficiencia de la Empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. Para ello se analizó la situación actual en relación a la eficiencia de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L, posteriormente se calculó la eficiencia actual de la empresa, para posteriormente aplicar herramientas en el diseño de la propuesta de investigación mediante la clasificación ABC, Modelo de periodo fijo y modelo de cantidad de periodo fijo, además re realizó una distribución del área de almacén mediante el método de Guerchet.

Finalmente, tras la propuesta la empresa dejaría de presentar una pérdida económica de 9,39%, así mismo el nivel de servicio incrementaría hasta 90% y el cumplimiento de los criterios de las buenas prácticas de almacenamiento aumentaría a 88,3%. La propuesta tiene una relación costo-beneficio de 1,97, además de presentar una recuperación de lo invertido en el según mes de haberla implementado.

Palabras claves: *Gestión de Inventarios y Gestión de Almacenes*

¹Adscrita a la Escuela Académica de Ingeniería Industrial Pregrado, Universidad Señor de Sipán. Pimentel, Perú, email: cnuneztreis@crece.uss.edu.pe Código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4263-156X>

² Adscrito a la Escuela Académica de Ingeniería Industrial Pregrado, Universidad Señor de Sipán. Pimentel, Perú, email: vgiljhon@crece.uss.edu.pe Código ORCID <https://orcid.org/>

Abstract

In the present investigation, it was carried out in the company Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L., which markets and distributes pharmaceutical products to different clients of the department of Lambayeque. The company is going through problems regarding inventory and warehouse management, as it presents losses of S / 92,638.85 throughout the process and an average service level of 75% during the first 7 months of 2019, the same that occasion S / 48,562.61 of money not received by not fulfilling 100% of the orders.

The main objective of the research was to design an inventory and warehouse management system that allows increasing the efficiency of the Distribution Company and Drugstore Rodríguez Pharma E.I.R.L. For this, the current situation was analyzed in relation to the efficiency of the company Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma EIRL, subsequently the current efficiency of the company was calculated, to subsequently apply tools in the design of the research proposal through the ABC classification, Model fixed period and fixed period quantity model, also re made a distribution of the warehouse area using the Guerchet method.

Finally, after the proposal the company would stop presenting an economic loss of 9.39%, likewise the level of service would increase up to 90% and compliance with the criteria of good storage practices would increase to 88.3%. The proposal has a cost-benefit ratio of 1.97, in addition to presenting a recovery of the investment in the month according to its implementation.

Keywords: *Inventory Management and Warehouse Management*

ÍNDICE

Resumen.....	v
Abstract.....	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	14
1.1. Realidad Problemática.....	14
1.2. Trabajos previos.....	17
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	27
1.3.1. Gestión de inventarios y almacenes.....	27
1.3.2. Eficiencia.....	37
1.4. Formulación del problema.....	40
1.5. Justificación e Importancia del estudio.....	40
1.6. Hipótesis General.....	40
1.7. Objetivos.....	40
1.7.1. Objetivos General.....	40
1.7.2. Objetivos Específicos.....	41
II. MATERIAL Y MÉTODO.....	43
2.1. Tipo y diseño de Investigación.....	43
2.1.1. Tipo de Investigación.....	43
2.1.2. Diseño de la investigación.....	43
2.2. Población y muestra.....	44
2.2.1. Población.....	44
2.2.2. Muestra.....	44
2.3. Variables, Operacionalización.....	44
2.3.1. Variables.....	44
2.3.2. Operacionalización.....	45

2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	47
2.4.1.	Técnicas e instrumentos.....	47
2.4.2.	Validez y confiabilidad.....	48
2.5.	Procedimientos de análisis de datos.....	49
2.6.	Aspectos éticos.....	50
2.7.	Criterios de Rigor Científico.....	50
III.	RESULTADOS	53
3.1.	Diagnóstico de la empresa.....	53
3.1.1.	Información general	53
3.1.1.1.	Datos de la empresa	53
3.1.1.2.	Misión.....	53
3.1.1.3.	Visión.....	53
3.1.1.4.	Principales Clientes	54
3.1.1.5.	Valores de la empresa.....	55
3.1.1.6.	Descripción de las áreas que tiene la empresa.....	55
3.1.1.7.	Organigrama	55
3.1.2.	Descripción del proceso productivo o de servicio	56
3.1.2.1.	Proceso del sistema de gestión de inventarios.....	56
3.1.2.2.	Proceso de compra.....	57
3.1.2.3.	Proceso del sistema de gestión de almacenes	58
3.1.3.	Análisis de la problemática.....	59
3.1.3.1.	Resultados de la aplicación de instrumentos	60
3.1.3.2.	Herramientas de diagnóstico	77
3.1.4.	Situación actual de la variable dependiente	77
3.1.4.1.	Cálculo de la eficiencia actual de la empresa	77
3.2.	Propuesta de investigación.....	81
3.2.1.	Clasificación ABC.....	82

3.2.2. Modelo de Inventario.....	84
3.2.3. Distribución Física.....	85
3.2.4. Fundamentación.....	87
3.2.5. Objetivos de la propuesta	90
3.2.6. Desarrollo de la propuesta	91
3.2.7. Situación de la variable dependiente con la propuesta	111
3.3. Análisis beneficio/costo de la propuesta	114
3.4. Discusión de resultados	118
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	119
4.1. Conclusiones	119
4.2. Recomendaciones.....	120
REFERENCIAS.....	121
ANEXOS	128
Anexo 01. Encuesta.....	128
Anexo 02. Validación de encuesta	129
Anexo 03. Guía de observación	133
Anexo 04. Entrevista.....	134
Anexo 05. Guías de análisis documental	137
Anexo 06. Guía de análisis documental – Eficiencia.....	138
Anexo 07. Guía de Inspección para laboratorios, Droguerías y Almacenes de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios.....	139
Anexo 08. Probabilidad de la normal estándar	143
Anexo 09. Manual del sistema de control de inventarios	144
Anexo 10. Guía de Inspección para laboratorios, Droguerías y Almacenes de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios-Tras la propuesta.....	148
Anexo 11: autorización para el recojo de información.	152

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diseño no experimental.....	43
Figura 2. Organigrama funcional.....	55
Figura 3: Flujograma de Gestión de Inventarios.....	56
Figura 4: Flujograma de Compras	57
Figura 5: Flujograma de Recepción de Mercadería.....	58
Figura 6. Conocimiento sobre los productos que más se venden.	61
Figura 7. Pedidos que no se logran completar por falta de mercadería	62
Figura 8. Manejan un stock de seguridad de sus productos.....	62
Figura 9. Verificación de la calidad y la cantidad de los productos que ingresan a la empresa.	63
Figura 10. Orden y limpieza en el área de almacén.....	65
Figura 11. Almacenamientos correctamente señalizados	66
Figura 12. Frecuentes reclamos por parte de los clientes.	68
Figura 13. Los productos se encuentran en envases que lo protegen de agentes externos. 68	
Figura 14: Diagrama de Ishikawa.....	77
Figura 15: Distribución física actual del almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.....	89
Figura 16: Diagrama de Pareto Ventas 2019	92
Figura 17: Diagrama de flujo del modelo de periodo fijo, adaptado de R. Chase, F. Jacobs y N. Aquilano, 2018, Administración de Operaciones: Producción y cadena de suministros, p. 140. McGraw Hill, 2009.	95
Figura 18: Propuesta de distribución física del almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.....	110
Figura 19. Flujograma del Proceso de Adquisición.....	146
Figura 20. Flujograma del Proceso de Almacenamiento	147

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:Operacionalización de la variable independiente	45
Tabla 2:Operacionalización de la variable dependiente	46
Tabla 3:Resumen de procesamiento de casos	49
Tabla 4: Estadística de fiabilidad	49
Tabla 5: Principales clientes	54
Tabla 6: Pedidos solicitados por la empresa llegan a tiempo	60
Tabla 7: Ordenan los productos por nivel de ventas.....	61
Tabla 8: Existen devolución de productos a los proveedores	63
Tabla 9: Control de los productos que se encuentran en almacén	64
Tabla 10: La distribución del área de almacén es la adecuada	64
Tabla 11: La ubicación de los productos en almacén permite encontrarlos rápidamente ..	65
Tabla 12: Verificación de la calidad y la cantidad de los productos que salen de la empresa	66
Tabla 13: Producto empacados y embalados correctamente	67
Tabla 14: Preparación, recolección y agrupación del pedido, antes de su entrega	67
Tabla 15: Problemática en la gestión de inventarios	69
Tabla 16: Recepción cuantitativa.....	70
Tabla 17: Recepción cualitativa.....	70
Tabla 18: Registro cualitativo	71
Tabla 19: Diagnóstico de la operación de almacenamiento de los productos	72
Tabla 20: Problemática en el despacho de mercadería	72
Tabla 21: Resumen de ventas del 2019.....	74
Tabla 22: Cuadro de índice de rotación de inventarios.....	75
Tabla 23: Cuadro de índice de duración de inventario	76
Tabla 24: Porcentaje de la eficiencia económica	77
Tabla 25: Demanda histórica de los 7 primeros meses del 2019.....	78
Tabla 26: Porcentaje de pedidos atendidos	80
Tabla 27: Dinero no percibido	80
Tabla 28: Pérdidas de ventas del 2019.....	81
Tabla 29: Propuesta de técnicas y herramientas	82
Tabla 30: Matriz de criterios.....	83

Tabla 31: diferencias entre modelo Q y modelo p	84
Tabla 32: metodologías para la distribución física.	85
Tabla 33: Metodología propuesta para el diseño del almacén.....	86
Tabla 34: Resumen de ventas del año 2019.....	91
Tabla 35: Clasificación ABC de las familias	93
Tabla 36: Cálculo de la cantidad de pedido para productos de clase A.....	94
Tabla 37: Cálculo del costo de lanzamiento del pedido	96
Tabla 38: periodo de revisión según clasificación ABC.....	96
Tabla 39: Demanda promedio de los productos de clase B	97
Tabla 40: Demanda promedio de los productos de clase C	97
Tabla 41: Stock de seguridad de los productos de Clase B durante el periodo de revisiones	98
Tabla 42: Stock de seguridad de los productos de Clase C durante el periodo de revisiones	99
Tabla 43: Cantidad de productos a pedir de la clase B	99
Tabla 44: Cantidad de productos a pedir de la clase C	100
Tabla 45: Cantidad a pedir quincenal según la metodología P y Q durante el 2019	103
Tabla 46: Ficha técnica del estibador hidráulico	105
Tabla 47: Ficha técnica de estanterías de carga ligera.....	106
Tabla 48: Ficha técnica de la mesa de trabajo	107
Tabla 49: Ficha técnica de los pallets	108
Tabla 50: Área de recepción de materiales	108
Tabla 51: Porcentaje de la eficiencia económica con la propuesta.....	112
Tabla 52: Indicadores del diagnostico vs indicadores de la propuesta	114
Tabla 53: Inversión para el plan de capacitación.....	114
Tabla 54: Inversión para distribución física.....	115
Tabla 55: Tasa mínima de rendimiento (TMAR)	115
Tabla 56: Gastos financieros.....	116
Tabla 57: Flujo de caja.....	117

CAPÍTULO I:
INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática.

Según Rodrigo (2019), en las empresas mexicanas, uno de los problemas de mayor relevancia que se presenta en la gestión de inventarios, radica en no saber identificar el punto exacto de reordenamiento de los productos, lo que ocasiona sobrecostos en el área de almacén, por lo que no se trata de pedir productos sin razón o por sólo saber que generan grandes utilidades a la empresa, pues estos pueden ser de baja rotación. El reordenamiento de la mercancía debe darse considerando como uno de los factores a tomar en cuenta dentro del proceso de gestión de inventarios con el fin de hacer más eficiente el proceso.

En Chile, la mayoría de empresas tienen como un error común, la sobre obtención de cantidades de productos en almacén, cuando su demanda es incierta. Lo ideal es tener un control y contar con un balance entre los niveles de demanda esperados y el inventario existente, para lograr un performance óptimo de la cadena de suministros y una mayor rentabilidad. Para poder redistribuir los inventarios de acuerdo a la demanda predecible, es necesario contar con los datos de la demanda percibida y tiempos de reordenamiento; así la empresa no obtendrá reclamos por demoras o devoluciones de productos, aumentando de esta manera la competitividad de la organización (Montero, 2017).

Así mismo, Coto (2017) considera que uno de los problemas que presentan las empresas mexicanas es la falta de un adecuado método de control de los inventarios y almacenes, conllevando a que muchas veces se tomen decisiones erróneas debido a la falta de claridad de la información, afectando de esta manera a la empresa. La Encuesta Nacional de Victimización de Empresas realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) señaló que existieron alrededor de 4 millones de delitos relacionados con 1.6 millones de unidades económicas, lo que representa que por cada empresa se cometieron 2.5 crímenes. El delito que se presentó en una mayor cantidad fue el robo hormiga, el cual se presenta cuando los productos de los almacenes son sustraídos en cantidades inicialmente pequeñas y que al pasar el tiempo podrían ser la causa del quiebre de la organización.

Un ejemplo práctico de una organización que aplicó un buen sistema de gestión de inventarios es con la empresa DHL Global Forwarding ubicada en Lima y Callao, encargada del alquiler de almacenes a diversas organizaciones de diferentes rubros como supermercados, textil, electrónica, entre otros; la cual se propuso optimizar sus sistemas de almacén, además de mejorar su infraestructura y agrandar su catálogo de productos que posee, obteniendo un aumento del 10% en la capacidad u eficiencia que posee actualmente. Esta decisión se tomó debido al aumento en la demanda del respectivo sector en el que se encuentra laborando (Zurita, 2018).

Para Marjem (2018), en el Perú, las empresas, en su mayoría farmacéuticas y de venta al detalle o retail, que desarrollan la automatización en sus procesos logísticos tienen muchos menores márgenes de error en sus envíos y un mejor control de sus inventarios, teniendo en conocimiento cuanto y en qué momento pedir. Sin embargo, siempre se tiene que tener en cuenta factores como el comportamiento del mercado, estrategias de negocio, la cadena de abastecimiento y modelo de ventas, pues son aspectos que intervienen en la cadena logística y gestión de inventarios.

Es el caso de Otelos Shoes, una empresa de origen colombiano con sedes en Colombia, Perú y Ecuador, que se ha dedicado al negocio del calzado y conforme ha ido avanzando, empezaron a parecer problemas en los inventarios que casi llevan a la quiebra a la empresa. La empresa tenía un control manual de sus inventarios, no sólo eso, sino que sólo le toma importancia al stock de productos terminados, mas no a sus inventarios en almacén de materia prima, lo que ocasionó que muchos de sus empleados le hurtaran zapatos e insumos sin que los dueños se dieran cuenta. Por lo que se implementó un programa digital de gestión de inventarios, teniendo de esta manera un mejor control tanto de sus materias prima como de sus productos terminados, reduciendo además el margen de productos en stock (Magri, 2018).

Los problemas logísticos aquejan a muchas organizaciones en el Perú, entre las cuales se encuentra Tai Loy S.A.C, una empresa ubicada en la ciudad de Chiclayo, dedicada a la venta al por mayor y menor de útiles escolares y de oficina, al cual no tenía un adecuado control de inventarios y de almacén, pues el espacio del mismo no era el suficientemente amplio para cubrir la demanda, existiendo de esta manera pérdidas y demoras a la entrega

de los pedidos, lo que al final ocasiona malestar y descontento a los clientes (Albujar & Zapata, 2014).

Cueva & Medina (2018) menciona a la empresa CCA-PERÚ S.A.C. dedicada a brindar servicio de Mantenimiento de Servicios Generales, la cual cuenta con cuatro almacenes, de los cuales tres están ubicados en la Minera Yanacocha y el almacén central del cual se abastecen se encuentra ubicado en la ciudad de Cajamarca. La empresa contaba con problemas de existencias, las cuales desfasaban por el poco uso que se les daba, además de existir pocos elementos en almacén, los cuales tienen una alta rotación, así mismo otro problema que presenta es que no cuenta con un control riguroso de ingresos y salidas de las existencias en almacén, lo que ocasiona demora en la ejecución de los procesos.

La innovación es un factor determinante para mejorar la eficiencia del proceso, es por ello que en la empresa Inversiones Ferreteras & Negocios Xiomara S.A.C. ubicado en la ciudad de Chiclayo se planteó una propuesta de control interno de inventarios, debido a que existía un ineficiente control del Kardex, que conjuntamente con un personal no calificado ocasionaban pérdidas de productos en almacén y un alto número de productos de baja rotación, originando finalmente problemas económicos a la empresa como son el costo de mantenimiento y gastos por pérdidas de productos (Alvarado, 2016).

Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L., empresa en la que se realiza esta investigación está dedicada a la venta y distribución de productos farmacéuticos, donde si bien se encuentra en constante desarrollo desde su creación, existen problemas que impiden la eficiencia esperada. Uno de los problemas que más resalta es la baja capacidad de almacén para guardar los productos que serán distribuidos de acuerdo a la demanda.

Además, la empresa no cuenta con un almacenamiento adecuado de sus artículos y en algunos casos estos se encuentran por cualquier lado, pues no se cuenta con la cantidad de parihuelas y andamios suficientes para el control y traslado de los productos. Así mismo no existe una correcta gestión de las existencias en almacén, pues hay una elevada cantidad de productos que no tienen una alta rotación, lo que ocasiona un sobre stock, almacenando productos que no salen a la venta, pudiendo contar con aquellos que, si son de alta rotación, percibiendo así mayores utilidades para la empresa y no pérdidas o gastos por mantenimiento de productos en almacén, que muchas veces llegan a vencer.

Es por ello que para la presente investigación se planteó el siguiente objetivo: Diseño de un sistema de gestión de inventarios y almacenes, para incrementar la eficiencia de la empresa distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

1.2. Trabajos previos.

García (2015), en su investigación *“Propuesta de mejoramiento en los procesos de almacenamiento y despacho de materiales en la planta 2 de SYGLA”*, realizada en Colombia, tuvo como objetivo diseñar una propuesta de mejoramiento en los procesos de almacenamiento y despacho de materiales de la empresa SYGLA con la finalidad de aumentar la utilización de los recursos disponibles, por lo que realizó una investigación descriptiva, utilizando una lista de chequeo como instrumento para recolectar información. La investigación estuvo dividida en ocho capítulos en los cuales se plantea un diagnóstico que permite conocer el panorama inicial y real de las situaciones actual respecto al área de logística de la organización. Se planteó propuestas para la mejora de los procesos de mercado, empaque, reducción de movimientos innecesarios, tiempo de búsqueda de los materiales y minimización de almacenamiento de materiales innecesarios. Finalmente se llegó a la conclusión que el proceso de diagnóstico fue sumamente importante para la recolección de información, pues permitió tener conocimientos los factores positivos y negativos que afectan al buen funcionamiento de los procesos logísticos de la empresa, además permitió aumentar en un 40% la utilización de los recursos disponibles, mediante el uso de un sistema de información eficiente.

Por medio de esta investigación se puede inferir que la planta 2 de SYGLA al igual que en la empresa distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. cuenta con dificultades en los procesos de almacenamiento, es por eso que plantea una propuesta de un buen sistema de control de inventarios y almacenes que permitan disminuir los errores.

En la investigación *“Diseño de un sistema de gestión para el control de inventario en la empresa electrónica Frank R”*, realizado en Colombia, se tuvo como objetivo principal Diseñar un sistema de gestión para mejorar el control de inventario en la empresa Electrónica Frank “R”, por ello mediante un estudio descriptivo de diseño no experimental con corte transversal y usando la guía de análisis documental y el cuestionario aplicado a una muestra de 25 clientes, 8 empleados y empresas proveedoras, se obtuvo como resultado que el diseño propuesto, se evitará reducirá el tiempo de despacho de la mercancía en un 25% al promedio

habitual, garantizando a la vez el buen estado de la misma. Además, se llevará a cabo una planeación del tiempo de reabastecimiento y maximización de las utilidades en la empresa. (Ramírez & Ramos, 2016)

Un buen sistema de gestión de control de inventario es indispensable en cualquier empresa, sea cual sea el rubro al que se desempeñe, pues aumentará la eficiencia de sus procesos y aumentará las utilidades de la misma.

Herrera (2018), en su estudio *“Propuesta de mejoramiento del proceso logístico de gestión de almacenes en la empresa Inemflex S.A.S”*, realizado en Bogotá, se propuso como objetivo general diseñar una propuesta de mejoramiento del proceso logístico de gestión de almacenes en la empresa mediante tecnologías que permitan la reducción de los tiempos de localización de inventarios en el almacén. Con el desarrollo de las propuestas se logró una reducción del 85,88% de tiempo, eliminándose 5 actividades causadas por el mal funcionamiento de las actividades, con la combinación de las acciones de búsqueda de la ubicación del material y los registros de salida se alcanza una minimización de 66,50% del tiempo, para lograr dichos resultados el autor utilizó un programa de capacitación para el personal trabajador y al mismo tiempo se elaboró un diagrama de flujos donde se toma como muestra 10 tiempos por casa actividad. Además, este estudio admite observar que actividades en especial se repetían, causado por el mal funcionamiento. A través del desarrollo de la investigación se llegó a la conclusión que todos los procesos de la empresa son mejorables, donde se da un continuo seguimiento de las propuestas presentadas en el trabajo con la ayuda de los indicadores para validar los resultados y establecer un mecanismo de mejora continua. Por otro lado, se manifestó la falta de compromiso de algunos directivos con respecto a los procesos del almacén y empresa general, también existe demasiado trabajo para una sola persona.

Para el mejoramiento de los procesos existen 2 factores fundamentales que deben cambiar, la aplicación de las tecnologías y propuestas de mejoramiento, y el factor humano, pues incentivando y capacitado a los trabajadores se obtendrá más compromiso por parte de ellos y por ende mejores resultados.

En la investigación *“Diseño de un sistema de gestión de inventario de piezas de repuesto en un servicio postventa de ascensores”*, realizado en España, se demarcó como objetivo del proyecto desarrollar un sistema de gestión de piezas de repuesto de una empresa

del sector de ascensores. Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo propositivo, de diseño no experimental, por ello, por medio del uso de la técnica de recolección de datos, guía de análisis documental, para identificar cuantitativamente las pérdidas y procesos de la empresa. Finalmente se obtuvo como conclusión que la empresa debe contar con un stock de seguridad, por lo menos con aquellos productos que tienen mayor rotación, por la variabilidad del mercado; así mismo se talla el procedimiento a seguir para desarrollar un sistema de gestión de inventarios, mediante el cálculo de la demanda y el tiempo de distribución. Así mismo el sistema de gestión de inventarios permitió disminuir el tiempo de reaprovisionamiento hasta en un 50%, así como el número de productos en stock de baja rotación (Cabello, 2017).

Es importante tener en cuenta factores como los quiebres de stock, demanda promedio, colchón o stock de seguridad para un correcto diseño de gestión de inventarios, pues son sumamente para cumplir con los objetivos que se plantea la empresa.

Nail (2016) en su investigación "*Propuesta de Mejora para la gestión de inventarios de Sociedad Repuestos España Limitada*", realizada en Puerto Montt, Chile, se tenía como objetivo general el desarrollo de una propuesta de mejora para la gestión de inventarios de la empresa Repuestos España, debido a que se tenía como uno de los principales problemas a la mala política de inventario generando sobre stock en los almacenes obteniendo productos de menor rotación mayor cantidad, por ello se realizó una investigación de tipo descriptivo propositivo de diseño no experimental, en donde se usaron como técnicas de recolección de datos a la encuesta y al análisis documental, la encuesta fue aplicada a los trabajadores de la empresa. Finalmente, por medio de la investigación se pudo realizar una clasificación de los productos, colocando aquellos de mayor rotación como más importantes, reduciendo en un 30% el número de productos en stock; sin embargo, debido a la poca información obtenida no se pudo pronosticar la demanda por lo que se optó por un pronóstico empírico, así mismo se realizó un costeo por producto en almacén con la finalidad de tener un mayor control de los costos.

Es importante que desde un inicio una empresa se clasifique sus productos desde los que tienen mayor rotación hasta los que tienen una menor probabilidad de ser vendidos, pues se tendrá como resultado un mayor control y además una disminución de gastos por mantenimiento de almacén evitando un sobre stock de productos.

En el artículo *“Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial”*, realizado en Venezuela, se tuvo como objetivo principal optimizar las necesidades que intervienen de manera negativa a la gestión del almacén de suministros. Con la finalidad de analizar y estudiar la situación actual se utilizó la metodología *systematic Handling Analysis*, diagramas de Ishikawa y análisis ABC por rotación. Para cumplir con la recolección total de la información, se acudió de manera simultánea las guías de análisis documental, trabajos de grado relacionados con el argumento de estudio e internet. Finalmente, se presentó un estudio costo-beneficio con la finalidad de determinar la viabilidad económica de la propuesta, teniendo en cuenta el monto de la inversión y el tiempo de recuperación y los beneficios obtenidos. Por medio de las herramientas aplicadas se evidenció que el almacén presenta un área total aproximada de 536 m², y se encuentra dividido en 4 áreas, encontrándose con espacio insuficiente para la recepción de los insumos y materiales, pues muchos de ellos quedan almacenados en el suelo. Además, el 75% de las responsabilidades no se encuentran correctamente definidas ni son realizadas. Se determinó que los porcentajes de ocupación de los almacenistas se encuentran comprendidos entre 50% y 68%, presentando así un porcentaje de inactividad oscilando entre 32% y 50%, así mismo, se comprobó que el 36% de las lámparas no funcionan adecuadamente. Se concluyó que un 75% de las actividades básicas no se realizan, y el personal tiene un 60% de trabajo, manifestándose que con la actualización de los cargos se tendrá determinado el 100% de las actividades y se aumentará a 90% el servicio. (Huguet, Pinedas & Gómez, 2016)

En la investigación se evidencia que gran parte de las fallas en el área de almacén vienen dadas por el factor humano, ya sea por su ignorancia o desgano al realizar sus actividades, ocasionando ineficiencia a lo largo de todo el proceso.

Atieh et al. (2016) In his article "Performance Improvement of Inventory Management System Processes by an Automated Warehouse Management System", carried out in Jordan, the purpose was to increase the performance of the processes of the Inventory Management System by means of an automated warehouse management system. The research investigates the impact of a warehouse system on the performance in the logistics chain that provides a smaller number of resources, obtaining a more reliable and efficient inventory management system. The efficiency of the procedure was evaluated before the implementation of the software in a leading telecommunication service provider in the

Jordanian market, likewise the design of the facilities was evaluated and a production station was placed inside the warehouse, resulting in a better optimization of the process and use of warehouse space. The production station consisted of three steps: grouping, labeling and repackaging, likewise the system handles three phases of the life cycle of the product, which are reception, processing and distribution of ripped SIM cards and prepaid cards

An efficient control of inventory processes directly influences the performance of a warehouse management system, which means that both processes are related and should be controlled in their preference for an automatic system, as the margin of error is considerably reduced

In the research "Linking warehouse complexity to warehouse planning and control structure: An exploratory study of the use of warehouse management information systems", carried out in the Netherlands, the objective was to determine the relationship of the complexity of a warehouse with the planning of the warehouse and the control structure, for which a descriptive study was carried out with an experimental design, where a WMS warehouse management system was implemented, that is, a software was applied to support the operations of a warehouse, where it was obtained as The result was that the quantity of items placed in storage were monitored and controlled with a greater efficiency from the entry until their departure, despite the complexity that this presented, since there was a great variety and number of items. The flow of products, the quantity demanded by the market, the variety of articles and the type of them, were factors that had to be taken into account to know correctly the software that had to be applied. (Faber, 2013)

The more complex the warehouse is, the more careful the inventory management and control process must be, that is why this article gives us another tool to be able to efficiently control stocks in storage

Luna (2015), en su investigación "*Propuesta de un modelo de gestión de almacén aplicado a la empresa Santa Esperanza I Perú Hierro SAC*", realizada en Arequipa, se tuvo como objetivo diseñar un modelo de gestión para minimizar los procesos del almacén de materiales de la empresa Santa Esperanza Perú SAC, que permita aumentar el grado de servicios. Se desarrolló una investigación de tipo explicativa basada en los desarrollos y mejora de la empresa. La metodología consistió en la recolección de datos pasados respecto a los ingresos en el área de almacén y al mismo tiempo se usó la observación directa. La

empresa presentó un cumplimiento de sus actividades de 76.6% en promedio, dejando un menor porcentaje de contratos que no se realizan de manera eficiente. Después de haber implementado los requerimientos que se observaron se consiguió que la muestra de los servicios de los últimos 3 meses aumentó en el nivel de 13.07%, existiendo un gran factor para la mejora continua de la empresa. Se concluyó que la propuesta implementada generó un aumento de 13.07% en promedio de servicio para la empresa. Durante los meses de octubre, noviembre y diciembre se obtuvo 87.26%, 91.04% y 93% respectivamente. Estos resultados se obtuvieron porque no surgió ningún inconveniente de los materiales por parte del almacén de esta manera se percibe que se optimizó la gestión del almacén.

De esta investigación se destaca que mediante el cumplimiento de las estrategias y metodologías de gestión de inventarios en una empresa se consigue aumentos en los indicadores de eficiencia y nivel de servicio.

En la investigación titulada “*Sistemas de control interno operativo en almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la empresa agropecuaria Chimú S.R.L.*”, realizada en la ciudad de Trujillo, se presentó como objetivo demostrar que, mediante la ejecución de un sistema de control interno operativo en los almacenes, mejorará la gestión de los inventarios de la empresa comercial agropecuaria Chimú S.R.L. La población estuvo conformada por los almacenes de las 18 sucursales con las que posee la empresa, donde se consideró como muestra los 4 almacenes con mayor volumen de mercadería. Se realizó una investigación aplicada de diseño experimental, utilizando como instrumento de investigación un cuestionario. Como resultados se obtuvo que 59% de los trabajadores no está debidamente capacitados y que no tienen conocimientos referentes al área de almacén, además se menciona que no presenta un espacio suficiente y adecuado para conservar un orden y en óptimas condiciones la mercadería, el 84% de trabajadores conocen la estructura organizacional de la empresa mientras que el 16 respondió que aún desconoce. Se llegó a concluir, que un buen sistema de control interno operativo permite lograr un resultado eficiente en la gestión de los inventarios de la empresa comercial Chimú S.R.L (Coragua, 2016).

Para cumplir con los objetivos que tienen la empresa, se es necesario que todas las partes involucradas se encuentren comprometidas, es decir tanto los trabajadores, jefes, proveedores y hasta el consumidor. El área de almacén es sólo una parte de una empresa por lo que se tiene que seguir el mismo principio.

En la investigación *“Diseño de un sistema de gestión de almacén e inventario para reducir los costos operativos en el área de almacén de la empresa CC-Perú S.A.C Cajamarca 2018”*, se tuvo como objetivo general Diseñar un sistema de gestión de almacén e inventario con la finalidad de disminuir los costos operativos en el área de almacén de la empresa CCA-PERÚ SAC, y mediante la realización de un estudio descriptivo de diseño no experimental y por medio de la aplicación de una encuesta, guía de análisis documental y la observación directa como instrumento de recolección de datos, permitió conocer las actividades que consumían más tiempo durante el proceso de almacenamiento, donde el 10% de las demoras era causado en el despacho por la falta de un inventario en stock. Así mismo tras realizar un análisis económico financiero, se verificó que la propuesta de mejora es viable pues se pretende tener una ganancia de 1,35 soles por cada sol invertido, además se presentó una tasa interna de retorno de 55% (Cueva & Medina, 2018).

Como se mencionó en anterior ocasión, las correctas gestiones de las existencias en almacén repercuten económicamente a la empresa, por lo que se es recomendable tener un absoluto cuidado al administrar las entradas y salidas dentro de un almacén, pues una existencia no encontrada puede significar un pedido incompleto o un desorden del área.

Calderón (2014) en su investigación *“Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo”*, realizada en Lima, se tuvo como objetivo proponer un sistema de gestión de inventarios de insumos en la empresa de consumo masivo, por lo que mediante la realización de un estudio descriptivo propositivo de diseño no experimental se aplicó una encuesta a la totalidad de trabajadores del área de almacén. Finalmente, después de haber realizado la propuesta se planea reducir en 29% la cantidad de stock presente en almacén, así como mejorar la fluidez del proceso logístico, no teniendo productos que se estancan por un largo periodo de tiempo, además de reducir la cantidad de productos vencidos, aumentando además las utilidades de la empresa.

Mucho depende la fluidez de despacho de un almacén de la eficiencia de las operaciones que se realizan en ella y del nivel de productos con baja rotación que permanezcan en él, por lo que se es conveniente una clasificación ABC, con el fin de producir un sobre stock por productos estancados.

En la investigación *“Implementación de un control de inventarios para la reducción de costos de existencias en la empresa Cerámica Import E.I.R.L., San Martín de Porres, 2016”*, realizada en lima, se pretendió comprobar cómo la implementación de un control de inventarios disminuye los costos de existencias en la empresa Cerámica Import E.I.R.L., por lo que se propuso la realización de una investigación aplicativas, de nivel descriptiva – explicativas con diseño pre experimental. Se tenía como población a 2 sectores de inventarios (A y B), sin embargo, para la investigación se realizó un muestreo en el cual analizarán 7 inventarios durante 3 meses. La técnica de recolección de datos que se usó fue el análisis documental, mediante guías digitales y uso del software Excel. Finalmente se efectuó un nuevo cálculo para las compras de los inventarios, con la finalidad de adquirir lo necesario y tener un sobre stock con cantidades innecesarias en cada uno de los almacenes. Así mismo el método Push es el que escogió para el control de inventarios, así mismo, para tener conocimiento del manejo de los inventarios se midió la ruptura y rotación de los mismos. La implementación de este sistema de gestión de inventarios reducirá las existencias en almacén hasta en 33%, siendo económicamente rentable pues la empresa podrá aprovechar esos espacios en la colocación de productos con alta rotación (Pérez, 2016).

Podemos considerar como un costo de oportunidad al priorizar aquellos productos de mayor importancia para la empresa, ya sea por su mayor número de ventas o mayor ingreso percibido por producto por aquellos productos que no tienen una alta rotación o simplemente generan poca utilidad a la empresa.

Alvarado (2016) en su investigación *“Propuesta de control interno en el inventario de mercadería, para mejorar las ventas en la empresa Inversiones Ferreteras & Negocios Xiomara S.A.C. Chiclayo”*, realizada en Chiclayo, se planteó como objetivo general Proponer el control interno en el inventario de mercadería para mejorar las ventas de la empresa Inversiones Ferreteras & Negocios Xiomara S.A.C., por lo que realizó un estudio de tipo descriptivo con un diseño específico. La muestra en estudio estuvo conformada por

las personas que laboraban en el área donde se desarrolla la investigación, siendo un total de 4 colaboradores; así mismo las técnicas aplicadas para la recolección de la investigación fueron la entrevista, la encuesta y el análisis documental. Finalmente se obtuvo conclusiones que las ventas de la empresa Inversiones Ferretera & Negocios Xiomara no han sido las correctas, pues muchas veces no se haya el producto que fue pedido por el cliente, esto se debe a que no se actualiza el Kardex cuando se retira el producto, trayendo como resultado no obtener las ganancias deseadas. Así mismo la propuesta planteada ayudará a aumentar en un 46.5% las ventas en la empresa.

El correcto control de los inventarios es de vital importancia dentro de una empresa, pues no sólo afecta a la parte logística y almacén, si no también que afecta al factor económico. Así mismo al momento de ejecutar una propuesta es necesario saber los indicadores pasados, para así compararlos y verificar la dicha propuesta se acopla más a los objetivos de la empresa.

En la investigación *“Propuesta de implementación de control interno para mejorar la gestión de inventarios de la empresa DE CONFECCIONES RAVSA SPORT de la ciudad de Lambayeque - 2016”*, se dispuso como objetivo general plantear a la empresa de confecciones Ravsa Sport la implementación de un control interno para mejorar su gestión de inventarios. Por lo que se realizó una investigación de tipo descriptiva propositiva de diseño no experimental, donde mediante las técnicas de la encuesta y entrevista aplicada a una muestra de 4 miembros de la organización (3 colaboradores y al gerente), respectivamente, además de la selección de herramientas de control interno relacionadas con las características y deficiencias que se encontraron, se pudo tener como resultado que las herramientas de control interno que permitirán tener un mejor control de inventarios son las guías de control de pedidos, flujogramas, capacitaciones y la adquisición de un software para el control de pedidos, mismas herramientas que permitirán reducir el stock en almacén y el número de existencias perdidas en un 90%, además de registrar el pedido en tan sólo 10min (menor a 50 ítems) (Niño, 2017).

La versatilidad de las herramientas que se usen en el área de logística o almacén, es de suma importancia porque permitirán su uso en cualquier circunstancia, y en cualquier momento, ayudando a agilizar los procesos de la empresa.

Vidarte (2015) en su investigación *“Propuesta de un sistema de gestión logística para optimizar el control de los inventarios en una empresa constructora, Corporación Vidarte S.A.C-2015”*, realizada en Chiclayo, se tuvo como problema principal el poco control de las compras, almacenamiento y salida de los materiales de construcción, generando descontrol en los inventarios, es por ello que se tuvo como objetivo proponer un sistema de gestión logística para optimizar el control de los inventarios. La investigación fue de diseño descriptiva propositiva, donde se tuvo como muestra a cuatro colaboradores de la organización, así mismo se usó como instrumentos de recolección de la información a la observación al análisis documental. Finalmente, tras evaluar cada uno de los detalles de todo el proceso, se plantea una mejora de soluciones, mediante el establecimiento de un sistema de gestión logística y la implementación de políticas de control en los almacenes, con el objetivo de desarrollar un correcto proceso en la compra, almacenamiento y despacho de los insumos, obteniendo así un mejor control sobre las existencias en sus almacenes. La propuesta reducirá el tiempo del proceso de despacho y almacenado en un 20% lo que agilizará cada una de las actividades aledañas a ella.

Para generar una mejora dentro de un proceso, es indispensable saber cuáles son las operaciones que se realizan, y el cuello de botella del mismo, pues al determinarlo y dar una alternativa de solución, se obtendrán resultados tanto en la reducción de tiempos, eficiencia y monetarios.

En la investigación *“Propuesta de mejora en la gestión de almacén de una empresa distribuidora en Chiclayo para disminuir devoluciones de mercadería”*, realizada en Chiclayo, se diagnosticó que la empresa tenía problemas en el gran número de devoluciones que presentaba generando un impacto de devolución de S/. 3 150 089, problema que se presentaba mayormente por 3 causas: por envío de productos vencidos, que representa un 24,4% de las devoluciones; el transporte de productos con averías, los cuales representan el 34,8%; y el envío de productos erróneas, siendo esta, la causa principal con 40,8%, por ella se tuvo como objetivo principal proponer una mejora en la gestión de almacén de una empresa distribuidora en Chiclayo para el número de devoluciones de mercadería. Se realizó una investigación descriptiva propositiva, donde se tuvo como único instrumento a la guía de análisis documental. Finalmente, con la propuesta de mejora, la empresa logrará reducir los envíos de productos vencidos en 100%, un 63% en lo que respecta a los envíos

de productos con averías y los envíos de productos o cantidades erróneas en un 88%, obteniendo finalmente la reducción en 83,4% del índice de pedidos devuelto (Farro, 2018).

Una de los grandes problemas que presenta las empresas que despachan productos, es la calidad de los mismos, ya sea por una mala manipulación al momento del despacho o almacenado, o por característica de fábrica, sin embargo, esto afecta económicamente y al márketing de la organización, pues puede que los clientes dejen de realizar sus pedidos.

1.3. Teorías relacionadas al tema.

1.3.1. Gestión de inventarios y almacenes

Para Talavera (2016) La gestión de almacenes se sustenta en dos acciones:

La primera refiere a la preservación de la calidad de los productos desde el momento que ingresan al almacén hasta el momento que salen para su posterior uso como materias primas en producción o para ser adquiridos como productos terminados. La segunda función se refiere en mantener en actualización el registro de materiales físicos, teniendo en cuenta el material registrado en tarjetas o en sistemas electrónicos como el kárdex (p.19).

Así mismo un inapropiado manejo de los inventarios generaría desperdicio, exceso y movilidad del stock. Tener una buena gestión una buena administración y monitoreo de los almacenes y el control de los inventarios permite a la empresa tener la posibilidad de que sus procesos se encuentren funcionando como un reloj suizo, manejando, preservando y custodiando sus activos (Talavera, 2016).

1.3.1.1. Gestión de Inventarios

Para Cruz (2017) un inventario:

Radica en una lista ordenada, detallada y valorada de los productos que permanecen en una empresa., estos se encuentran ordenados y detallados según las características del bien y su importancia para la empresa, apilándolos por su similitud y su valoración, pues deben expresar en valor económico que representa para la empresa (p.12).

Las causas básicamente, para el sostenimiento de inventarios en cualquier empresa son, la producción o suministro de dichos productos y el desfase de los consumidores y,

como factor principal los cambios aleatorios de la demanda y de los tiempos de reposición de cada uno de los elementos presentes en la cadena de abastecimiento. Las estrategias más usuales para controlar estos cambios son la mejora de la calidad de la información, el mantenimiento o aumento de inventarios de seguridad y la ayuda en la cadena de abastecimiento (Vidal, Londoño & Contreras, 2006).

Así mismo, Montero Rodrigo (2012) afirma que, tener un control de inventarios trae consigo la disminución de las devoluciones, mayor cantidad de clientes satisfechos y una reducción general de productos en stock. Además, si se cuenta con un adecuado nivel de stock, conociendo el equilibrio óptimo entre el nivel de demanda y la inversión del inventario se optimizaría el proceso.

Es por ello que, para Espinoza (2011):

El control de inventarios es considerado una herramienta indispensable en la administración moderna, pues permite a las empresas y organizaciones determinar las cantidades que ayuda en la administración actual, pues permite a las empresas y organizaciones conocer las el número de las existencias disponibles para la venta, en lugar y tiempo determinado (p.14).

Operacionalización de Gestión de inventarios

Subdimensión Control de Stock. El control en el almacenamiento de cada una de las existencias en almacén, representa que la empresa se encuentra a la vanguardia, constituida bien económicamente y con un proceso bien organizado de calidad. El control de los materiales (stocks) representan la base al momento de tomar decisiones en una empresa a nivel mundial, pues esta concede un óptimo desarrollo de la organización, avalando el cuidado de los productos y también previniendo posibles robos tanto de sus mismos colaboradores como de agentes externos, artimañas fraudulentas o un mal manejo de su servicio (Mora, 2011).

Cada una de las existencias de los inventarios sustituye una cuenta de activo corriente, pues cada uno de los fondos tangibles designados por la existencia de materiales, mercaderías, productos en proceso, productos terminados y otros, son llevados para ser comercializados.

Así mismo (Mora, 2011) indica que la conducción de los stocks es un factor indispensable en la gestión que tiene que tener toda organización, esto se divide en los siguientes imponderables.

- a. Brindar una buena atención a los clientes para que así no exista pérdidas de tiempo en su atención.
- b. Desarrollar la elaboración de manera normal: no prestando atención que el precio cambie.
- c. Adquirir los materiales o insumos (stocks) a precios bajos.

Para un mejor control del proceso de control de stock se es necesario evaluar y mantener presente estos indicadores:

Nivel de rotación: Según Mion & Vermorel (2012) la rotación del inventario es el número de veces que el inventario debe ser sustituido en un determinado período de tiempo, el cual, suele ser un año. Éste es uno de los indicadores de mayor utilidad en la gestión de inventarios, debido a que refleja la eficacia general de la cadena de suministro, desde el la persona que prevé los insumos y materiales hasta el cliente. Este indicador puede ser calculado para distintas clases de inventarios y puede ser usado tanto para el sector minorista como el fabricante.

Índice de duración de mercadería:

Es un indicador que relaciona el inventario promedio y el costo de la mercadería vendida. Indica cuantos días dura el inventario que se tiene. Su fórmula es la siguiente:

$$\text{Duración de mercadería} = \frac{\text{Inventario promedio} * 365 \text{ días}}{\text{Costo de lo vendido}}$$

Pedidos completados: Este indicador se refiere a la cantidad de pedidos que fueron entregados correctamente, es decir con la cantidad solicitada, en el tiempo pactado y con la calidad de productos debida, no teniendo de esta manera reclamo alguno por parte de los clientes.

Stock disponible: Es el número de mercancías almacenadas o las existencias de un determinado producto, que se encuentran en almacén, para su posterior venta o ingreso al proceso de producción. (Mc Graw Hill, 2014)

Tipos de inventarios

Fernández (2010) menciona que existen 4 tipos de inventarios en base a su función o uso.

- a) **Inventario de ciclo:** Es una parte de todo el inventario en registro, que varía de acuerdo al tamaño de lote, pues, mientras el tiempo que transcurra sea mayor entre dos pedidos que se encuentran sucesivos de un mismo producto, mayor será el inventario de ciclo
- b) **Inventario de seguridad:** O también llamado colchón de seguridad, éste protege de la variabilidad de la demanda, del tiempo de entrega y del suministro, asegurando que las operaciones no sean suspendidas.
- c) **Inventario de previsión:** Es aquel que retiene las alteraciones que se presentan en la demanda (se agrupa el inventario en tiempos o periodos de poca demanda para luego ser utilizados en periodos que la demanda se encuentre en aumento) o en el suministro (en caso los proveedores presenten limitaciones en su producción).
- d) **Inventario de tránsito:** Se da entre dos puntos, sea para producción o transporte. Se obtiene multiplicando la demanda promedio del producto por el número de periodos dentro del tiempo de entrega.

Sin embargo, Arrieta (2011) describe a 3 tipos de inventarios según su posición:

- a) **Inventario de materia prima:** No presenta valor añadido y compone el inventario que se utilizará para el proceso de producción.
- b) **Inventario en proceso:** Es aquel inventario de productos que ya recibieron un valor agregado, sin embargo, aún tiene que pasar por procesos adicionales antes de ser entregado al cliente final.
- c) **Inventario de producto terminado:** Ya cumplieron su ciclo en el proceso, se encuentran ya listos para atender la demanda final.

Objetivo e importancia

Meana (2017) menciona que “*el objetivo del inventario es confirmar o verificar el tipo de existencias de que disponemos en la empresa, mediante un recuento físico de los materiales existentes*” (p.22). Así mismo describe que se es necesario realizar inventarios

para comparar los datos registrados en la base de datos de las existencias reales que se encuentran disponibles en el almacén.

Es importante tener inventariada cada una de las existencias en almacén por las siguientes razones:

- 1) Se tendrá localizadas cada una de existencias en el momento que sea.
- 2) Permitirá saber de manera casi exacta el valor de las existencias en almacén, haciendo más fácil el conteo de cada una de ellas.
- 3) Permitirá identificar a aquellos productos de mayor rotación.
- 4) Se podrán tomar decisiones sobre cómo distribuir el almacén.
- 5) Se conocerá sobre el stock disponible por productos en almacén.

Variables que afectan la gestión de inventarios

En la utilización y desarrollo de los inventarios en las organizaciones, existe un gran número variables que afectan directa o indirectamente en la toma de decisiones dentro de la gestión de inventarios. El proceso de inventariar va desde el aprovisionamiento de los recursos necesarios para el proceso, hasta la distribución de los productos, por lo que para llevar a cabo una buena gestión de inventario, se es necesario tener en cuenta las siguientes variables: (Cruz, 2017)

Tiempo: Para esta variable se es necesario tener en cuenta el tiempo de entrega, siendo el tiempo necesario para que la mercancía llegue a la empresa. Esta medición se basa en el tiempo de entrega de cada uno de los proveedores, el tiempo que se demora en realizar un pedido y el tiempo de recepción del pedido en almacén.

Demanda: Para tener un control más eficiente y rentable de las existencias, se es necesario tener prevista la futura demanda del producto que se ofrece, pues permitirá tener una disponibilidad inmediata de lo que se está solicitando. Esta demanda tiene un número de características propias como son su cambio con relación al entorno y el volumen en el que se comercializando el producto, en relación al comportamiento del mercado que pueda presentarse y en relación a la disponibilidad de la cantidad del producto.

Costes: El proceso de gestión de un inventario incide en una serie de gastos tipo: Costo de adquisición de aprovisionamiento del producto materias primas, costo de almacenamiento

(construcción, instalación, mantenimiento, vigilancia, etc.) y el costo de cubrir un producto para cumplir con la demanda no atendida.

Métodos de gestión y control de inventarios

Con la finalidad de tener un mejor control y monitoreo de las existencias en almacén, existen distintas metodologías que suelen aplicarse para la gestión de inventarios, en las que según el problema o deficiencia que se presente, tendrán una mayor efectividad. Estos métodos implican tener distintas consideraciones en cada uno de ellos, pues hay unos que se necesita tener un cuidado o un control más riguroso (Pereda, 2016). Dentro de estos métodos tenemos:

a) Método ABC

“También llamado 80/20 o principio de Pareto, se presenta como una de las técnicas universalmente más aplicadas, que son usadas para seleccionar aquellos productos más importantes dentro de un grupo determinado” (Pereda, 2016).

Una empresa que presente un variado número de productos en sus inventarios, debe analizarlos, con el fin de determinar la inversión aproximada por cada una de ellas. Este método permitirá clasificarlos de tal manera que se tomen mayor interés a aquellos artículos que tienen una mayor rotación. La implementación del sistema de costos ABC en una empresa para un mejor control de inventarios empieza por la clasificación en grupos de artículos así:

- 1) Los artículos “A”: Son aquellos en los que a la empresa les ha costado una mayor inversión, pues representan aproximadamente el 10% de las existencias en el inventario, presentado el 80% del dinero invertido. Siendo los más costosos o los que tienen una menor rotación en el inventario.
- 2) Los artículos “B”: Se refiere a aquellos artículos que les corresponde la siguiente inversión en términos monetarios. Consisten en el 30% de los artículos que requieren el 15% de la inversión.
- 3) Los artículos “C”: Son aquellos productos que usualmente se presentan en un gran número y corresponden la menor inversión. Se encuentra conformado del 60% de todos los artículos del inventario, sin embargo, son sólo el 5% de la inversión de la empresa en inventario.

Cabe recalcar que los porcentajes mencionados anteriormente son solo indicativos, pues se adecuan al tipo y tamaño de empresa. Lo que es realmente significativo es el concepto de que la mayor importancia se le debe dar a una cantidad pequeña de materiales, que son los “A” y sobre un porcentaje importante de artículos, que son lo “C”.

Por los problemas suscitados en la empresa, éste es el método que más se adecua y con el que se dará solución a los mismos, pues se pretende clasificar a cada una de las existencias presentes en almacén con el fin de tener un orden al momento de ser inventariados

b) Método de cantidad económica de pedido

(Gómez, 2001) describe a este modelo como *“Una de las herramientas que usada para encontrar el monto óptimo de pedido para un artículo de inventario. Así mismo, esta herramienta tiene en consideración los distintos costos financieros y de operación y determina el monto de pedido que minimice los costos de inventario de la empresa”*.

Este método se apoya en tres supuestos fundamentales, siendo el primero el que la empresa sepa cuál es el consumo anual de sus productos o productos encontrados en el inventario, segundo, que el intervalo de tiempo en el que la empresa utiliza el inventario no varíe y por último que cada uno de los pedidos que se emplean para sustituir las existencias de inventario se receptionan en el momento preciso en que los inventarios se agotan (Gómez, 2001).

c) Método del punto de reorden

Higuerey (2007) menciona que este método consiste en establecer nivelesaltos y mínimos de inventarios y en un tiempo fijo de evaluación de sus niveles. El inventario se monitorea sólo en estas ocasiones y se organiza o se solicita la diferencia entre el pedido máximo y la existencia total en almacén.

Solo en casos netamente especiales se realizarán pedidos que no se encuentren en las fechas de monitoreo, cuando por una demanda alta fuera de lo normal la existencia llegue al punto mínimo antes de la revisión (Higuerey, 2007).

$$\text{Punto de Reorden} = \text{Intervalo para recepción en días} * \text{Utilización diaria}$$

d) Inventario de lento movimiento

Según estudios en inventarios, es seguro que lo que refiere “lento movimiento” es variable según el tipo de empresa, pues un artículo publicado por Patch & Wintle (2011) confirma que, desde una perspectiva de decisión de requerimientos, los productos de lento movimiento pueden ser calificados como productos de baja rotación, logrando tener sólo 6 meses de buena demanda en todo el año. Sin embargo, existen algunas organizaciones como es Maintenance, repair and Operation, donde la mayoría de sus productos son considerados como de lento movimiento.

Finalmente, Patch & Wintle (2011) concluye el criterio de lento movimiento se encuentra basado en la capacidad para aplicar técnicas o métodos de pronósticos basada en intervalos de tiempos, ya que esencialmente los ítems o productos en almacén de lento movimiento son aquellos que son de difícil de pronosticar de manera normal.

1.3.1.2. Gestión de almacenes

Para Brenes (2015) ninguna empresa vende automáticamente todo lo que ingresa a sus almacenes o mantiene en sus inventarios, por lo que necesita un espacio físico donde mantener los materiales o existencias antes de ser comercializados. Así mismo en todas las empresas manufactureras e industriales generadoras de bienes y servicios, los componentes y materiales que ingresan al proceso de producción, son almacenados e inventariados en un área determinada.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que, no todos los insumos, materiales y componentes, se agregan inmediatamente al proceso, por lo que necesitan un lugar idóneo donde ser almacenados, pues unos necesitan de refrigeración, condiciones especiales de mantenimiento, ubicación y fecha de caducidad; así mismo la ubicación y orden de cada una de las existencias en almacén es determinante para poderles dar un seguimiento en cada una de sus etapas y preparación de los pedidos, logrando de esta manera optimizar los procesos, disminuir los costos y mejorando el servicio a los clientes (Alvarado, 2017).

El almacén se considera como un sistema complejo, pues posee elementos tecnológicos, organizacionales y de control. El procedimiento de operacionalización de un almacén es: la recepción, el almacenamiento y control de stock (Alvarado, 2017)

Operacionalización de la gestión de almacenes

Para Errasti (2011) la gestión de un almacén tiene que incluir la seguridad de entregar el tiempo y cantidades solicitadas por el cliente, un adecuado punto de reordenamiento, monitoreo de las operaciones, espacio óptimo de almacenaje, de tal manera que reduzca los costos de capital, costos productivos y de negocios. Antes de una correcta planificación es muy importante analizar, planificación del servicio y diseñar las funciones lógicas de gestión, tanto en la planificación del suministro y la planificación del stock.

a) Recepción del producto

La recepción de productos es considerada como una sub fase, la cual, si no se realiza de una forma correcta puede afectar a todo lo que resta del proceso, afectando a la calidad de las etapas externas de posición, almacenamiento, distribución de pedidos y facilidad. Por lo que, si se realiza la recepción de los productos de una manera inadecuada, desacomodado, desordenada, mal etiquetado, la probabilidad de realizar las mismas faltas o presentar las mismas necesidades para subsanar los errores, son altas. (Errasti, 2011)

Para llevar una correcta recepción del producto, se tienen que tener en consideración los siguientes indicadores:

Verificación de la cantidad y calidad: Este indicador permite identificar los posibles errores originados de los proveedores respecto al número de productos enviados y al conjunto de sus propiedades físicas. Actualmente existen tecnologías como los códigos de barras y los identificadores por Radio Frecuencia (RFID) que permite contabilizar los productos de una manera más eficiente. (Rodríguez, 2015)

Registro de productos: El registro de productos permitirá la identificación y un mejor control de las existencias que ingresan en almacén (Goers,2011)

b) Almacenamiento del producto

Para Soler (2012), el almacén es el área donde se encuentra y cuida los materiales y productos, encontrándose clasificados por su rotación o ventas, además de estar ubicados para un fácil manejo e inspección. Par un desempeño eficiente se tiene que contar con zonas diferentes para; cargamento vehicular, acopio de mercaderías, almacenaje, aprovisionamiento de materiales y desembarco.

Para un correcto almacenamiento del producto, se debe considerar:

Distribución del área: Al momento de diseñar la distribución interior del almacén tenemos que tener en cuenta las necesidades de un sistema de almacenaje que nos permite conseguir los siguientes objetivos.

- 1) Aprovechar de una manera eficiente el espacio disponible
- 2) Disminuir al mínimo la manipulación de materiales.
- 3) Facilitar el acceso al producto almacenado.
- 4) Conseguir el máximo índice de rotación de la mercancía.
- 5) Tener la máxima flexibilidad para la ubicación de productos.
- 6) Facilitar el control de las cantidades almacenadas.

Ubicación del producto: Indica el lugar exacto donde se encuentra el producto, con la finalidad de agilizar tiempos y esfuerzo.

Señalización: Permitirá identificar los productos de una manera más rápida, además la demarcación de los pisos, pasos peatonales y anaqueles determinará las zonas seguras para los operarios, así como la determinación del espacio disponible en el almacén.

c) **Despacho**

Según Correa, Gómez & Cano (2010) el despacho de productos, presenta las siguientes actividades:

- 1) Observar, empaquetar y cargar las mercancías a los vehículos adecuados para su pertinente transporte.
- 2) Diseñar normativas donde se expresen las condiciones de ubicación de las unidades de carga.
- 3) Realizar los documentos de despacho, incluyendo las facturas, listas de chequeo, etiqueta con su dirección de entrega.
- 4) Seguimiento del despacho de los productos.

El despacho es el proceso de servir el pedido a un cliente, este proceso se suele controlar mediante 2 procesos: Picking y Packing.

Picking: Se refiere a preparación de un pedido, el cual consiste en tener listo, coordinar y recoger el pedido desde, pallets, tarimas, pasillos, estantes, carretillas y sistemas informáticos hasta que llegue a su destino final con el objetivo de mejorar los tiempos, espacios y eficiencia en la calidad del servicio (Navarro, 2016).

Packing: Se refiere a todo lo que comprende al producto, empaque, embalaje y envase. Dentro del procedimiento del packing, que tiene mucho que ver con picking, se mantienen las propiedades físicas, así como químicas de los productos, involucrando la presentación que verá el consumidor, así como cadenas de abastecimiento y distribución (Navarro, 2016).

Tipos de almacenes

Según Mauleón (2013), existen diversas clasificaciones de almacenes:

- a) **Almacén regulador:** Están vinculados con el proceso productivo, donde disponen de un flujo de entrada y salida. Las entradas al almacén suelen ser en tráiler completo y mercancía politizada.
- b) **Almacén de delegación:** Expresa notable mejoría en las infraestructuras y medios de transporte que permite llegar más lejos y en menos tiempo. Las entradas del almacén suelen ser en tráiler completo y la mercancía paletizado, pero las salidas son en cajas.
- c) **Almacén plataforma:** Son almacenes que permiten optimizar el transporte entre los almacenes de fábrica y las delegaciones o clientes. Con este sistema se logra una eficiente distribución, disminución del kilometraje de cada tráiler y por lo tanto la disminución del tiempo y reducción de costos.
- d) **Almacén de depósitos:** Este tipo de almacén en depósito complica la gestión del almacenamiento, pues obliga a reservar un espacio para la mercancía que propiamente ya no es de la empresa.

1.3.2. Eficiencia

Daft (2009) en su Teoría de eficiencia organizacional sostiene que: La eficiencia es un concepto más limitado que afecta el funcionamiento interno para la elaboración de un producto, se puede medir como la relación de entradas (insumos, materia prima, etc.) con respecto a las salidas (productos o servicios). Si una organización puede llegar a la misma

cantidad de productos producidos que otra, utilizando menos recursos, se puede decir que esa organización es más eficiente. En momentos, la eficiencia estimula a la creatividad e innovación, en otras empresas la eficiencia y la eficacia se encuentran estrechamente logadas. Sin embargo, una organización puede ser altamente eficiente, pero puede fracasar en alcanzar sus metas debido a que elabora un producto para el cual no existe mercado, de igual manera una organización puede alcanzar sus metas de producción y rentabilidad, sin embargo, al mismo tiempo ser ineficiente.

Sin embargo, se entiende también que *“la eficiencia es la producción u output por unidad de input; se identifica con productividad de los recursos ya que equivale a la relación entre cantidad producida y recursos consumidos”* (Pérez J. , 2007).

Para Koontz et. al (2015) viene a ser la relación con los recursos o cumplimiento de actividades, es decir puede ser la relación entre la cantidad de recursos utilizados para la producción de un bien o servicio y la cantidad de recursos estimados o programados; para la segunda, así como también se denota como la capacidad en que se aprovechan los recursos utilizados transformándose en productos. La eficiencia viene dada por la siguiente formula:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos solicitados}} \times 100$$

También se define como eficiencia a la utilización correcta de los recursos disponibles utilizados para producir bienes o servicios; siendo la relación entre productos resultantes (Chiavenato, 2008).

Mora (2008) menciona que la eficiencia se refiere a los resultados obtenidos en una compañía en relación cumplimiento de los objetivos y las metas trazadas por las organizacionales. Para Pérez (2007) *“Se considera una actividad eficiente, al momento que esta optimiza el consumo de los recursos que necesita para su funcionamiento (tiempo de trabajo propio e inducido en terceros, materiales, maquinaria)”* (p.160).

Tipos de Eficiencia

a) Eficiencia Social

Este tipo de eficiencia se halla mediante el nivel de aseguramiento de las necesidades que tiene la sociedad, espirituales, respecto a los bienes materiales y los servicios con el objetivo de tener un desarrollo libre multilateral y armónico de todos los miembros de la sociedad. (Salguero, 2006)

$$\text{Eficiencia social} = \frac{\text{Personas beneficiadas}}{\text{Total de personas involucradas}} * 100$$

b) Eficiencia Económica

Es la relación entre los gastos y los resultados que se obtienen al realizar una actividad; esta se caracteriza por la magnitud y dinámica de la economía nacional. (Salguero, 2006)

$$\text{Eficiencia económica} = \frac{\text{Ingresos}}{\text{Costos}}$$

c) Eficiencia del proceso:

La eficiencia productiva se expresa en su mayoría de veces, mediante un gráfico conocido como Frontera de Posibilidades de Producción (FPP), en el cual se ve reflejado los niveles más altos de producción de las empresas en determinados plazos. (Reusto, 2017)

La manera de cuantificar este factor es la que relaciona los beneficios (ventas) con las unidades del recurso utilizado. Por lo que la ecuación quedaría de la siguiente manera:

$$\text{Eficiencia del proceso} = \frac{\text{Salidas}}{\text{Entradas}} * 100$$

d) Eficiencia Técnica:

Para Cachanosky (2012) *“la eficiencia técnica se encuentra relacionada con el uso de la capacidad instalada. La eficiencia técnica refleja si los recursos son explotados al máximo de su capacidad productiva o no”*.

1.4. Formulación del problema.

¿El diseño de un sistema de gestión de inventarios y almacenes, incrementará la eficiencia de la empresa distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.?

1.5. Justificación e Importancia del estudio

La investigación presenta justificación teórica, pues permite aplicar conocimientos relacionados a gestión de inventarios en un entorno real, diseñando un sistema de gestión de inventarios basadas en la problemática actual de una empresa, permitiéndolo así obtener mejores resultados respecto a la eficiencia del proceso de almacenes e inventarios, pues las existencias en almacén estarán mejor distribuidas, clasificadas y controladas. Así mismo se justifica económicamente, pues al implementar el diseño de gestión de inventarios propuesto, la empresa mejorará sus indicadores de eficiencia en sus procesos, reduciendo el número de productos en stock, reduciendo el tiempo de reaprovisionamiento y de operaciones logísticas, permitiendo aumentar la rentabilidad de la misma obteniendo mayores ingresos.

De la misma manera, la investigación presenta una justificación metodológica, porque el uso de herramientas que se pretende aplicar, se encuentran constituidos con base científica, como es el caso de la clasificación ABC, la cual permitirá mejorar la gestión de almacenes e inventarios en la empresa distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L., así mismo los instrumentos de recolección de datos como la encuesta, guía de observación, guía de cuestionario y guía de análisis documental permitirán analizar y medir variables e indicadores que intervienen en el proceso de la investigación.

1.6. Hipótesis General

Un diseño de un sistema de gestión de inventarios, incrementará la eficiencia de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivos General

Diseñar un sistema de gestión de inventarios y almacenes que permita incrementar la eficiencia de la Empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

1.7.2. Objetivos Específicos

- a) Analizar la situación actual en relación a la eficiencia de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.
- b) Calcular la eficiencia actual de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L
- c) Aplicación de la herramienta en el diseño de la propuesta de investigación mediante la clasificación ABC que permita aumentar la eficiencia de las operaciones de la Empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.
- d) Determinar el costo beneficio de la propuesta de elaboración del sistema de gestión de inventarios y almacenes en la Empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

CAPÍTULO II:
MATERIAL Y MÉTODO

II. MATERIAL Y MÉTODO

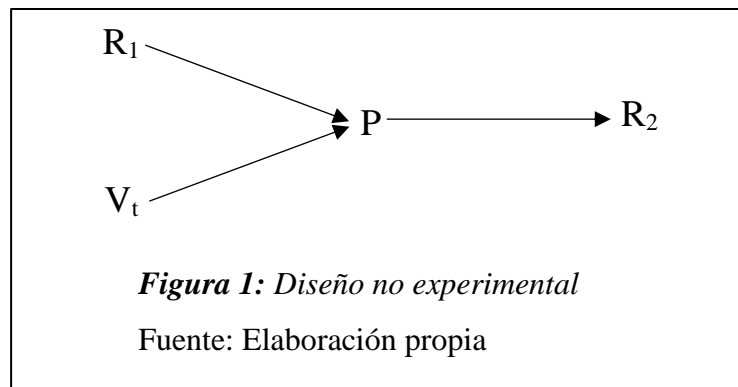
2.1. Tipo y diseño de Investigación.

2.1.1. Tipo de Investigación

El presente estudio fue de tipo descriptiva, puesto que se diagnosticó las características de la variable gestión de inventarios y almacenes y su repercusión en la eficiencia de los procesos de la Empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. Así mismo, fue propositiva dado que se elaboró una propuesta de una nueva metodología de trabajo a gerencia con el objetivo de obtener mejores resultados durante el proceso.

2.1.2. Diseño de la investigación

La investigación fue de diseño no experimental, pues no se manipulo el comportamiento de las variables. Además, fue de corte transversal porque la recolección de datos fue en un tiempo determinado. El diseño se presenta en la figura 1.



Donde:

R_1 = Situación actual de la eficiencia de la empresa en la gestión de inventarios y almacenes en la ejecución de las operaciones de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

V_t = Teoría de gestión de inventarios y almacenes.

P = Propuesta acerca de un sistema de gestión de inventarios y almacenes en la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

R₂ = Situación con la propuesta de incrementar la eficiencia de las operaciones en la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

2.2. Población y muestra.

2.2.1. Población

La población estará conformada por los colaboradores, recursos y documentos de la empresa, siendo un total de 5 personas en su totalidad, estos son los encargados de monitorear, controlar y velar por el cuidado de las existencias en almacén y gestión de inventarios.

2.2.2. Muestra

Para el cálculo de la muestra se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, pues al tener una población finita pequeña, se han considerado a su totalidad, es decir, los instrumentos de recolección de datos serán aplicables a los 5 colaboradores del área de almacén.

Al igual que la población anterior, para la selección de la muestra de documentos donde se registra información pertinente para los indicadores del área de almacén, se tomará la documentación del último año disponible: 2018, bajo muestreo no probabilístico por conveniencia.

2.3. Variables, Operacionalización.

2.3.1. Variables

Variable Independiente:

Sistema de gestión de inventarios y almacenes

Variable Dependiente:

Eficiencia de la empresa Distribuidora Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L

2.3.2. Operacionalización

Tabla 1

Operacionalización de la variable independiente

Variable independiente	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Técnica e Instrumento de recolección de datos
Sistema de gestión de inventarios y almacenes	Gestión de Inventarios	Control de Stock	Nivel de rotación $\frac{\text{Costo de lo vendido}}{\text{Inventario promedio}}$	Análisis documental/ Guía de análisis de documental
			Duración de mercadería $\frac{\text{Inventario promedio} * 365 \text{ días}}{\text{Costo de lo vendido}}$	
			Pedidos completados $\frac{\text{Pedidos completados}}{\text{Total de pedidos}} * 100$	
			Stock disponible $\frac{\text{Productos en Stock}}{\text{Cantidad total del producto en almacén}} * 100$	
			Recepción	
	Gestión de almacenes	Almacenamiento del producto	Registro	
			Distribución del área	
			Ubicación del producto	
	Despacho	Señalización	Entrevista/ Guía de entrevista	
		Packing		
			Picking	

Tabla 2

Operacionalización de la variable dependiente

Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores	Técnica/instrumento de recolección de datos
	Eficiencia económica	$\frac{\text{Ingresos}}{\text{Costos}}$	
		Pedidos atendidos correctamente	
		$\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos solicitados}} \times 100$	
		Pedidos rechazados	
		$\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Pedidos atendidos}} \times 100$	
Incremento de la eficiencia	Eficiencia del proceso	Servicio	Análisis documental
		$\frac{\text{Clientes satisfechos}}{\text{Total de clientes}} \times 100$	Guía de análisis documental
		% de productos perdidos	
		$\frac{\text{Productos perdidos}}{\text{Total de existencias}} \times 100$	
		% de productos vencidos	
		$\frac{\text{Productos vencidos}}{\text{Total de existencias}} \times 100$	

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

2.4.1. Técnicas e instrumentos

a) Análisis documental

Según Rubio (2009) Menciona:

“Es una técnica mediante la cual por un proceso intelectual se extrae información del documento para representarlo y hacer más fácil el acceso a los originales. Analizar, por tanto, es derivar de un documento el conjunto de palabras y símbolos que le sirvan de representación.”

Se usó como instrumento a la guía de análisis documental, la cual permitió recabar la información de ambas variables, para identificar la situación actual y compararla con los resultados obtenidos tras la propuesta.

b) Encuesta

Para Ucha (2008) Se denomina encuesta:

“Al conjunto de preguntas especialmente diseñadas y organizadas para ser aplicadas a una muestra de población, que se considera por determinadas circunstancias funcionales al trabajo, representativa de esa población, con el objetivo de conocer la opinión de la gente sobre determinadas cuestiones corrientes y porque no también para medir la temperatura de la gente acerca de algún hecho específico que se sucede en una comunidad determinada”

Se usó como instrumento al cuestionario, el cual estuvo dirigido a los 5 colaboradores del área de almacén, y estará compuesto por 20 preguntas, las mismas que tendrán respuestas en escala Likert.

c) Observación

Rodríguez (2013) lo define como

“Una técnica de investigación la cual consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, etc., con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.”

El instrumento aplicado fue la guía de observación, el cual permitió complementar y contrastar la información obtenida por los otros instrumentos, la misma que estuvo compuesta por 17 ítems, los cuales tuvieron respuestas dicotómicas que el investigador tendrá que responder.

d) Entrevista

Técnica definida por Bingham & Moore (1941) citado por Niven (2015) como:

“La entrevista es una conversación seria, que tiene un fin determinado (siendo distinta del mero placer de conversar) y que posee tres funciones: recoger datos, informar y motivar”.

El instrumento utilizado fue la guía de entrevista, el cual estuvo conformado por una serie de preguntas que se aplicaron al encargado del área de almacén, además fue elaborado y realizado por los investigadores con el fin de saber las percepciones del trabajo de cada uno de los colaboradores del área.

2.4.2. Validez y confiabilidad

Respecto a la **validez** de los instrumentos, se realizó por medio de la evaluación de 3 especialistas del tema, con la finalidad que verifiquen y garanticen que haya coherencia entre la operacionalización de las variables y sus ítems e indicadores de medición propuestos en los instrumentos.

Así mismo para determinar la **confiabilidad** del instrumento cuestionario de encuesta que se realizó por medio del Alfa de Cronbach el cual es un indicador estadístico que permitió determinar la coherencia de los instrumentos con la base teórica y el cuadro de operacionalización, garantizando que los instrumentos aplicados son fidedignos a la investigación.

Resultado del análisis de confiabilidad

A continuación, en la tabla 3 se muestra el resumen de procesamientos de casos y en la tabla 4 se presenta el resultado obtenido sobre el nivel de confiabilidad del instrumento de medición aplicado.

Tabla 3

Resumen de procesamiento de casos

Resumen de procesamiento de encuestas			
		Número	Porcentaje
CASOS	Válido	5	100
	Excluido	0	0
	Total	5	100

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4

Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.88	17

Fuente: Elaboración propia

Mediante el alfa de Cronbach se determinó que el coeficiente de confiabilidad es de 0.88, que se considera que la consistencia interna es aceptable para este tipo de instrumento e indica homogeneidad entre sus ítems.

2.5. Procedimientos de análisis de datos.

El levantamiento y procesamiento de la información se realizó de manera digital, por medio del software SPSS, en un ordenador, el cual ayudo a organizar la información obtenida de manera gráfica, haciendo más entendible cada uno de los resultados. Así mismo se aplicó una guía de análisis documental, en la cual mediante el programa Excel se procesará la data obtenida, ayudando a obtener indicadores pasados, que servirán para diagnosticar la problemática actual de la empresa.

2.6. Aspectos éticos.

La presente investigación se realizó con total transparencia, no perjudicando a terceros y buscando el bienestar tanto de la empresa como de los investigadores. La información obtenida se mantuvo en discreción.

- a) **Consentimiento informado:** Hace referencia a que cada participante de la muestra de estudio esté consciente y acepte voluntariamente, responder a los instrumentos de investigación.
- b) **Confidencialidad:** Se asegura la protección de la información brindada por quienes participan de la investigación. Asimismo, la información derivada del acervo documentario de la empresa solo se usó con fines de estudio.

2.7. Criterios de Rigor Científico.

Valor de verdad. También llamado autenticidad, es una condición de importancia, pues ayuda a evidenciar los fenómenos y las experiencias de las personas, tal y como son percibidas por los demás. Ésta se refiere a la cercanía que los resultados de un estudio o investigación deben tener al problema observado, así el investigador se libra de realizar Hipótesis a priori de la realidad estudiada (Noreña, Alcaraz, Rojas, & Rebolledo, 2012).

La investigación fue monitoreada tanto por el asesor de tesis como por la empresa, lo que garantiza que los datos obtenidos no sean manipulados a favor de los investigadores, además se obtuvo un permiso brindado por la empresa con el fin de asegurar que los datos brindados son reales.

Aplicabilidad: Consiste en poder trasladar los resultados de la investigación a otros contextos similares o iguales. Si nos referimos de transferibilidad se tiene en consideración que los fenómenos estudiados se encuentran relacionados a los momentos, a las situaciones del contexto y a los participantes de la investigación (Noreña, Alcaraz, Rojas, & Rebolledo, 2012).

Los instrumentos aplicados fueron evaluados por 3 expertos, con la finalidad de cada uno de ellos esté bien direccionado hacia la unidad de estudio y que los ítems permitan extraer la información necesaria.

Consistencia: También llamado replicabilidad, este criterio se refiere a la permanencia de los datos. En la investigación, la estabilidad de los datos no está asegurada, como tampoco es posible la replicabilidad precisa de una investigación elaborado bajo este modelo debido a la diversidad de situaciones o distintitos contextos analizados por el investigador. (Noreña, Alcaraz, Rojas, & Rebolledo, 2012).

La información fue extraída por los mismos investigadores y aplicada a los mismos trabajadores, lo que garantiza que no exista sesgo ni cambios de unidad de estudio.

Confidencialidad: Este punto se encuentra ligado con el anonimato en la identidad de los investigadores encargados del estudio, como a la privacidad de la información que es revelada por los mismos, por tanto, para mantenerla se asigna un número o un pseudónimo a los entrevistados. (Noreña, Alcaraz, Rojas, & Rebolledo, 2012).

Los resultados obtenidos fueron veraces y sin manipulación de los mismos, además fueron usados con fines netamente académicos, para proponer un método de mejora a la empresa donde se realiza la investigación.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de la empresa

La empresa en estudio fue fundada en el año 2013, actualmente se dedica a la venta minorista productos farmacia medicinas y artículos de tocador, la empresa cuenta con cinco colaboradores y se encuentra ubicada en la provincia de Chiclayo.

El presente trabajo centrará su investigación en la situación actual del sistema de inventarios y almacenes, las principales áreas que se encuentran en la empresa son: marketing, ventas y el área de logística.

3.1.1. Información general

3.1.1.1. Datos de la empresa

Empresa: Distribuidora Y Droguería Rodríguez Pharma

RUC: 20561115819

Razón Social: Distribuidora Y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

Nombre Comercial: Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma

Tipo Empresa: Empresa Individual de Responsabilidad Limitada.

Condición: Activo

Actividad Comercial: Venta minorista productos farmacia medicinas y artículos de tocador

3.1.1.2. Misión

Aportar al bienestar de los ciudadanos, brindando felicidades y ofreciendo el mejor servicio farmacéutico con la mejor calidad para el cuidado de la salud de nuestros clientes. Contando con productos de alta calidad y la profesionalidad y amabilidad de nuestro personal.

3.1.1.3. Visión

Ser una institución líder, reconocida y distinguida en el mundo farmacéutico de todo el Perú, por proveer grandes facilidades y por el compromiso con la satisfacción de nuestros clientes, logrando así una mejor posición del mercado y poder enfrentar mercados nacionales e internacionales.

3.1.1.4. Principales Clientes

La empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. cuenta con sus principales clientes tanto a nivel local como regional, dentro de ellos tenemos:

Tabla 5

Principales clientes

CLIENTES	DOCUMENTO	DIRECCION	UBIGEO
ACARO BERRU ARCENIO - BOTICA SEÑOR CAUTIVO ACOSTA	10031186701	AV. IMPERIO N° 1722	LAMBAYEQUE - CHICLAYO - LA VICTORIA
ALCANTARA LUIS FELIPE	10175531811	AV. DIEGO FERRE N° 699	LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE - JAYANCA
ACUÑA VIDARTE CARLOS EDUARDO	10428398969	AV. JHON F. KENNEDY N° 545	LAMBAYEQUE - CHICLAYO - JOSE LEONARDO ORTIZ
ACHACA CHANCHARI DINA ASUNCION	10403180128	CAL. JUAN VELASCO ALVARADO N° 402	AMAZONAS - CONDORCANQUI - NIEVA
ARCE PILCO GAVI ANDREA	10446093911	JR. RODRIGUEZ DE MENDOZA N° 535(BAGUA CHICA)	AMAZONAS - BAGUA - BAGUA
BAGFAR E.I.R.L	20479747122	AV. CHACHAPOYAS N° 2200	AMAZONAS - UTCUBAMBA - BAGUA GRANDE
AGUILA PASAPERA DE ACARO ALEJANDRA	10033790134	JR. HUANCAVELICA N° 488	PIURA - MORROPON - CHULUCANAS
AGUILAR CHUQUIHUANGA HENRY RAFAEL	10803279867	CAL. BUENOS AIRES MZ. 15 LT. 4 A.H. SAN PEDRO	PIURA - PIURA - PIURA
AGUILAR ESPINOZA MAIRA CATHERINE	10435623137	JR. AMAZONAS N° 471 CENT. CHULUCANAS CALLE	PIURA - MORROPON - CHULUCANAS
ADALIZ DROGUERIA S.R.L.	20602145884	UNIVERSIDAD N° 105 URB. SECTOR NUEVO HORIZONTE	CAJAMARCA - JAEN - JAEN
AGIP BRAVO KELLY	10705044525	EZEQUIEL MONTTOYA 689	CAJAMARCA - CHOTA - CHOTA

Fuente: Elaboración propia

3.1.1.5. Valores de la empresa

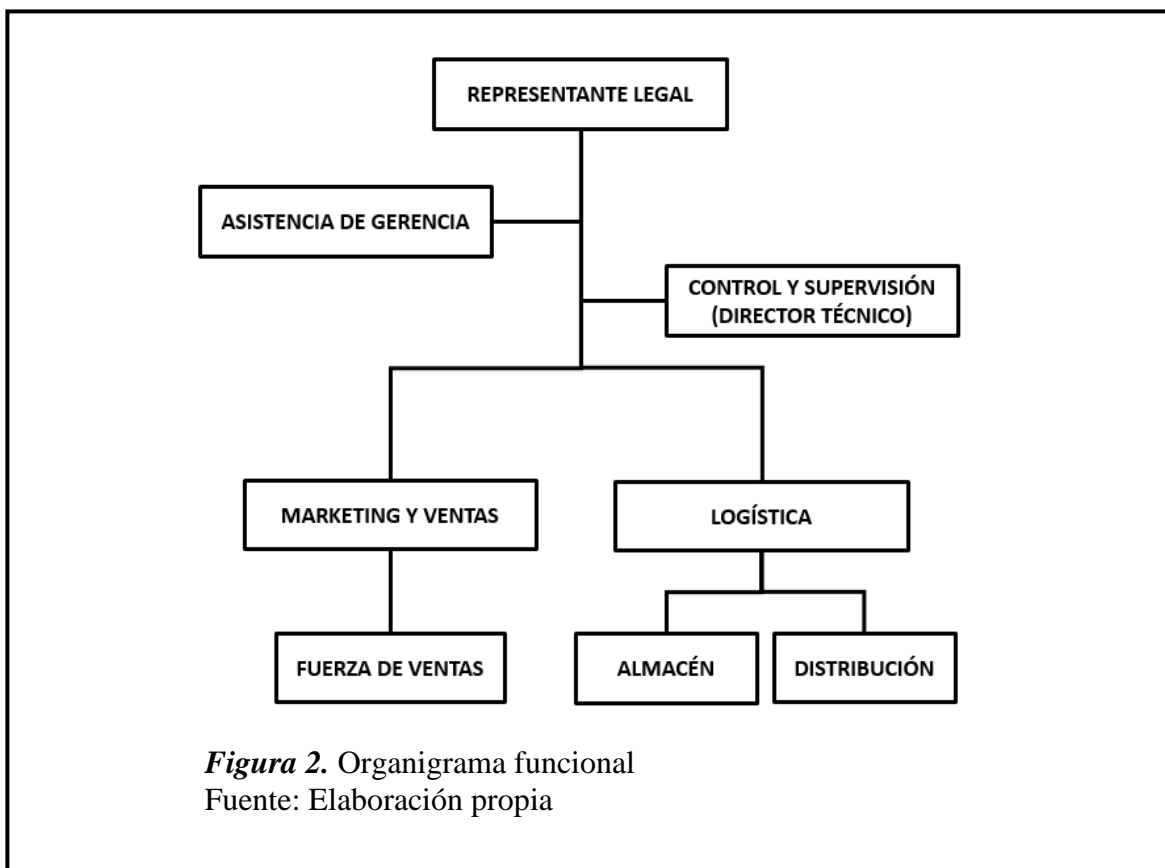
- a) Ética
- b) Excelencia
- c) Servicio excepcional
- d) Responsabilidad
- e) Lealtad a nuestra Misión
- f) Actitud positiva

3.1.1.6. Descripción de las áreas que tiene la empresa

La empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. cuenta con distintas áreas de almacenamiento de sus productos, área de recepción, devoluciones, cuarentena, área de embalaje y despacho, así como también cuenta con almacén general que servirá para almacenar mercadería de mayor volumen de productos.

3.1.1.7. Organigrama

a) Organigrama funcional



3.1.2. Descripción del proceso productivo o de servicio

3.1.2.1. Proceso del sistema de gestión de inventarios

El proceso de gestión de inventarios en la empresa empieza en el momento que el cliente solicita un pedido, el área de venta recibe el pedido, si en caso no hubiera el producto no se despacha y se termina el proceso. Si existe el producto en stock, se ingresa el pedido al kardex luego se procede, el área de logística verifica su pedido concuerda con su cuaderno de inventario y aprueba el este. Posteriormente el personal de ventas factura su orden de compra, programa el pedido, hace la entrega de pedido, el cliente lo recibe, finalmente despachado los productos se registra en el sistema.

A continuación, se muestra el flujograma del proceso:

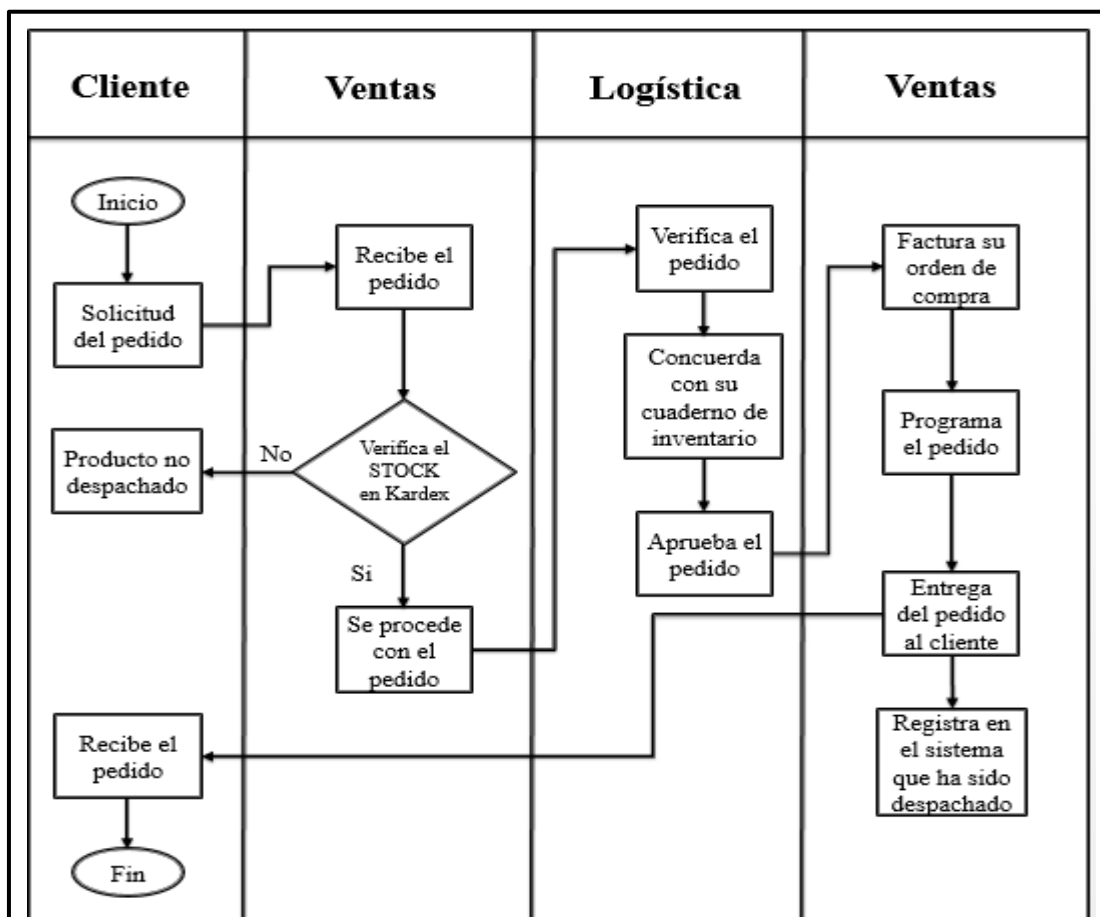


Figura 3: Flujograma de Gestión de Inventarios

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.2. Proceso de compra

El proceso de compras que se logra visualizar y detallar en el flujograma, empieza desde que se notifica el requerimiento, luego se realiza un reconocimiento de las cantidades que posee el almacén en stock, de acuerdo a ello el área de compra el elige su proveedor y negocia la forma de pago, algunos proveedores logran ofrecer facilidades de pago con facturas a 30 o 45 días de acuerdo a lotes de pedidos. Luego almacén recepciona los productos y lo registra en su Kardex.

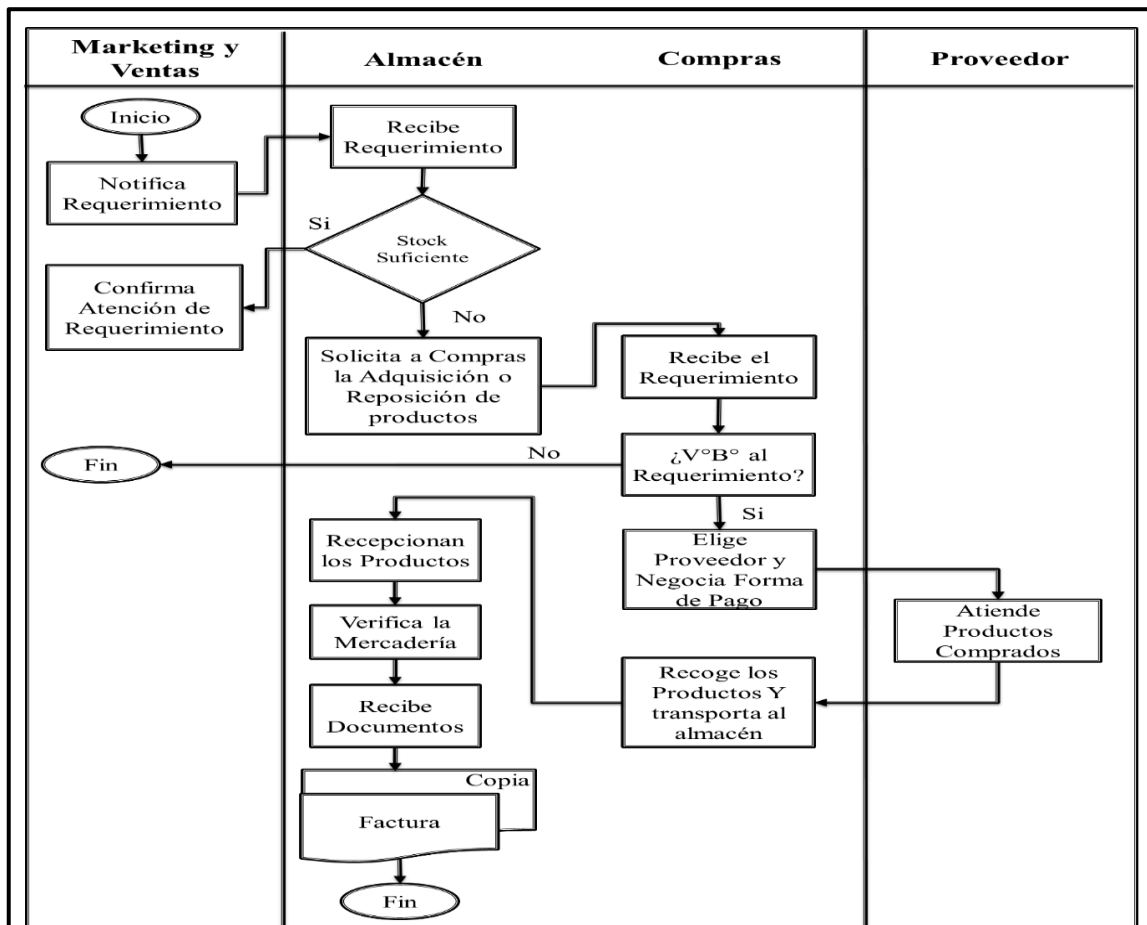


Figura 4: Flujograma de Compras

Fuente: Elaboración propia

3.1.2.3. Proceso del sistema de gestión de almacenes

Operaciones de Almacén

Las operaciones que se realizan en el almacén son: recepción de los productos, registro de los productos, almacenamiento en sí de los Materiales, despacho de los Materiales a las áreas.

A. Recepción

El encargado de Almacén verifica la documentación (guía de remisión, factura, etc.), si cuenta con la documentación completa se procede a realizar la inspección de la mercadería, para determinar si la calidad y la cantidad de los productos a recepcionar llegan en buen estado. Asimismo, se realiza la verificación lote y fecha de vencimiento una vez que se verifiquen las condiciones óptimas del producto, se acepta e ingresa al almacén, de lo contrario se rechaza la mercadería.

A continuación, se detalle la recepción cuantitativa y cualitativa para la recepción de mercadería.

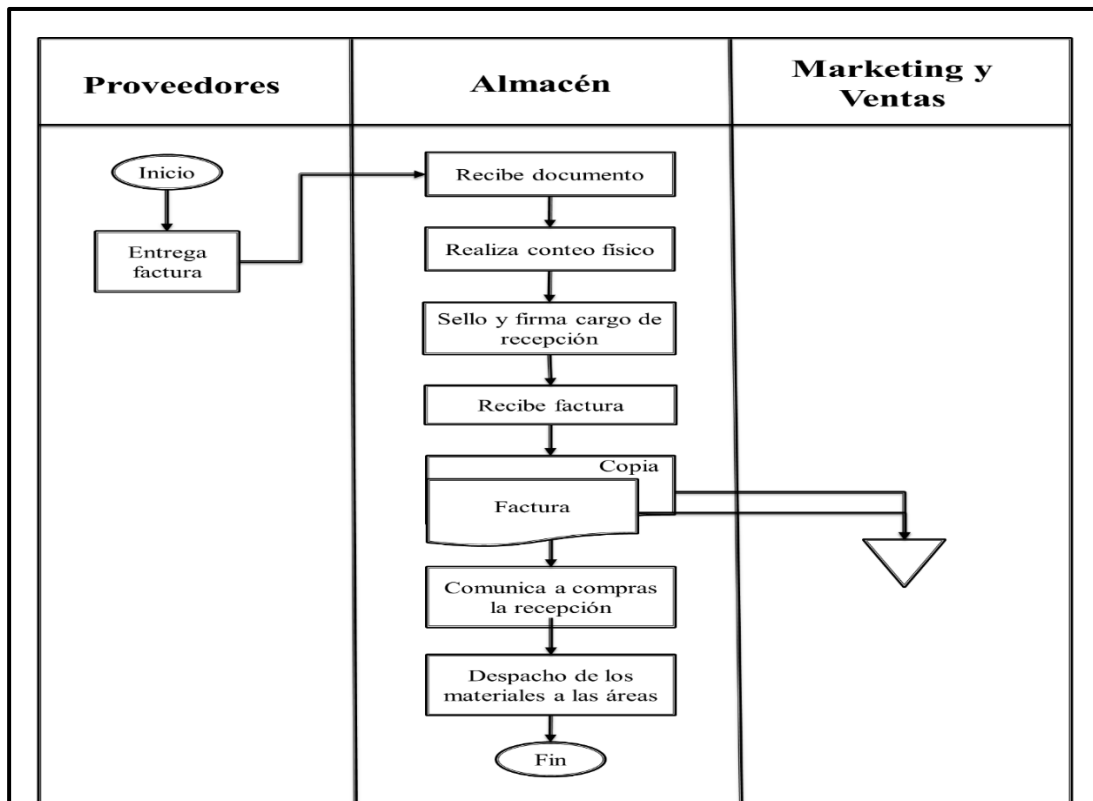


Figura 5: Flujograma de Recepción de Mercadería

Fuente: Elaboración propia

B. Registro

El representante del área de Logística ingresa la lista de los productos que se detallan en la factura al Sistema de Gestión Empresarial, registrando la cantidad, fecha de vencimiento y lote de cada producto. Asimismo, se registra en un Kardex hecho en Excel, para conservar el control de la mercadería cuando se utiliza el método de permanencia en inventarios, el cual permite controlar las entradas y salidas de las mercaderías, conociendo las existencias de cada uno de los productos que posee la empresa.

C. Almacenamiento

Una vez que se acepte la mercadería se traslada al almacén general y se colocan sobre parihuelas distribuidas según las distancias establecidas en las Buenas Prácticas de Almacenamiento. Asimismo, los productos son llevados a los ambientes destinados como Almacenamientos para ser ordenados según su tipo y su laboratorio.

D. Despacho

Los pedidos terminados son almacenados en parihuela y son llevados al área de despacho para su respectiva distribución.

3.1.3. Análisis de la problemática

Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L., empresa en la que se realiza esta investigación está dedicada a la venta y distribución de productos farmacéuticos, donde si bien se encuentra en constante desarrollo desde su creación, existen problemas que impiden la eficiencia esperada. Uno de los problemas más relevantes es la baja capacidad de almacén para guardar los productos que serán distribuidos de acuerdo a la demanda.

Además, la empresa no cuenta con un almacenamiento adecuado de sus artículos y en algunos casos estos se encuentran por cualquier lado, pues no se cuenta con la cantidad de parihuelas y andamios suficientes para el control y traslado de los productos.

Así mismo no existe una correcta gestión de las existencias en almacén, pues hay una elevada cantidad de productos que no tienen una alta rotación, lo que ocasiona un sobre stock, almacenando productos que no salen a la venta, pudiendo contar con aquellos que, si

son de alta rotación, percibiendo así mayores utilidades para la empresa y no pérdidas o gastos por mantenimiento de productos en almacén, que muchas veces llegan a vencer.

3.1.3.1. Resultados de la aplicación de instrumentos

Resultado de las encuestas

Tabla 06

Pedidos solicitados por la empresa llegan a tiempo

PREGUNTAS N° 1	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Indiferente	0	0%
De acuerdo	4	80%
Totalmente de acuerdo	1	20%
TOTAL	5	100%

Fuente: Elaborado por el equipo investigador

En esta tabla se puede observar resultados positivos en cuanto a los pedidos solicitados por la empresa, el 80% respondió que está de acuerdo que los pedidos solicitados llegan a tiempo y el 20% totalmente de acuerdo.

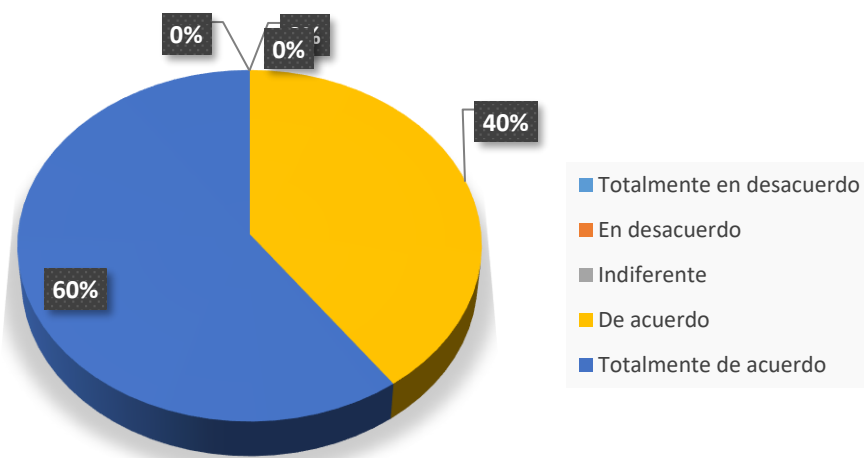


Figura 6. Conocimiento sobre los productos que más se venden.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede establecer que el 60% está totalmente de acuerdo que conocen los productos que más se venden y el 40% considera estar indiferente con los productos que más se venden.

Tabla 07

Ordenan los productos por nivel de ventas

PREGUNTAS N° 3	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Indiferente	2	40%
De acuerdo	3	60%
Totalmente de acuerdo	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Elaborado por el equipo investigador

En esta tabla se puede observar de acuerdo a los datos obtenidos que el 60% está de acuerdo que los productos se ordenan por nivel de ventas y el 40% indiferente.

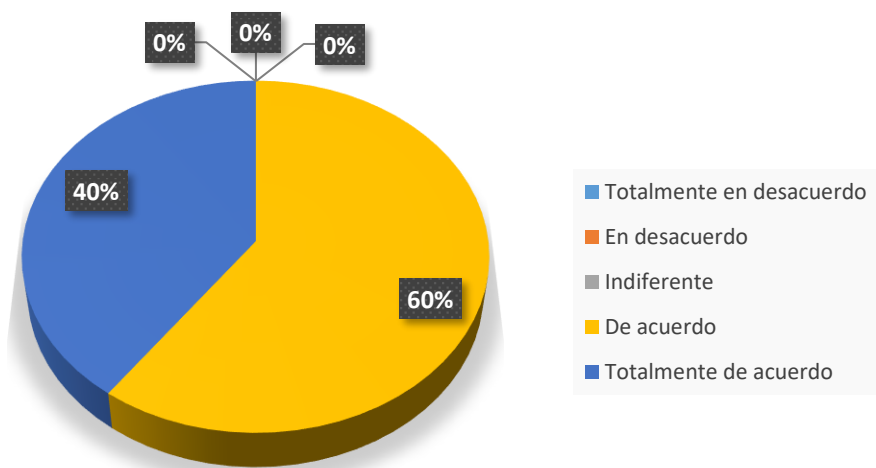


Figura 7. Pedidos que no se logran completar por falta de mercadería

De acuerdo a los datos obtenidos se determinó que algunos pedidos no se logran completar por falta de mercadería, el 60% está de acuerdo que los pedidos no se logran completar por falta de mercadería y el 40% totalmente de acuerdo.

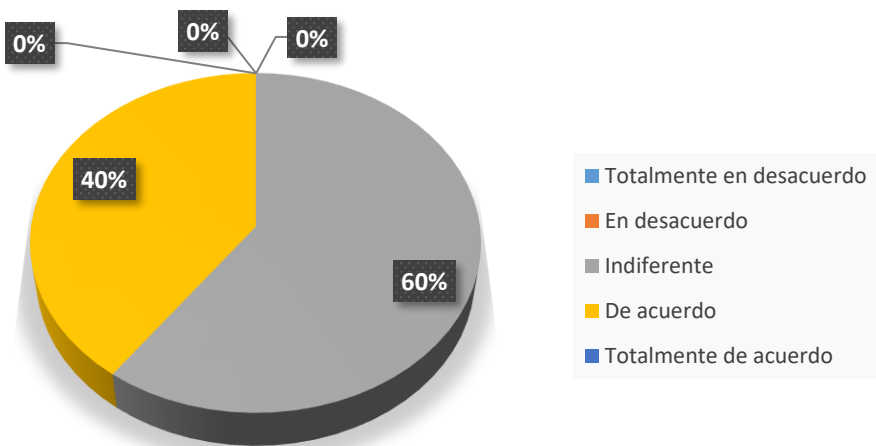


Figura 8. Manejan un stock de seguridad de sus productos

De acuerdo a los datos obtenidos se puede establecer que el 60% está indiferente que la empresa maneja un stock de seguridad, el 40% restante está de acuerdo que se maneja un stock de seguridad de sus productos.

Tabla 08

Existen devolución de productos a los proveedores

PREGUNTAS N° 6	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Indiferente	0	0%
De acuerdo	3	60%
Totalmente de acuerdo	2	40%
TOTAL	5	100%

Fuente: Elaborado por el equipo investigador

En esta tabla se puede observar aspectos negativos por parte de los proveedores pues el 60% está de acuerdo que existe devolución de los productos a los proveedores, el 40% restante está totalmente de acuerdo que existen devoluciones de productos a los proveedores.

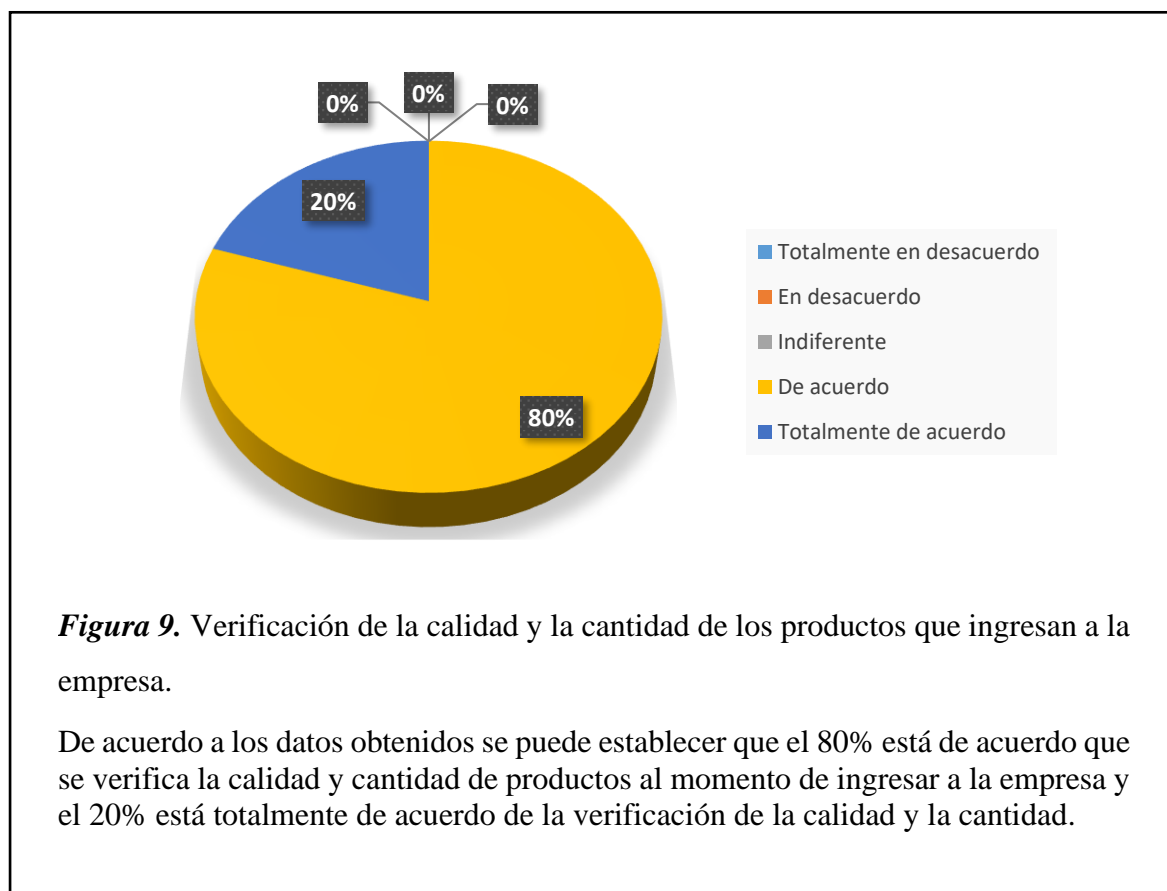


Figura 9. Verificación de la calidad y la cantidad de los productos que ingresan a la empresa.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede establecer que el 80% está de acuerdo que se verifica la calidad y cantidad de productos al momento de ingresar a la empresa y el 20% está totalmente de acuerdo de la verificación de la calidad y la cantidad.

Tabla 09*Control de los productos que se encuentran en almacén*

PREGUNTAS N° 8	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	40%
Indiferente	3	60%
De acuerdo	0	0%
Totalmente de acuerdo	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Elaborado por el equipo investigador

En esta tabla se puede observar la respuesta por parte de los colaboradores pues el 60% se manifiesta indiferente que existe un control de los productos que se encuentran en el almacén y el 40% está en desacuerdo con el control de los productos dentro del almacén.

Tabla 10*La distribución del área de almacén es la adecuada*

PREGUNTAS N° 9	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Indiferente	0	0%
De acuerdo	4	80%
Totalmente de acuerdo	1	20%
TOTAL	5	100%

Fuente: Elaborado por el equipo investigador

En esta tabla se puede observar la respuesta positiva por parte de los colaboradores pues el 80% está de acuerdo que la distribución del área de almacén es la adecuada y el 20% totalmente de acuerdo con la adecuada distribución de las áreas.

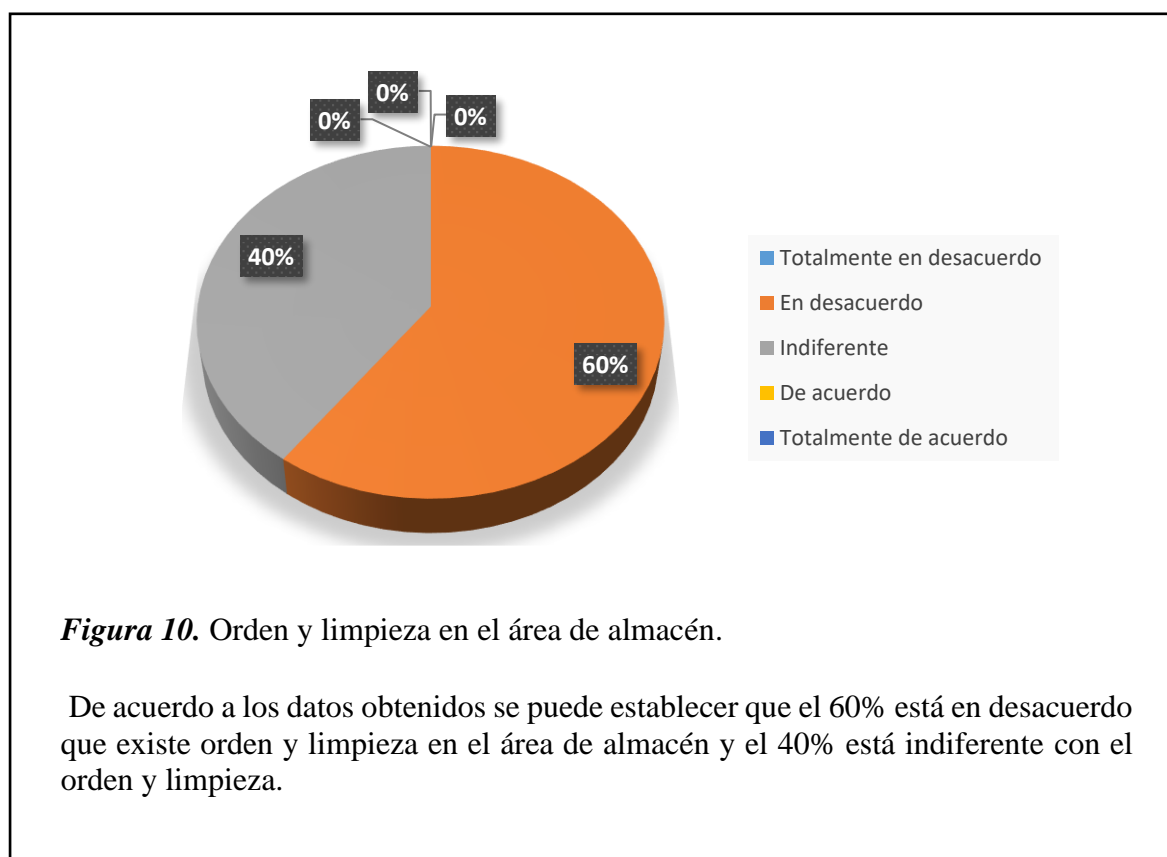
Tabla 11

La ubicación de los productos en almacén permite encontrarlos rápidamente

PREGUNTAS N° 10	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	1	20%
Indiferente	2	40%
De acuerdo	2	40%
Totalmente de acuerdo	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Elaborado por el equipo investigador

En esta tabla se puede observar la respuesta de los colaboradores pues el 40% manifiesta estar de acuerdo con la ubicación de los productos en almacén que permite encontrarlos rápidamente, el 40% indiferente con la ubicación de los productos en almacén y el 20% restante manifiesta estar en desacuerdo.



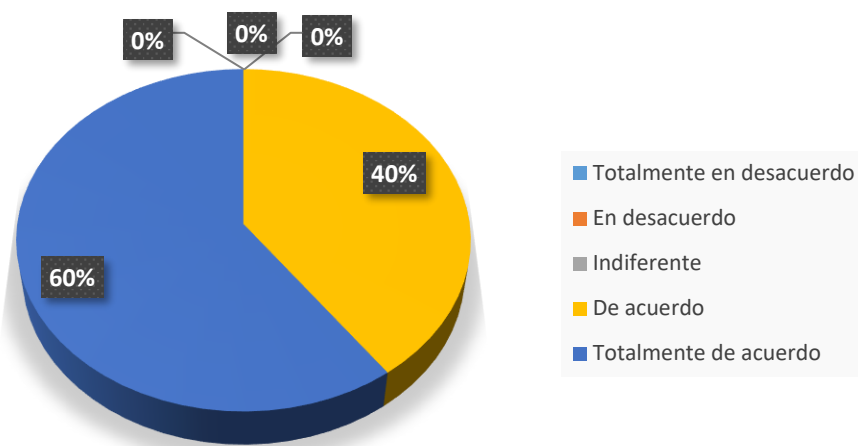


Figura 11. Almacenamientos correctamente señalizados

De acuerdo a los datos obtenidos se puede establecer que el 60% está totalmente de acuerdo que el almacén se encuentra correctamente señalizado y el 40% está de acuerdo con la correcta señalización de sus almacenamientos.

Tabla 12

Verificación de la calidad y la cantidad de los productos que salen de la empresa

PREGUNTAS N° 13	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Indiferente	3	60%
De acuerdo	2	40%
Totalmente de acuerdo	0	0%
TOTAL	5	100%

Fuente: Elaborado por el equipo investigador

En esta tabla se puede observar la respuesta de los colaboradores pues el 60% manifiesta indiferencia con la verificación de la calidad y cantidad de los productos que salen de la empresa y el 40% está de acuerdo con la verificación de la calidad y cantidad de los productos.

Tabla 13*Producto empacados y embalados correctamente*

PREGUNTAS N° 14	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Indiferente	1	20%
De acuerdo	2	40%
Totalmente de acuerdo	2	40%
TOTAL	5	100%

Fuente: Elaborado por el equipo investigador

En esta tabla se puede observar la respuesta de los colaboradores pues el 40% está totalmente de acuerdo con los productos empacados y embalados correctamente, el 40% de acuerdo con el empaque y embalado de los productos y el 20% indiferente.

Tabla 14*Preparación, recolección y agrupación del pedido, antes de su entrega*

PREGUNTAS N° 15	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Indiferente	0	0%
De acuerdo	2	40%
Totalmente de acuerdo	3	60%
TOTAL	5	100%

Fuente: Elaborado por el equipo investigador

En esta tabla de acuerdo a los datos obtenidos se puede establecer que el 60% está totalmente de acuerdo que existe un proceso de preparación, recolección y agrupación de pedido, antes de su entrega y el 40% está de acuerdo con el proceso de entrega.

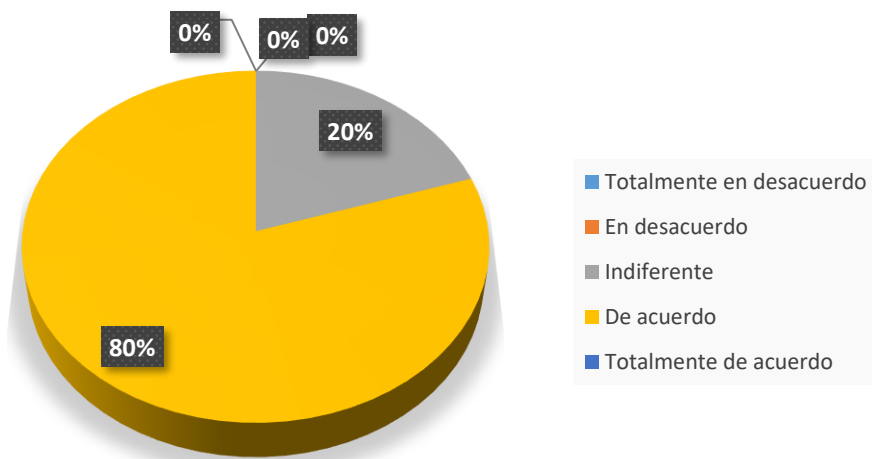


Figura 12. Frecuentes reclamos por parte de los clientes.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede establecer que el 80% está de acuerdo con los reclamos frecuentes por parte de los clientes y el 20% indiferente con los reclamos frecuentes.

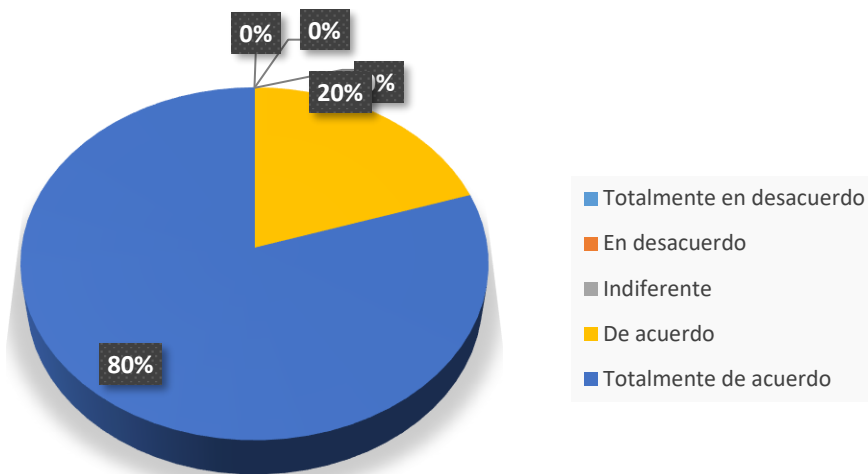


Figura 13. Los productos se encuentran en envases que lo protegen de agentes externos.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede establecer que el 80% está totalmente de acuerdo que el producto si cuenta con un envase que lo protege de los agentes externos y el 20% está de acuerdo que los envases protegen al producto de los

Resultado de la entrevista

Según la información obtenida mediante la guía de entrevista se tuvo como resultado. Que la empresa solo cuenta con un Kardex hecho en Excel donde se registra los ingresos y salidas de la mercancía, debido a esto no se sabe con exactitud cuántos productos se tiene como existencia en almacén, así como también, no existe un formato de registro para los productos que son devueltos por error de envío o productos en mal estado, el encargado de almacén mencionó que no hay un criterio de distribución y ubicación de los productos, dificultando al personal demoras en la búsqueda de productos.

Resultado de la guía de observación

Se pudo visualizar que su única forma de organización partía de las ventas mensuales y compraban de manera empírica sin ninguna base científica de proyección de inventario. Notamos también que sus procesos no están estandarizados.

A continuación, se muestra las siguientes tablas indicando su problemática y su impacto en la gestión de inventarios y almacenes.

Problemática de la gestión de inventarios

Tabla 15

Problemática en la gestión de inventarios

Problemática	Impacto
No se conoce con exactitud los niveles de inventarios existentes en almacén.	Esto ocasiona que pueda tener un sobre stock de los productos.
Se ordena de manera empírica, teniendo en cuenta ciertos críticos como el tipo de producto u orden de llegada	Esto dificulta la búsqueda de productos de menor rotación, así como un posible deterioro por la ubicación.
Los niveles de inventarios se determinan por conteo físico, no se utiliza herramientas y técnicas para el cálculo de estos.	Niveles inadecuados de inventarios.

Fuente: Elaboración propia

Problemática de la gestión de almacenes

Tabla 16

Recepción cuantitativa

Problemática	Impacto de la operación
La verificación de los productos se realiza a través de un conteo físico rápido.	Al momento del conteo se verifica algunos productos faltantes, esto sería el problema de los productos que viene en paquetes.
No cuentan con un procedimiento establecido, lo que solo hacen es descargar, trasladar los productos y ponerlo en parihuelas, con una simple inspección.	Al momento de no realizar un buen apilado puede ocasionar alguna ruptura de algún jarabe de vidrio o ampollas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17

Recepción cualitativa

Problemática	Impacto
Se realiza una simple inspección de las condiciones en el momento del conteo, solo lo realizan de manera empírica.	El no hacer correctamente la inspección de la calidad de la medicina, sería un alto riesgo para el consumidor final
No está bien definido el responsable para el conteo de la mercadería, ya que al momento del conteo también lo realiza el auxiliar del almacén.	El no tener un encargado sobre esa operación puede ocasionar descoordinación con el proveedor ante algún reclamo.
No cuenta con procedimientos normados para poder conservar adecuadamente los productos.	Esto ocasiona que al no contar con un método adecuado se puede recibir productos vencidos o en mal estado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18*Registro cualitativo*

Problemática	Impacto de la operación
El ingreso de productos solo se registra en Kardex hecho en Excel, siendo solo información básica, no cuentan con otro documento donde especifiquen en qué condiciones llegó el producto.	No se conoce con mayor detalle la fecha de vencimiento de los productos, tampoco el orden en que debe de salir de almacén y su valorización.
En la empresa los productos se identifican solo por nombre, no poseen un código ni se encuentran clasificados.	Esto dificulta la búsqueda de los productos ya que los son muchos productos y de nombres iguales, y esto puede ocasionar confusión.
No cuenta con catálogos, los cuales se pueden proporcionar a los clientes.	Esto ocasiona que los trabajadores se limiten a dirigirse a los clientes, sobre todo cuando son nuevos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19*Diagnóstico de la operación de almacenamiento de los productos*

Problemática	Impacto
La empresa está a falta de estanterías para el correcto almacenamiento.	Esto ocasiona que los productos no estén ubicados correctamente, no se sabe dónde ubicarlo cuando ingresa los productos.
La empresa cuenta con pocos almacenamientos, y con poco espacio suficiente para almacenar todos los productos.	Esto ocasiona que cuando aumente la demanda la empresa no tendrá el suficiente espacio para almacenar más productos.
La ubicación es la inadecuada ya que no se toma en cuenta ningún criterio en la agrupación de los productos con mayor rotación, mayor valor, etc.	Esto ocasiona que los productos se mezclen, lo que puede provocar contaminación entre diferentes productos, además dificulta al personal encontrar los productos.

<p>No se realizan inventarios periódicos, no se ha determinado un periodo de tiempo, solo se realiza cuando se solicita.</p>	<p>Esto ocasiona que las existencias en almacén no coinciden con lo que se registra en el Kardex hecho en Excel.</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20

Problemática en el despacho de mercadería

Problemática	Impacto
No se utiliza un formato de salida de los productos, solo se registra en el Kardex hecho en Excel, la empresa no tiene un documento que tenga mayor detalle.	Esto ocasiona que no tengamos mayor detalle de los productos.
Los productos que recién llegan se mezclan sin ningún orden con los productos antiguos, por eso a la hora de que tengan que salir no se pueden distinguir.	Esta ocasiona que no se logre ordenar los productos con mayor antigüedad, ocasionando el envejecimiento de algunos productos.

Fuente: Elaboración propia

Control de inventarios de los productos

La empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. compara mensualmente su inventario teórico versus su inventario físico, para comprobar que no exista disentimiento en sus existencias. Este control depende del movimiento que existe de la demanda de ventas.

a. Productos de mayor demanda

Para determinar los productos que generan mayor demanda se ha realizado una distribución ABC. Este método permitirá clasificarlos de tal manera que se tomen mayor interés a aquellos productos que tienen una mayor rotación.

Los ítems vendidos durante el año 2019 están representados por familia de laboratorios el cual arroja lo siguiente:

Tabla 21*Resumen de Ventas 2019 (S/.)*

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Total S/. (2019)
PORTUGAL	S/ 103,857.07	S/ 98,432.60	S/ 99,788.48	S/ 99,698.90	S/ 99,849.32	S/ 97,926.75	S/ 97,245.90	S/ 696,799.02
MEDROCK	S/ 55,926.10	S/ 56,725.90	S/ 55,605.55	S/ 54,205.02	S/ 54,355.40	S/ 54,643.45	S/ 54,655.90	S/ 86,117.32
PHARMAGEN	S/ 30,210.53	S/ 30,182.33	S/ 28,181.44	S/ 27,188.94	S/ 26,174.45	S/ 27,186.43	S/ 26,099.28	S/ 195,223.40
MEDIFARMA	S/ 22,431.87	S/ 22,336.24	S/ 22,250.44	S/ 22,516.74	S/ 22,631.74	S/ 22,629.00	S/ 21,214.45	S/ 156,010.48
GENFAR	S/ 20,568.69	S/ 20,279.92	S/ 19,292.15	S/ 19,324.09	S/ 20,326.35	S/ 10,120.32	S/ 19,465.38	S/ 129,376.90
LABOFAR	S/ 10,677.81	S/ 11,582.65	S/ 11,368.68	S/ 11,755.76	S/ 11,572.78	S/ 10,990.56	S/ 11,896.26	S/ 79,844.50
FARMINDUSTRIA	S/ 9,130.67	S/ 9,281.30	S/ 9,652.36	S/ 9,979.49	S/ 9,176.90	S/ 9,121.90	S/ 9,346.78	S/ 65,689.40
JPS	S/ 8,163.64	S/ 8,330.74	S/ 8,281.62	S/ 8,500.54	S/ 7,981.02	S/ 7,150.77	S/ 8,400.77	S/ 56,809.10
QUILAB	S/ 7,055.28	S/ 7,093.88	S/ 8,266.28	S/ 7,983.98	S/ 8,009.59	S/ 8,002.28	S/ 7,012.01	S/ 53,423.30
OQ FARMA	S/ 7,662.73	S/ 6,944.12	S/ 7,899.46	S/ 7,366.19	S/ 7,827.69	S/ 6,969.61	S/ 7,989.50	S/ 52,659.30
QUALIMAX	S/ 8,464.23	S/ 7,578.30	S/ 7,524.76	S/ 7,540.68	S/ 6,914.37	S/ 6,917.13	S/ 6,947.23	S/ 51,886.70
AC FARMA	S/ 5,990.33	S/ 5,986.17	S/ 4,957.41	S/ 5,340.61	S/ 4,851.00	S/ 4,903.55	S/ 4,275.83	S/ 36,304.90
BAYER	S/ 4,887.00	S/ 4,099.14	S/ 5,273.89	S/ 4,321.36	S/ 4,253.52	S/ 5,240.90	S/ 4,126.99	S/ 32,202.80
LUSA	S/ 4,340.05	S/ 3,110.22	S/ 3,514.32	S/ 3,738.28	S/ 4,668.31	S/ 3,781.02	S/ 4,780.11	S/ 27,932.31
LA COOPER	S/ 1,846.10	S/ 1,751.20	S/ 1,890.03	S/ 1,675.02	S/ 1,819.05	S/ 1,856.05	S/ 1,810.10	S/ 12,647.55
TOTAL	S/ 301212.1	S/ 293714.71	S/ 293746.87	S/ 291135.6	S/ 290411.49	S/ 277439.72	S/ 285266.49	S/ 2032926.98

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar el resumen de ingresos percibidos productos de las ventas de los primeros 7 meses del 2019, donde se puede observar que de estas principales familias productos que son los que tienen mayor rotación perciben, en enero se producen una mayor cantidad de ventas

Indicadores de gestión de inventarios actuales de la empresa

Se ha observado que la empresa no maneja un control de inventarios que ayuden en la gestión de sus existencias, ya que solo maneja indicadores de stock mediante un Kardex hecho en Excel. Por esta razón con lleva hacer cada uno de los meses, una comparación entre el stock actual versus el stock real.

En esta tabla podemos ver la siguiente información que ha sido trabajada en modo de resumen por los tesistas.

a. Índice de rotación de inventarios

Es un indicador que relaciona de manera directa las ventas totales y el inventario promedio en un periodo de tiempo. Su fórmula es la siguiente:

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Ventas totales}}{\frac{(\text{Inventario inicial} + \text{inventario final})}{2}}$$

Tabla 22*Cuadro de índice de rotación de inventarios*

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	TOTAL S/. (2019)	INV. PROMEDIO (UNIDADES)	ROTACIÓN DE INV.
PORTUGAL	696,799.02	83,559.00	8.34
MEDROCK	386,117.32	17,747.00	21.76
PHARMAGEN	195,223.40	11,296.00	17.28
MEDIFARMA	156,010.48	1,483.00	105.20
GENFAR	129,376.90	4,942.50	26.18
LABOFAR	79,844.50	6,592.00	12.11
FARMINDUSTRIA	65,689.40	8,132.50	8.08
JPS	56,809.10	4,209.00	13.50
QUILAB	53,423.30	6,229.00	8.58
OQ FARMA	52,659.30	1,964.00	26.81
QUALIMAX	51,886.70	4,279.50	12.12
AC FARMA	36,304.90	1,233.50	29.43
BAYER	32,202.80	7,005.50	4.60
LUSA	27,932.31	2,540.50	10.99
LA COOPER	12,647.55	1,803.50	7.01
TOTAL	2,032,926.98	163,016.50	

Fuente: Elaboración propia

b. Índice de duración de mercadería

Es un indicador que relaciona el inventario promedio y el costo de la mercadería vendida. Indica cuantos días dura el inventario que se tiene. Teniendo en cuenta que se está tomando los primeros 7 meses del 2019, en los cuales han transcurrido 212 días, su fórmula es la siguiente:

$$\text{Duración de mercadería} = \frac{\text{Inventario final} * 212 \text{ días}}{\text{Ventas promedio}}$$

Aplicación a los inventarios de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

Tabla 23

Cuadro de índice de duración de inventario

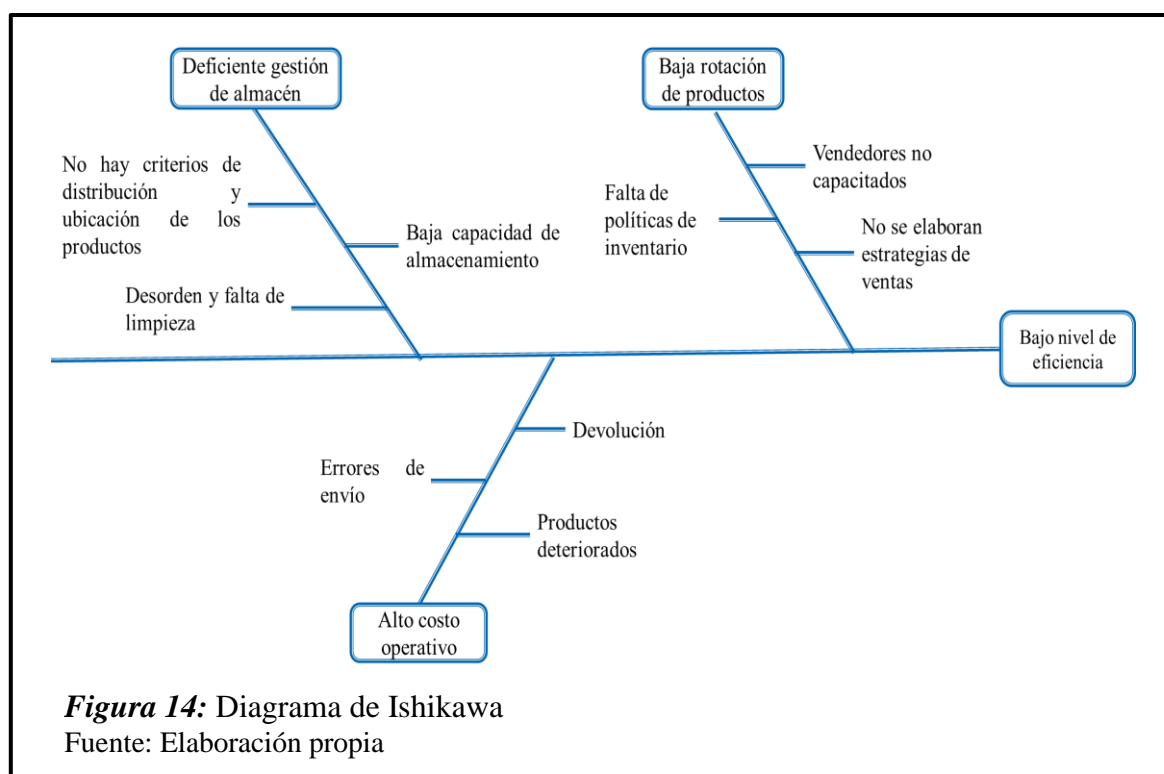
GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	INV. FINAL (UNIDADES)	VENTAS PROMEDIO S/. (2019)	INDICE DE DURACIÓN DE INV. (2019)
PORTUGAL	6,049.00	99,542.72	12.88
MEDROCK	786.00	55,159.62	3.02
PHARMAGEN	495.00	27,889.06	3.76
MEDIFARMA	207.00	22,287.21	1.97
GENFAR	788.00	18,482.41	9.04
LABOFAR	357.00	11,406.36	6.64
FARMINDUSTRIA	404.00	9,384.20	9.13
JPS	226.00	8,115.59	5.90
QUILAB	727.00	7,631.90	20.19
OQ FARMA	349.00	7,522.76	9.84
QUALIMAX	588.00	7,412.39	16.82
AC FARMA	100.00	5,186.41	4.09
BAYER	429.00	4,600.40	19.77
LUSA	217.00	3,990.33	11.53
LA COOPER	110.00	1,806.79	12.91

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla se puede observar que su indicador de duración de mercancías llega en algunos casos más de 19 días en promedio, siendo este el tiempo que permanece en nuestro almacén y este se sigue pidiendo en cantidades iguales en todos los meses por temporadas del año. Si esto lo analizamos a nivel de productos de cada laboratorio pueden ser muy variables ya que pueden llegar a estar en nuestro almacén hasta por casi 90 días.

3.1.3.2. Herramientas de diagnóstico

Ishikawa del sistema de gestión de inventarios



3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

3.1.4.1. Cálculo de la eficiencia actual de la empresa

Es un indicador que hace relación entre los gastos y los resultados que se obtienen al realizar una actividad.

Tabla 24

Porcentaje de la eficiencia económica

MESES	VENTAS TOTALES	COSTO TOTAL	EFICIENCIA
MAYO	S/ 290,411.49	S/ 137,190.25	2.12
JUNIO	S/ 277,439.72	S/ 131,324.67	2.11
JULIO	S/ 285,266.49	S/ 135,110.29	2.11
PROMEDIO	S/ 284,372.57	S/ 134,541.73	2.11

Fuente: Elaboración propia

La empresa presentó una eficiencia económica de 2.11 en los meses de mayo a julio del 2019, lo que refiere que por cada sol invertido la empresa percibía una ganancia de 1.11 soles.

Demanda histórica

En la tabla 25, se muestran a los principales clientes y las compras que realizaron en los 7 primeros meses del año 2019, esta tabla indica el total de pedidos realizados por los clientes, teniendo en cuenta que un medido tiene más de una unidad de un producto.

Tabla 25

Demanda histórica de los 7 primeros meses del 2019

CLIENTE	ENE.	FEBR.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.
ACARO BERRU ARCENIO - BOTICA SEÑOR CAUTIVO	359	243	299	379	367	405	295
ACOSTA ALCANTARA LUIS FELIPE	309	355	338	379	421	376	413
ACUÑA VIDARTE CARLOS EDUARDO	529	567	623	602	573	589	618
ACHACA CHANCHARI DINA ASUNCION	389	476	288	374	421	455	338
ARCE PILCO GAVI ANDREA	565	523	561	674	645	572	515
BAGFAR E.I.R.L	376	589	478	402	399	405	583
AGUILA PASAPERA DE ACARO ALEJANDRA	521	455	190	376	587	403	552
AGUILAR CHUQUIHUANGA HENRY RAFAEL	684	498	535	523	308	285	413
AGUILAR ESPINOZA MAIRA CATHERINE	409	383	268	395	267	359	348
ADALIZ DROGUERIA S.R.L.	487	345	389	471	300	243	456
AGIP BRAVO KELLY	304	294	401	296	370	238	456

Fuente: Elaboración propia

Nivel de servicio

Es un indicador que relaciona los pedidos atendidos y el total de pedidos. Es también llamado nivel de servicio, el cual mide el nivel de cumplimiento de la empresa en la entrega de pedidos completados al cliente. Su fórmula es la siguiente:

$$\text{Pedidos atendidos} = \frac{\text{Pedidos completados}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$$

Tabla 26

Porcentaje de pedidos atendidos

CLIENTE	PEDIDOS TOTALES	PEDIDOS INCOMPLETOS	PEDIDOS COMPLETOS	Total (%)
ACARO BERRU ARCENIO - BOTICA SEÑOR CAUTIVO	2347	634	1713	73
ACOSTA ALCANTARA LUIS FELIPE	2591	622	1969	76
ACUÑA VIDARTE CARLOS EDUARDO	4101	1025	3076	75
ACHACA CHANCHARI DINA ASUNCION	2741	740	2001	73
ARCE PILCO GAVI ANDREA	4055	1095	2960	73
BAGFAR E.I.R.L	3232	711	2521	78
AGUILA PASAPERA DE ACARO ALEJANDRA AGUILAR	3084	709	2375	77
CHUQUIHUANGA HENRY RAFAEL	3246	779	2467	76
AGUILAR ESPINOZA MAIRA CATHERINE	2429	632	1797	74
ADALIZ DROGUERIA S.R.L.	2691	619	2072	77
AGIP BRAVO KELLY	2359	590	1769	75
PROMEDIO	2989	741	2247	75

Fuente: Elaboración propia

Tal como se puede observar en la tabla 26, el nivel de cumplimiento de los pedidos por parte de la empresa tiene un porcentaje en promedio al 75%, esto significa que la empresa no cumple en su totalidad con los pedidos solicitados por parte de los clientes, esto puede provocar la pérdida de uno o varios clientes potenciales.

Dinero no percibido

El dinero no percibido es aquel la empresa podría haber obtenido mediante sus ventas de productos, sin embargo, no se pudo por una mala gestión de almacenes e inventarios, como son la falta de stock en almacén, productos perdidos, productos vencidos, entre otras causas

Tabla 27

Dinero no percibido

MES	DINERO NO PERCIBIDO	VENTAS	TOTAL	% RESPECTO AL TOTAL
ENERO	S/57,230.30	S/301,212.10	S/358,442.40	16%
FEBRERO	S/46,994.35	S/293,714.71	S/340,709.06	14%
MARZO	S/49,936.97	S/293,746.87	S/343,683.84	15%
ABRIL	S/46,581.70	S/291,135.60	S/337,717.30	14%
MAYO	S/46,465.84	S/290,411.49	S/336,877.33	14%
JUNIO	S/49,939.15	S/277,439.72	S/327,378.87	15%
JULIO	S/42,789.97	S/285,266.49	S/328,056.46	13%
PROMEDIO	S/48,562.61	S/290,418.14	S/338,980.75	14%

Fuente: Elaboración propia

En los primeros 7 meses del año 2019, la empresa a dejado de percibir 48 562 soles mensuales en promedio, debido a una mala gestión de inventarios y almacenes, siento esta cantidad el 14% del dinero que debería ingresar a la empresa.

Pérdidas por productos del 2019

Actualmente la empresa presenta pérdidas económicas por productos que vencieron por no dale una rotación inmediata, se perdieron en el transcurso del proceso de almacenaje

o existió una sobre entrega de productos, es decir se entregó cajas demás a los clientes. Esto causa un desbalance en los inventarios, pues la empresa presentará un número mucho menor en las existencias, respecto al que se tiene inventariado. A continuación, se muestra la cantidad de dinero perdido por grupo de familia de productos.

Tabla 28

Pérdidas de ventas del 2019

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Total S/.	% de Total
PORTUGAL	18,271.85	20%
OQ FARMA	5,400.80	6%
QUILAB	4,139.30	4%
LABOFAR	3,521.80	4%
AC FARMA	3,400.70	4%
FARMINDUSTRIA	3,022.70	3%
JPS	978.00	1%
BAYER	906.00	1%
LUSA	694.10	1%
LA COOPER	671.20	1%
TOTAL	92,638.85	

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en el año 2019, se ha perdido en valor del total de inventarios la suma de S/. 92,638.85 y proporcionalmente al total de las ventas de este mismo año, las pérdidas de los productos proveniente de Portugal son las mayores.

3.2.Propuesta de investigación

Una vez realizado y analizado el diagnóstico actual de la gestión de inventarios y almacenes, se detectaron las causas principales que ocasionan las pérdidas económicas en el almacén, a las que se les ha dado técnicas o herramientas que podría solucionarlas (Tabla 29).

Tabla 29*Propuesta de técnicas y herramientas*

Causas	Solución	Técnicas/Herramientas
1. No existe orden, clasificación e identificación de los productos	<ul style="list-style-type: none"> • Segmentación de productos 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación ABC
2. Incumplimiento del Proceso Logístico	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de un Modelo de Inventario 	<ul style="list-style-type: none"> • Periodo único • Periodo múltiple
3. No se cumple con los índices de Rotación y Duración ideales	<ul style="list-style-type: none"> • Nueva Política de Inventario 	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de cantidad de pedido fija (Q) o Modelo de periodo fijo (P))
4. Política Organizacional inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Capacitación 	
5. Distribución física deficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Rediseño de la distribución física del almacén 	<ul style="list-style-type: none"> • Método Guerchert • Método de Gu et al • Método de Baker y Canessa

Fuente: Elaboración propia

A partir de la tabla mencionada anteriormente, se evaluará cada una de las soluciones que se están proponiendo con el fin de disminuir los problemas presentados en empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

3.2.1. Clasificación ABC

Los procesos de control y gestión de inventarios, independiente del tamaño de la empresa, involucran diversidad de productos, lo cual resulta muy demasiado costoso y poco práctico establecer esquemas de monitoreo y control de forma individual. En su lugar, la práctica industrial más eficiente es la de referenciar por grupos y aplicar políticas de control iguales a todo el conjunto.

A través de una matriz (Tabla 30) se muestran algunos de los criterios más usados en esta metodología, su unidad de medida, y el punto de vista según el manejo de entradas o salidas.

Tabla 30*Matriz de criterios*

Criterios	Unidad de Medida	Entrada		Salida	
		Materias Primas	Repuestos	Fabricante	Comercializadora
Ventas Anuales	unidades/año			x	x
Consumo/ Utilización Anual	unidades/año	x	X		
Inventario Promedio	unidades/año	x	X	x	
Costo Unitario	S./año	x	X	x	x
Volumen	m3/unidad	x	X	x	x
Criticidad	0, 1, 2, 3, 4, 5	x	X		
Costo Anual del Inventario	S./año	x	X	x	x
Costo Anual de Ventas	S./año			x	x
Costo Anual Consumo/Utilización	S./año	x	X		
Tiempo de Entrega	unidades de tiempo	x	X		x
Tiempo de Producción por lote	unidades de tiempo			x	
Escasez	1, 2, 3, 4, 5	x	X		
Durabilidad	1, 2, 3, 4, 5	x	X	x	x
Sustituibilidad	1, 2, 3, 4, 5	x	X		
Reparabilidad	1, 2, 3, 4, 5		X	x	x
Número de Proveedores	cantidad	x	X		x
Almacenabilidad	1, 2, 3, 4, 5	x	X	x	x
Tamaño de lote	unidades	x		x	x

Fuente: Castro, Vélez, Castro

El criterio de costo anual de ventas, es el que más se asemeja al contexto diagnosticado de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L., pues considera la demanda o ventas anuales del producto y el costo unitario de cada producto. Es decir, permite tener en consideración a los artículos que, por su alto costo, elevada inversión, y nivel de utilización o aporte a las utilidades necesitan de un 100% en el control de sus existencias. Este criterio se maneja netamente con productos terminados, siendo el caso de la empresa.

3.2.2. Modelo de Inventario

A continuación, se presenta un resumen comparativo entre ambos modelos de inventario de Periodo Múltiple (Tabla 31):

Tabla 31

Diferencias entre modelo Q y modelo P

Característica		Modelo Q	Modelo P
Cantidad pedido	de	Constante en cada pedido	Variable en cada pedido
Momento pedido	de	Cuando el inventario baja a un nivel determinado	Cuando llega el periodo de revisión
Registros		Cada vez que se realiza un retiro o una adición	Sólo en el periodo de revisión
Tamaño inventario	del	Menor cantidad de inventario	Mayor cantidad de inventario
Tiempo mantenerlo	para	Demanda bastante tiempo	Demanda menos tiempo
Tipo de unidades		Unidades de precio más altos, críticos o importantes	Unidades numerosas

Fuente: Chase, Jacobs and N. Aquilano

Otras de las diferencias que distinguen a estos modelos y que a determinar ayudan a su elección, son los siguientes:

1. El modelo de periodo fijo presenta un inventario promedio mayor para ofrecer protección contra productos carentes al momento del periodo de revisión.
2. El modelo de cantidad de pedido fija beneficia a los productos de mayor valor, porque el inventario promedio es menor.
3. El modelo de cantidad de pedido fija es más conveniente para los productos de mayor importancia, porque hay una supervisión más estricta y una respuesta más rápida a faltantes en potencia.
4. El modelo de cantidad de pedido fija necesita de un mayor tiempo para su mantenimiento porque se registra minuciosamente cada acción.

Así mismo, mediante un modelo de revisión periódica se reduce en 25% los costos de inventarios, mientras que los inventarios de los modelos de lote económico sólo permiten reducir el 15% de estos costos.

El modelo P disminuye en un 20% las pérdidas económicas y/o costos, en comparación del modelo Q que tan solo disminuye en un 10%, lo que indica que una propuesta de revisión periódica, es más beneficiosa para la organización.

Ante lo descrito anteriormente, se concluye que el modelo de inventario que más se adecua a las actividades operativas y características de las existencias del almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. es el modelo de periodo fijo o modelo P para aquellos productos de rotación B y c y el modelo Q para los de rotación A..

3.2.3. Distribución Física

Este es un punto sumamente importante en lo que se refiere a la gestión de almacenes, pues al contar con una buena distribución en el área de trabajo, el proceso de recepción, almacenamiento y despacho se realizarán de manera más eficiente. Para ello, una vez presentada las 3 metodologías, se realizará un análisis de los enfoques que plantea cada una de ellas (Tabla 32).

Tabla 32

Metodologías para la distribución física.

Metodología	Enfoque
Guerchet	Cálculo de los espacios físicos que se requerirán en el área de trabajo
Baker y Canessa	Identificación de pasos básicos para un marco general y sus principales herramientas
Gu et al.	Identificación de futuras líneas de investigación

Fuente: Suica (2015), Baker y Canessa (2009), Gu et al. (2010)

Ante lo mencionado la metodología a aplicar para la distribución física será el método de Guerchet, sin embargo, se considerará los criterios establecidos por la Resolución

Ministerial: N° 132-2015/MINSA denominada “Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios en Laboratorios, Droguerías, Almacenes Especializados y Almacenes Aduaneros” para garantizar el cumplimiento de esta disposición (Tabla 33). Finalmente se obtiene la secuencia de pasos mostrada a continuación:

Tabla 33

Metodología propuesta para el diseño del almacén

Pasos propuestos	Suica	Baker y Canessa	Gu et al.	BPA (RM N° 132-2015)
1. Definir los requisitos del sistema	x	x	x	
2. Obtener y analizar los datos	x	x	x	x
3. Dimensionar				x
3.1. Zonas ABC	x			x
3.2. Política de inventario			x	x
3.3. Modelo de inventario				x
4. Selección de sistemas				
4.1. Nivel de automatización	X	x	x	
4.2. Sistema de almacenaje	X		x	
4.3. Estantería y medios auxiliares	x		x	
5. Determinar operativas		x	x	
5.1. Vías de acceso				x
5.2. Carga y descarga	X			x
5.3. Recepción	X			x
5.4. Cuarentena				x
5.5. Almacenaje	X			x
5.6. Vencidos/obsoletos				x
5.7. Administración				x
6. Definir Layout	x	x	x	
7. Evaluar		x		

Esta tabla ha sido adaptada de Suica (2015), Baker y Canessa (2009), Gu et al. (2010), Warehouse design: A structured approach, por European Journal of Operational Research.

La metodología propuesta se encuentra compuesta por siete pasos y contempla el nivel de complejidad del almacén empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L y el rendimiento deseado en términos de calidad y productividad, utilizando los costos como una restricción.

3.2.4. Fundamentación

Antes de la realización de una propuesta de modelos de inventarios es conveniente tener en consideración las disposiciones establecidas en la Ley N°29459: “Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios”.

Así mismo, el denominado “Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos”, aprobado en Decreto Supremo N°014-2011-SA, menciona que los almacenes de productos médicos y farmacéuticos, deben encontrarse en ambientes o espacios por áreas teniendo en cuenta el volumen máximo de almacenamiento en metros cúbicos utilizables por cada una de las áreas, señalizando y separando físicamente para almacenar materias primas, material de empaque, productos a granel y productos o dispositivos terminados. Dentro de cada uno de estos ambientes mencionados se deberá contar con una infraestructura y equipamiento que asegure la conservación, almacenamiento y mantenimiento correcto de las condiciones de los mismos.

Dicho reglamento se apoya en el “Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios en Laboratorios, Droguerías, Almacenes Especializados y Almacenes Aduaneros”, puesto en marcha por la Resolución Ministerial: N° 132-2015/MINSA. Éste asegura que los productos mencionados sean conservados en condiciones adecuadas, según las especificaciones dadas por el fabricante y autorizadas en el Registro Sanitario, preservando así la calidad, eficacia, seguridad y funcionalidad de los mismos hasta llegar a manos del paciente.

Uno de los puntos destacables de este manual, es la eficiente disposición de elementos dentro del almacén, así como el flujo secuencial debe permitir realizar todas las operaciones de forma adecuada, segura y sin tiempos que no generan valor al proceso entre ellas, además de incluir la limpieza y la inspección. Las áreas del almacén deben contar con dimensiones adecuadas, que le ayuden a tener una correcta organización de los productos, evitando confusiones y riesgos de contaminación y se permita una rotación correcta de las existencias. En las áreas de almacén, debe tenerse en consideración:

1. Volumen útil según el número de productos a almacenar.
2. Periodicidad de adquisiciones y rotación de los productos.
3. Requerimiento de condiciones específicas de almacenamiento como cadena de frío, temperatura, luz y humedad, entre otros, cuando corresponda.

Para verificar el cumplimiento de la normativa mencionada en el almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L., se ha elaborado una Ficha de Inspección (Anexo 7) basada en la “Guía de Inspección para Laboratorios, Droguerías y Almacenes de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios” (Anexo N°01 de Resolución Ministerial: N° 132-2015/MINSA) y considerando las disposiciones generales y específicas más relevantes según el rubro de la empresa, el tipo de almacén y actividades operativas que se desarrollan en este.

Luego de haber aplicado la Ficha de Inspección mencionada, se concluyó que, de los 43 criterios propuestos y evaluados, la empresa cumple sólo con 18 criterios, presentando observaciones en los numerales restantes (Anexo 7). Esto equivale a un 41% de acatamiento de las disposiciones establecidas en el “Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios en Laboratorios, Droguerías, Almacenes Especializados y Almacenes Aduaneros”.

Así mismo la empresa al no cumplir con ciertos criterios propuestos por el Decreto Supremo N° 021-2001-SA del ministerio de salud, se encuentra expuesta al pago de una sanción hasta de 1 UIT (S/4200) como lo menciona el artículo 85 de dicho Decreto.

Además, se analizó la distribución física actual del almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. con el fin de determinar sus problemas físicos.

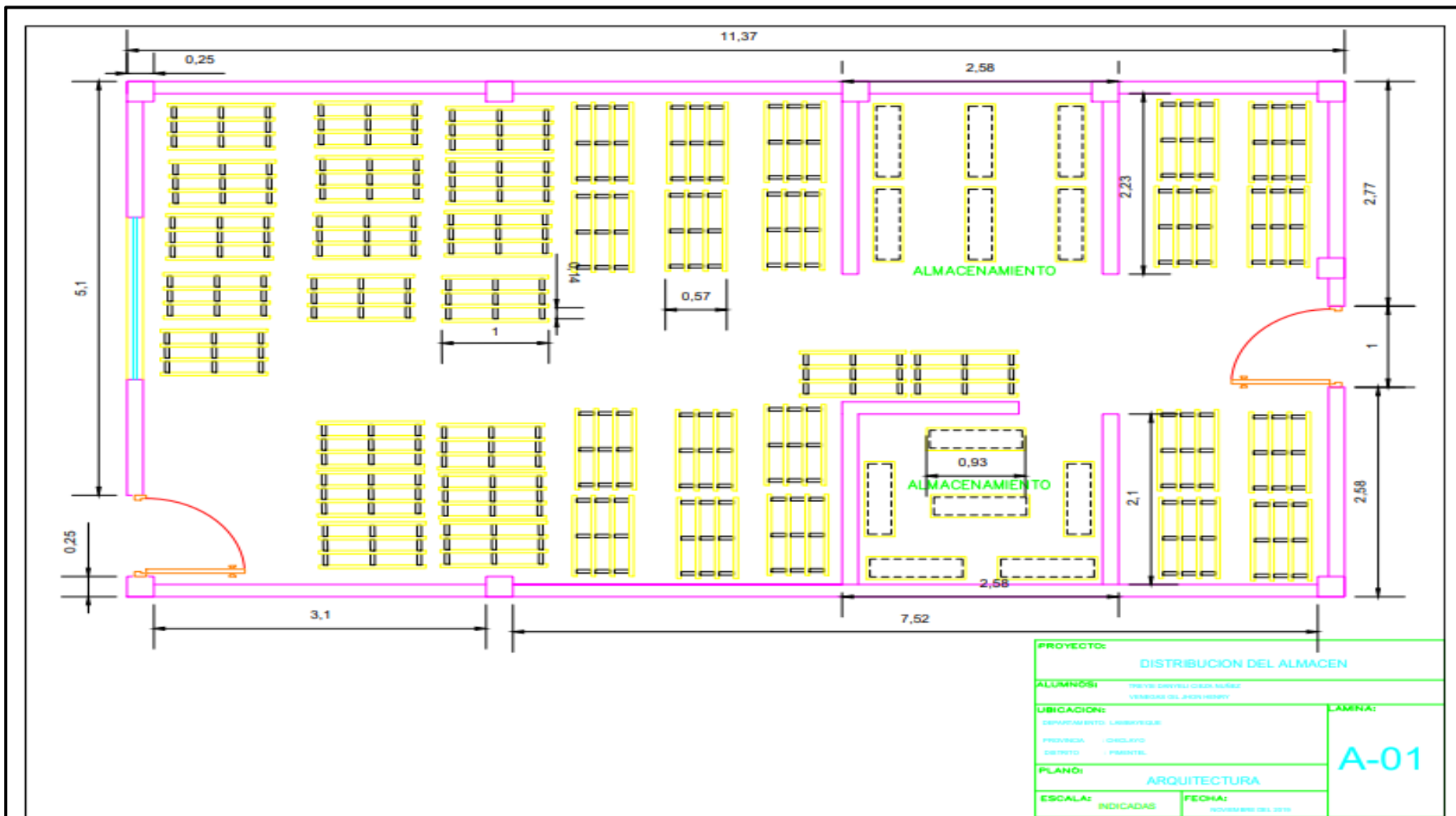


Figura 15: Distribución física actual del almacén de la empresa Distribidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, a partir del Layout (Figura 15) y de la Ficha de Inspección (Anexo 7), se concluye lo siguiente:

1. La empresa no cuenta con estantes o anaqueles de diseño independiente, pues se usan estructuras acondicionadas en las paredes para almacenar los productos.
2. No existe un control por medio de separación adecuada según la familia de productos. La distribución actual de los productos por cada estante (Anexo 07), así mismo aún persisten en los estantes productos vencidos o que se encuentran su empaque dañado por lo que su venta se es imposible.
3. Deficiente orden e identificación de cada uno de los productos.
4. Se ordena según llegada de producto, no se realiza una clasificación de productos según rotación, duración o frecuencia de adquisición.
5. El material vencido o con empaque en mal estado no cuenta con un espacio propio
6. Algunos de los productos se encuentran colocados directamente sobre el piso.
7. La puerta no cuenta con las dimensiones adecuadas para permitir el correcto desarrollo de las actividades operativas.
8. El mobiliario administrativo obstruye las actividades para el correcto proceso de almacenaje e inventariado.

3.2.5. Objetivos de la propuesta

La propuesta de implementación de un modelo de gestión de inventarios y almacenes en base a metodologías y herramientas tienen los siguientes objetivos:

- Mejorar el orden, clasificación e identificación de los productos
- Cumplir con el índice de rotación de productos
- Disminuir el nivel de pérdidas económicas y de dinero no percibido
- Mejorar la distribución física del área

3.2.6. Desarrollo de la propuesta

3.2.6.1. Clasificación ABC

Una vez determinada cada una de las herramientas y metodologías a aplicar, se empezará a desarrollarlas, siendo la primera la implementación de la metodología ABC, en la cual separará a los productos de mayor rotación en categoría A, los de media rotación en categoría B y los de baja rotación en categoría C.

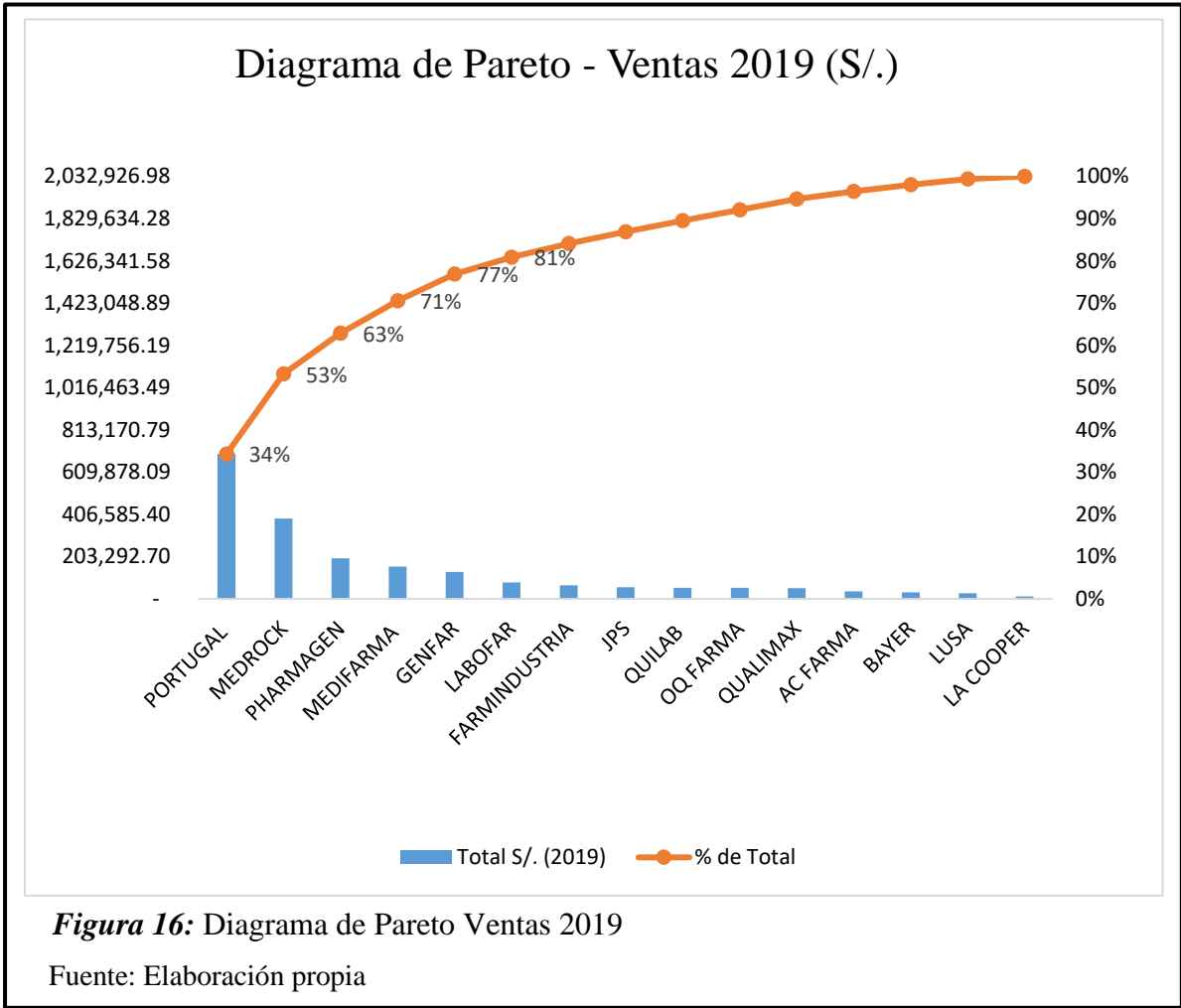
Tabla 34

Resumen de Ventas 2019 (S/.)

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Total de Ítem (2019)	Total S/. (2019)	% de Total	Acumulado	% Acumulado
PORTUGAL	155,020.00	696,799.02	34%	696,799.02	34%
MEDROCK	33,922.00	386,117.32	19%	1,082,916.34	53%
PHARMAGEN	21,602.00	195,223.40	10%	1,278,139.74	63%
MEDIFARMA	2,552.00	156,010.48	8%	1,434,150.22	71%
GENFAR	8,309.00	129,376.90	6%	1,563,527.12	77%
LABOFAR	12,470.00	79,844.50	4%	1,643,371.62	81%
FARMINDUSTRIA	15,457.00	65,689.40	3%	1,709,061.02	84%
JPS	7,966.00	56,809.10	3%	1,765,870.12	87%
QUILAB	11,004.00	53,423.30	3%	1,819,293.42	89%
OQ FARMA	3,230.00	52,659.30	3%	1,871,952.72	92%
QUALIMAX	7,383.00	51,886.70	3%	1,923,839.42	95%
AC FARMA	2,267.00	36,304.90	2%	1,960,144.32	96%
BAYER	13,153.00	32,202.80	2%	1,992,347.12	98%
LUSA	4,647.00	27,932.31	1%	2,020,279.43	99%
LA COOPER	3,387.00	12,647.55	1%	2,032,926.98	100%
TOTAL	302,369.00	2,032,926.98			

Fuente: Elaboración propia

Tal como se puede observar en la tabla 34, en el año 2019 han efectuado una venta de S/. 2,032,926.98 luego analizamos cuales fueron el grupo de laboratorios que tienen mayor rotación y para ello realizamos un diagrama de Pareto en donde se podrá observar a manera detallada aquel 80% de productos que generan mayor demanda dentro de la empresa:



Se obtuvo que a la Clase A pertenecen 7 familias de productos, los cuales representan el 81% de los costos de ventas anuales, a la Clase B pertenecen a 4 familias de productos que representan el 14% y la a la Clase C que pertenecen a 4 productos más, que representan el 5% de las ventas.

Tabla 35*Clasificación ABC de las familias de productos*

Clasificación	Costo anual de ventas (%)	Familias	Ventas (S/)
A	81%	PORTUGAL	1 709 061,02
		MEDROCK	
		PHARMAGEN	
		MEDIFARMA	
		GENFAR	
		LOBOFAR	
		FARMINDUSTRIA	
B	14%	JPS	214 778,4
		QUILAB	
		OQ FARMA	
		QUALIMAX	
C	5%	AC FARMA	109 087, 56
		BAYER	
		LUSA	
		LA COOPER	
Total	100,00%	15	2,032,926.98

Fuente: Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L

3.2.6.2. Modelo de cantidad de periodo fijo (Q)

En primera instancia, la empresa implementará el modelo de cantidad de periodo fijo para aquellos artículos de mayor rotación (A), con el objetivo de sistematizar los conteos periódicos en las existencias almacenadas, establecer los registros de las ventas realizadas, determinar la cantidad óptima de pedidos y saber el tiempo en el cual se debe pedir los productos y las cantidades mínimas de reorden.

En un modelo de cantidad de periodo fijo, se describe la relación entre los costos fijos y los costos de mantener el inventario. Para saber la cantidad óptima de pedido, es necesario tener en cuenta la siguiente formula:

$$Q = \sqrt{\frac{2 * D * S}{H}}$$

Q: Cantidad de pedido

D: Demanda anual

S: Costo por orden (\$)

C: Costo por unidad (\$)

I: Costo mantenimiento (%)

H: Costo mantenimiento (\$) = I*C

Tabla 36

Cálculo de la cantidad de pedido para productos de clase A

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Demanda (D)	Costo por orden (S)	Costo por unidad (C)	Costo por mantenimiento (I)	Cantidad a pedir (Q)
PORTUGAL	155,020.00	418,079.41	4.494897562	0.36	283,187
MEDROCK	73,922.00	231,670.39	5.22330727	0.42	125,270
PHARMAGEN	31,602.00	117,134.04	6.177564711	0.49	49,244
MEDIFARMA	2,552.00	93,606.29	61.13263323	4.89	1,264
GENFAR	8,309.00	77,626.14	15.57069443	1.25	8,155
LABOFAR	12,470.00	47,906.70	6.402927025	0.51	19,086
FARMINDUSTRIA	15,457.00	39,413.64	4.249815618	0.34	29,039

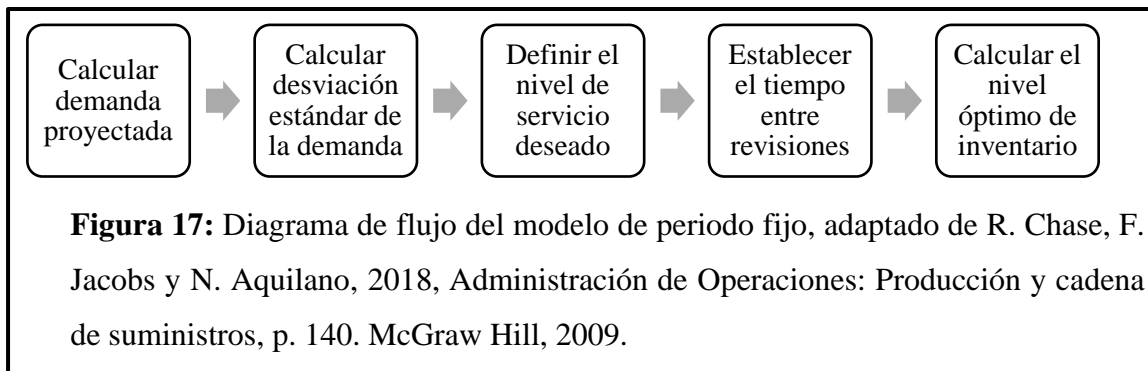
Fuente: Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L

Teniendo en cuenta la demanda de los primeros 7 meses del año 2019, se pasó a aplicar la fórmula del modelo del modelo de cantidad del periodo fijo, donde el costo por la orden es el 60% de la venta del pedido y el costo por mantenimiento fue del 8%, el cual engloba los conceptos de interés y costos de oportunidad (4%), obsolescencia y depreciación (1,5%) almacenamiento y manejo (1,5%), impuestos (0,5) y seguros (0,5%), para un total de 8 % sobre el valor del producto dado que, a cierto tiempo de haberlo pedido, este se deteriora y se pierde (Causado, 2015).

3.2.6.3. Modelo de periodo fijo (P)

El procedimiento que la Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L que efectuará para gestionar su nivel de inventario de los artículos de clase B y C es el modelo P, el cual se basa en el cálculo de la desviación estándar de la demanda y precisar el nivel de servicio del almacén. Posteriormente, se establecerá el tiempo entre revisiones y nivel óptimo de inventario. A continuación, al llegar al periodo de revisión, se considerará cantidad óptima

de compra como el resultado de la diferencia entre el nivel de inventario óptimo y el nivel de inventario encontrado. (Figura 15).



En un sistema de periodo fijo, los pedidos se vuelven a hacer en el momento de la revisión (T). En este modelo, la demanda tiene una distribución aleatoria alrededor de una media (d).

$$Q = d(T + L) + Z\sigma_{(T+L)} - I$$

Q: Cantidad de pedido

d: Demanda diaria promedio del producto

T: Periodo de revisión

L: Tiempo de entrega o Lead Time

Z: Desviación estándar normal f o nivel de seguridad

$\sigma_{(T+L)}$: Desviación estándar de la demanda durante T+L

I: Stock actual

a) Demanda promedio durante (T+L):

Para elaborar el Modelo P o de revisión periódica de inventarios, se tomó en cuenta los datos históricos de la demanda de productos de enero a julio del 2019 (Tabla 36) y se consideraron 217 días laborables para realizar el cálculo de la demanda diaria.

Así mismo, se plantearon los valores para cada variable (Tabla 40), los cuales se incluirán como parte de la nueva Política de Inventario.

- Periodo de revisión de 15, 30 y 90 días según Clasificación ABC: Chase, Jacobs y Aquilano (2015) afirman que “T” puede ser cualquier intervalo conveniente. No obstante, se comprobó que las ventas correspondientes a cada clase ABC, justifique el costo de lanzamiento, equivalente a la sumatoria de los trámites administrativos, energía eléctrica, telefonía e internet al realizar el pedido (Tabla 37 y 38).

Tabla 37

Cálculo del costo de lanzamiento del pedido

Concepto	Costo mensual (S/.)	Costo diario (S/.)
Trámites administrativos	400,00	13,33
Energía eléctrica	90,00	3,00
Telefonía e Internet	65,00	2,17
Agua	30,00	1,00
Total	555,00	19,5

Fuente: Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L

Tabla 38

Periodo de revisión según clasificación ABC

Clase	Periodo de revisión	Ventas en el periodo según año 2019 (S/.)	Costo de lanzamiento del pedido (S/.)
A	15 días	1 709 061,02	
B	30 días	214 778,4	19,5
C	90 días	536,20	

Fuente: Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L

El costo de lanzamiento del pedido es menor a las ventas en soles generadas al momento del periodo de revisión, según datos históricos.

- Lead Time de 3 días: Actualmente se encuentra establecido en la Política Organizacional y con los proveedores.

Ejemplo: Medicamentos de la familia JPS

$$d = \frac{D}{n^{\circ} \text{ de días laborables}} = \frac{7\,966}{217} = 36,7 \text{ unidades}$$

$$d(T + L) = 36,7 (30 + 3) = 1211 \text{ unidades}$$

Tabla 39

Demanda promedio de los productos de clase B

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Demanda anual (2019) (D)	Demanda Diaria (d)	Periodo de revisión (T)	Lead Time (L)	Demanda promedio entre revisiones d(T+L)
JPS	7,966.00	36.71	30	3	1211
QUILAB	11,004.00	50.71	30	3	1673
OQ FARMA	3,230.00	14.88	30	3	491
QUALIMAX	7,383.00	34.02	30	3	1123

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40

Demanda promedio de los productos de clase C

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Demanda anual (2019)	Demanda Diaria (d)	Periodo de revisión (T)	Lead Time (L)	Demanda promedio entre revisiones d(T+L)
AC FARMA	2,267.00	10.45	90	3	972
BAYER	13,153.00	60.61	90	3	5,637
LUSA	4,647.00	21.41	90	3	1,992
LA COOPER	3,387.00	15.61	90	3	1,452

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40: Demanda promedio de los productos de clase C

b) Stock de seguridad para el periodo $Z\sigma(T+L)$

Una vez determinada la demanda promedio durante el periodo de revisión y el Lead Time, se calculó la desviación estándar de acuerdo a la clasificación ABC por familia de productos, teniendo en cuenta el mismo periodo a través de los datos históricos.

Previamente se consideró el nivel de servicio óptimo el cual es de 95%, el mismo que equivale a una desviación estándar normal (Z) igual a 1,65 (Anexo 8). Se consideró este porcentaje, debido a que, en un estudio una empresa con un nivel de servicio de 43.9 %, luego de aplicar el modelo de inventario propuesto (Modelo P) logró aumentar a 94.7%. (Hurtado, 2010)

Finalmente, se aplicó la fórmula y se obtuvo el stock de seguridad necesario para cada familia de producto, durante el periodo entre revisiones (Tabla 14).

Ejemplo: Medicamentos de la familia PORTUGAL

$$\sigma(T + L) = \sqrt{(T + L)\sigma_d^2} = \sqrt{(30 + 3)3,53^2} = 20,29$$

$$Z\sigma(T + L) = 1,65 \times 20,29 = 34$$

Tabla 41

Stock de seguridad de los productos de Clase B durante el periodo de revisiones

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Desviación estándar normal Z(P=95%)	Desviación estándar de la demanda Diaria (σ_d)	Desviación estándar durante periodo =$\sigma(T)$	Stock de seguridad durante el periodo $Z\sigma(T+L)$
JPS	1,65	3.53	20.29	34
QUILAB	1,65	6.27	36.03	60
OQ FARMA	1,65	1.87	10.75	18
QUALIMAX	1,65	2.57	14.78	25

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42*Stock de seguridad de los productos de Clase C durante el periodo de revisiones*

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Desviación estándar normal Z(P=95%)	Desviación estándar de la demanda Diaria (σ_d)	Desviación estándar durante periodo =$\sigma(T)$	Stock de seguridad durante el periodo Z$\sigma(T+L)$
AC FARMA	1,65	2	19	31
BAYER	1,65	4	39	65
LUSA	1,65	3	26	43
LA COOPER	1,65	1	14	24

Fuente: Elaboración propia

c) Cantidad a solicitar (Q)

A la demanda promedio entre revisiones se le suma el stock de seguridad durante el periodo y se le sustrae el stock actual, el cual para fines ejemplificativos se ha considerado con 0 unidades. Es así que finalmente se obtiene la cantidad a solicitar en el pedido.

Ejemplo: Medicamentos de la familia PORTUGAL

$$Q = d(T + L) + Z\sigma_{(T+L)} - I$$

$$Q = 1\,211,42 + 33 - 0 = 1245 \text{ unidades}$$

Tabla 43*Cantidad de productos a pedir de la clase B*

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Demanda promedio entre revisiones = d(T*L)	Stock de seguridad durante el periodo Z$\sigma(T+L)$	Stock actual I	Cantidad a solicitar
JPS	1,211.42	33.48	0.00	1,244.90
QUILAB	1,673.42	3.53	0.00	1,676.95
OQ FARMA	491.20	6.27	0.00	497.47
QUALIMAX	1,122.76	1.87	0.00	1,124.63

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44*Cantidad de productos a pedir de la clase C*

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Demanda promedio entre revisiones = $d(T*L)$	Stock de seguridad durante el periodo $Z\sigma(T+L)$	Stock actual I	Cantidad a solicitar
AC FARMA	972	31	0.00	1,003
BAYER	5,637	65	0.00	5,702
LUSA	1,992	43	0.00	2,034
LA COOPER	1,452	24	0.00	1,475

Fuente: Elaboración propia

En las tablas 36, 43 y 44, se muestra la cantidad de productos que se debe pedir en un periodo de 15, 30 y 90 días para los productos de clase A, B y C respectivamente, teniendo en cuenta el número de existencias en almacén.

Tabla 45*Cantidad a pedir quincenal según la metodología P y Q durante el 2019*

GRUPO DE FAM. DE PRODUCTOS	Metodología aplicada	Fecha de pedido	Entrada	Salida	Saldo	Q (cantidad a pedir)	Tiempo de entrega
PORTUGAL	Q	2/01/2019	11505	11073	432	20228	3 días
		15/01/2019	11937	11073	864	20228	
		1/02/2019	12369	11073	1296	20228	
		15/02/2019	12801	11073	1728	20228	
		1/03/2019	13233	11073	2160	20228	
		15/03/2019	13665	11073	2592	20228	
		1/04/2019	14097	11073	3025	20228	
		15/04/2019	14529	11073	3457	20228	
		1/05/2019	14962	11073	3889	20228	
		15/05/2019	15394	11073	4321	20228	
		1/06/2019	15826	11073	4753	20228	
		15/06/2019	16258	11073	5185	20228	
		1/07/2019	16690	11073	5617	20228	
		15/07/2019	17122	11073	6049	20228	
MEDROCK	Q	2/01/2019	5336	5280	56	8948	
		15/01/2019	5392	5280	112	8948	
		1/02/2019	5449	5280	168	8948	
		15/02/2019	5505	5280	225	8948	
		1/03/2019	5561	5280	281	8948	

		15/03/2019	5617	5280	337	8948
		1/04/2019	5673	5280	393	8948
		15/04/2019	5729	5280	449	8948
		1/05/2019	5785	5280	505	8948
		15/05/2019	5842	5280	561	8948
		1/06/2019	5898	5280	618	8948
		15/06/2019	5954	5280	674	8948
		1/07/2019	6010	5280	730	8948
		15/07/2019	6066	5280	786	8948
		2/01/2019	2293	2257	35	3517
		15/01/2019	2328	2257	71	3517
		1/02/2019	2363	2257	106	3517
		15/02/2019	2399	2257	141	3517
		1/03/2019	2434	2257	177	3517
		15/03/2019	2469	2257	212	3517
PHARMAGEN	Q	1/04/2019	2505	2257	247	3517
		15/04/2019	2540	2257	283	3517
		1/05/2019	2576	2257	318	3517
		15/05/2019	2611	2257	354	3517
		1/06/2019	2646	2257	389	3517
		15/06/2019	2682	2257	424	3517
		1/07/2019	2717	2257	460	3517
		15/07/2019	2752	2257	495	3517
		2/01/2019	197	182	15	90
		15/01/2019	212	182	30	90
		1/02/2019	227	182	44	90
		15/02/2019	241	182	59	90
		1/03/2019	256	182	74	90
		15/03/2019	271	182	89	90
MEDIFARMA	Q	1/04/2019	286	182	104	90
		15/04/2019	301	182	118	90
		1/05/2019	315	182	133	90
		15/05/2019	330	182	148	90
		1/06/2019	345	182	163	90
		15/06/2019	360	182	177	90
		1/07/2019	375	182	192	90
		15/07/2019	389	182	207	90
		2/01/2019	650	594	56	583
		15/01/2019	706	594	113	583
		1/02/2019	762	594	169	583
GENFAR	Q	15/02/2019	819	594	225	583
		1/03/2019	875	594	281	583
		15/03/2019	931	594	338	583
		1/04/2019	988	594	394	583
		15/04/2019	1044	594	450	583

		1/05/2019	1100	594	507	583	
		15/05/2019	1156	594	563	583	
		1/06/2019	1213	594	619	583	
		15/06/2019	1269	594	675	583	
		1/07/2019	1325	594	732	583	
		15/07/2019	1382	594	788	583	
		2/01/2019	916	891	26	1363	
		15/01/2019	942	891	51	1363	
		1/02/2019	967	891	77	1363	
		15/02/2019	993	891	102	1363	
		1/03/2019	1018	891	128	1363	
		15/03/2019	1044	891	153	1363	
LABOFAR	Q	1/04/2019	1069	891	179	1363	
		15/04/2019	1095	891	204	1363	
		1/05/2019	1120	891	230	1363	
		15/05/2019	1146	891	255	1363	
		1/06/2019	1171	891	281	1363	
		15/06/2019	1197	891	306	1363	
		1/07/2019	1222	891	332	1363	
		15/07/2019	1248	891	357	1363	
		2/01/2019	1133	1104	29	2074	
		15/01/2019	1162	1104	58	2074	
		1/02/2019	1191	1104	87	2074	
		15/02/2019	1220	1104	115	2074	
		1/03/2019	1248	1104	144	2074	
		15/03/2019	1277	1104	173	2074	
FARMINDUSTRIA	Q	1/04/2019	1306	1104	202	2074	
		15/04/2019	1335	1104	231	2074	
		1/05/2019	1364	1104	260	2074	
		15/05/2019	1393	1104	289	2074	
		1/06/2019	1422	1104	317	2074	
		15/06/2019	1450	1104	346	2074	
		1/07/2019	1479	1104	375	2074	
		15/07/2019	1508	1104	404	2074	
		2/01/2019	1170	1138	32	178	
		1/02/2019	1203	1138	65	178	
		1/03/2019	1235	1138	97	178	
JPS	P	1/04/2019	1267	1138	129	178	
		1/05/2019	1299	1138	161	178	
		1/06/2019	1332	1138	194	178	4 días
		1/07/2019	1364	1138	226	178	
		2/01/2019	1676	1572	104	240	
QUILAB	P	1/02/2019	1780	1572	208	240	
		1/03/2019	1884	1572	312	240	
		1/04/2019	1987	1572	415	240	

		1/05/2019	2091	1572	519	240	
		1/06/2019	2195	1572	623	240	
		1/07/2019	2299	1572	727	240	
		2/01/2019	511	461	50	71	
		1/02/2019	561	461	100	71	
		1/03/2019	611	461	150	71	
QO FARMA	P	1/04/2019	661	461	199	71	
		1/05/2019	711	461	249	71	
		1/06/2019	761	461	299	71	
		1/07/2019	810	461	349	71	
		2/01/2019	1139	1055	84	161	
		1/02/2019	1223	1055	168	161	
		1/03/2019	1307	1055	252	161	
QUALIMAX	P	1/04/2019	1391	1055	336	161	
		1/05/2019	1475	1055	420	161	
		1/06/2019	1559	1055	504	161	
		1/07/2019	1643	1055	588	161	
AC FARMA	P	2/01/2019	1184	1134	50	502	
		1/04/2019	1234	1134	100	502	
BAYER	P	2/01/2019	6791	6577	215	2851	
		1/04/2019	7006	6577	429	2851	
LUSA	P	2/01/2019	2432	2324	109	1017	3 días
		1/04/2019	2541	2324	217	1017	
LA COOPER	P	2/01/2019	1749	1694	55	738	
		1/04/2019	1804	1694	110	738	

Fuente: Elaboración propia

3.2.6.4. Método de Guerchet

Mediante el método de cálculo de superficies Guerchet se determinó los requerimientos de espacio en base a la suma de tres superficies parciales, obteniendo una aproximación del área requerida.

a) Área Estática

Es la superficie donde se colocan los objetos que no tienen movimiento como máquinas, equipos y muebles

$$S_s = L * A$$

Donde:

L=largo

A=Ancho

b) Área de Gravitación

Es el espacio que necesita el operario para el desempeño de su trabajo (para atender su máquina). No interviene en almacenes.

$$S_g = S_s * N$$

Donde:

N=número de lados de operación de la máquina

c) Área de Evolución

Es el espacio que necesita para la circulación, movimiento de materiales y servicios.

$$S_e = (S_s + S_g) * K$$

Donde:

K = constante del proceso productivo (está entre 0,05 y 3)

$$K = APO / 2 \text{ (AME)}$$

Donde:

APO = altura promedio de los operarios.

AME = altura media de maquinaria o muebles.

d) Área total

Es la suma de las áreas estáticas, de gravitación y de evolución

$$S_t = S_s + S_g + S_e$$

Antes de determinar la superficie y la distribución que se necesitará para el correcto almacenamiento de los productos en el almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L., se detallará aquellos materiales y herramientas necesaria para los procesos de recepción, almacenamiento y despacho de los productos.

Estibador hidráulico de carga

Esta herramienta permitirá trasladar un pallet con medicamentos, de un lugar a otro, sin golpearlos ni entreverarlos.

Tabla 46

Ficha técnica del estibador hidráulico

Característica	Descripción
Material	Hierro
Peso	47 kg
Carga máxima	2 500 kg
Dimensiones	1,2m x 0,7m x 0,85m
Precio	S/ 1 400



Fuente: Elaboración propia

Estantes de carga ligera

Los estantes elaborados con el sistema AR Light, permitirán un fácil montaje sin herramientas adicionales, además permiten el almacenaje de una gran variedad de productos, puesto que permite adaptarse perfectamente a los espacios vacíos y soporta varios kilogramos de peso.

Tabla 47

Ficha técnica de estanterías de carga ligera

Característica	Descripción
Material	Acero galvanizado
Puntales en longitudes desde	2,00m hasta 7,00m.
Largueros de longitudes desde	0,55m hasta 1,50m.
Paneles y travesaños desde	0,20m hasta 1,3m.
Paso entre paneles	0,025m.
Carga máxima por nivel	500 kg
Precio	S/ 1200



Fuente: Elaboración propia

Mesa de trabajo

Las mesas de trabajo permitirán mantener un producto estable mientras es envuelto o codificado.

Tabla 48*Ficha técnica de la mesa de trabajo*

Característica	Descripción
Material	Madera
Dimensiones	2,4 m x 1,4m x 0,71m
Precio	S/ 250



Fuente: Elaboración propia

Pallets

Los pallets serán usados para transportar de un lado a otro, las cargas de productos, con la finalidad de agilizar el proceso; así mismo impiden que los productos tengan contacto directo con el piso, puesto que se pueden desgastar y en algunos casos malograr por algún componente externo como el agua o humedad.

Tabla 49*Ficha técnica de los pallets*

Característica	Descripción
Material	Madera
Peso	25 kg
Peso de aguante	1 500 kg
Dimensiones	1,2m x 1m x 0,8m
Precio	S/ 30



Fuente: Elaboración propia

Una vez determinado los materiales que se encontrarán dentro del almacén, se realizará el método de Guerchet para determinar el área necesaria.

Tabla 50*Área de recepción de materiales*

Elementos	n	N	Almacén				Altura (h)	K	SE	S total
			Largo (L)	Ancho (A)	SS	SG				
Elementos móviles										
Estibador hidraulico	2	1	1.2	0.7	0.84	0.84	0.85	0.57	0.952	5.26
Elementos fijos										
Mesa de trabajo	1	3	2.4	1.4	3.36	10.08	0.71	0.57	7.616	21.06
Estantes	40	1	0.25	1.5	0.375	0.375	3	0.57	0.4275	47.10
Parihuelas	12	2	1.2	1	1.2	2.4	0.8	0.57	2.052	67.82
									Superficie total m2	141.24

Fuente: Elaboración propia

Para la distribución de área de almacén se consideró la maquinaria y equipos a usar, determinándose un área total de 141,24 m². Cabe resaltar que la distribución del almacén se realizó de manera estratégica, de tal manera que se reduzcan las distancias recorridas y exista orden entre las tres clases de productos obtenidas en la metodología ABC.

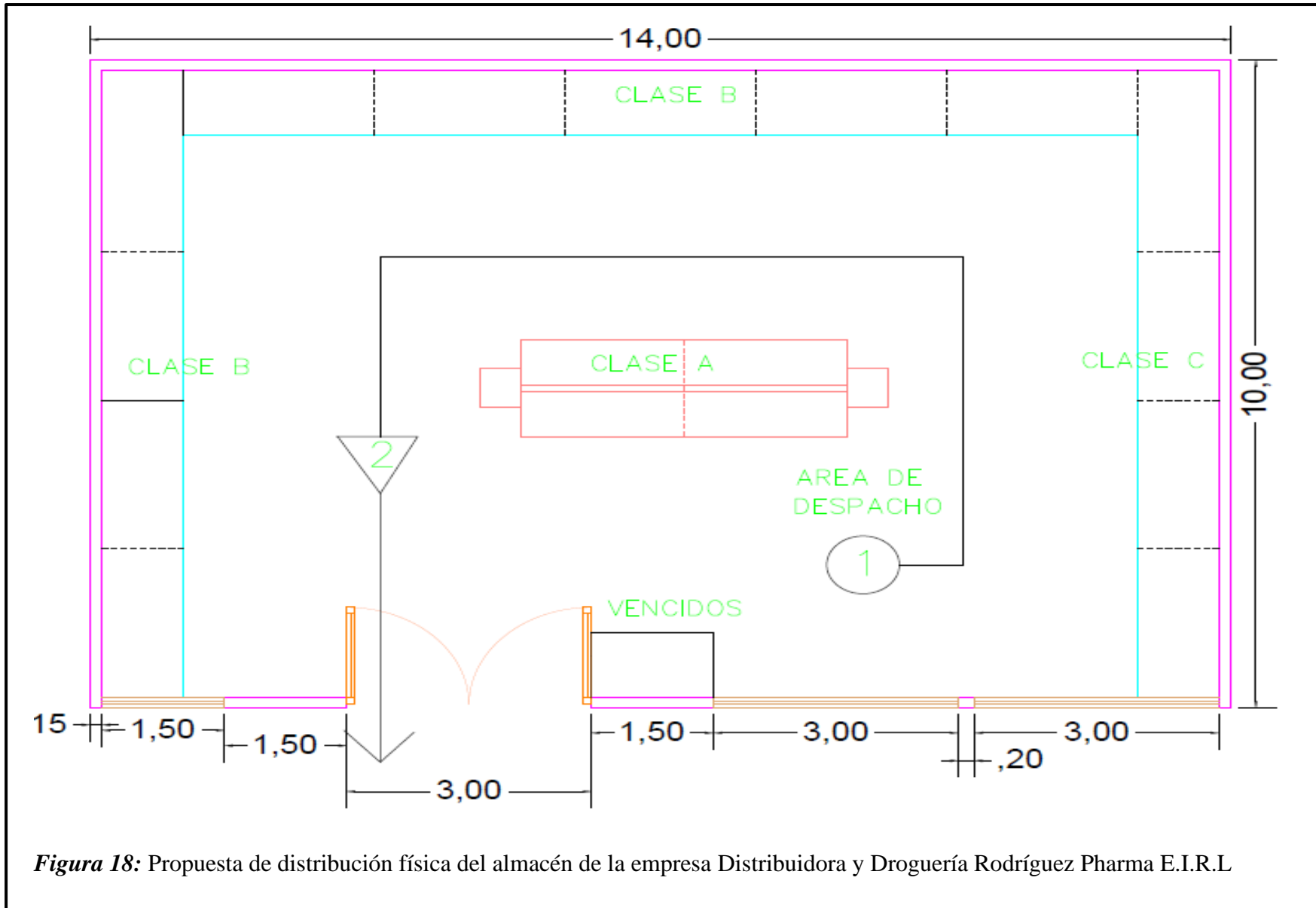


Figura 18: Propuesta de distribución física del almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L

3.2.7. Situación de la variable dependiente con la propuesta

Una vez determinadas las herramientas utilizadas en la propuesta, se evaluará la misma mediante indicadores, los cuales definirán la viabilidad operativa de la propuesta.

3.2.7.1. Indicador de pérdida económica

León y Torre (2016) menciona que el modelo propuesto de gestión de inventario de revisión periódica; consigue como uno de sus principales resultados la reducción del 29% de los costos de inventario. Así mismo, Hostar (2014) determinó que la implementación de los modelos P y Q de inventarios logran disminuir significativamente los costos de inventario en 33% respecto a los costos generados por el modelo actual.

En el diagnóstico se concluyó que las pérdidas económicas de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. ascenderían a S/ 92 638,85 (Tabla 28), las mismas que equivalen al 31,89% de las ventas totales de los productos en el año 2019. En base a los porcentajes expuestos previamente, se estima una reducción del porcentaje de dichos costos, lo cual resulta aproximadamente un descenso a S/ 65 368 de los mismos.

$$\% \text{ Pérdida económica} = \left(\frac{\text{Costos de compra de las unidades vencidas}}{\text{Costo total de las ventas}} \right) * 100$$

$$\% \text{ Pérdida económica} = \left(\frac{92\ 638,85 - (92\ 638,85 * 0.33)}{290\ 418,14} \right) * 100$$

$$\% \text{ Pérdida económica} = \left(\frac{62068,05}{290\ 418,14} \right) * 100 = 21,4\%$$

Por lo tanto, se puede concluir, que, mediante la propuesta, la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. reduciría 10,49% la cantidad de dinero perdido por una mala gestión de inventarios y almacenes.

3.2.7.2. Indicador de nivel de servicio

Según la investigación realizada por Huguet, Pinedas & Gómez (2016) por medio de la implementación de la metodología ABC y los modelos de periodo P y Q, la empresa incrementa su nivel de servicio hasta en 90%, cumpliendo con los pedidos de la mayor cantidad de clientes, es decir, la empresa atiende 9 de cada 10 pedidos.

Teniendo en consideración que la empresa actualmente presenta un nivel de servicio del 75% en promedio durante el 2019 (Tabla 26), se estima que ahora cumplirá con casi la totalidad de sus pedidos, por lo que percibirá mayores ingresos con las ventas realizadas.

3.2.7.3. Indicador de eficiencia económica

Al cumplir con casi el 90% de los pedidos realizados por sus clientes, ahora la empresa percibirá mayores ingresos por sus ventas, por lo que su eficiencia económica habrá variado.

Como se sabe, este indicador brinda una relación entre los gastos y los resultados que se obtienen al realizar una actividad.

Tabla 51

Porcentaje de la eficiencia económica con la propuesta

MESES	VENTAS ACTUALES	VENTAS PROPUESTAS	COSTO TOTAL	EFCIENCIA
MAYO	S/ 290,411.49	S/303,189.60	S/ 137,190.25	2.21
JUNIO	S/ 277,439.72	S/294,640.98	S/ 131,324.67	2.24
JULIO	S/ 285,266.49	S/295,250.82	S/ 135,110.29	2.18
PROMEDIO	S/ 284,372.57		S/ 134,541.73	2.2

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla 51, aplicando el modelo de gestión de inventarios y almacenes propuestos, la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. tendría la posibilidad de presentar una eficiencia económica promedio de 2.2, es decir 0,09 más que la mostrada en la actualidad (Tabla 24).

3.2.7.4. Indicador de cumplimiento de criterios BPA

En el análisis inicial realizado al almacén la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L “Ficha de Inspección para verificar el cumplimiento del Manual de Buenas Prácticas de Almacenamiento de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios en Laboratorios droguerías, Almacenes especializados y Almacenes aduaneros” (Anexo 06), donde se determinó que, de los 43 criterios propuestos y evaluados, la empresa cumple sólo con 18 criterios, presentando algunas observaciones en los numerales restantes. Esto equivale a un 41% de acatamiento de la Resolución Ministerial N° 132-2015/MINSA.

De cumplirse la implementación de las propuestas, las cuales implican un valor de inversión atendible por la empresa, se estima alcanzar un cumplimiento de 38 criterios, lo cual representa un 88,3% (Anexo 10). Esto evitará que se concrete una multa (de 1UIT hasta 3UIT según criticidad) como sanción, y se incremente el monto total de sus pérdidas económicas anuales.

$$\% \text{ Cumplimiento de criterios BPA} = \left(\frac{\text{Total de criterios cumplidos}}{\text{Total de criterios evaluados}} \right) * 100$$

$$\% \text{ Cumplimiento de criterios BPA} = \left(\frac{38}{43} \right) * 100 = 88,30\%$$

Por lo tanto, se puede concluir, que tras la propuesta el indicador de cumplimiento de criterios BPA a aumentado en 115,36%, respecto al indicador actual.

3.2.7.4. Cuadro comparativo de Indicadores

Al comparar los indicadores del diagnóstico inicial con los nuevos indicadores calculados (Tabla 51), se puede apreciar la variación porcentual de pérdida económica, de nivel de servicio, indicador de eficiencia económica y del % del cumplimiento de criterios BPA.

Tabla 52*Indicadores del diagnóstico vs indicadores de la propuesta*

N°	Indicador	Antes (Diagnóstico)	Después (Propuesta)	Mejora (Δ%)
1	% Pérdida económica	31,89%	21,4%	- 10,49%
2	% del nivel de servicio	75%	90%	+ 15%
3	Eficiencia económica	2.11	2.2	+0.09
4	% Cumplimiento de criterios BPA	41%	88,3%	47,3%

Fuente: Elaboración propia

3.3. Análisis beneficio/costo de la propuesta

Para el análisis económico de la propuesta, se ha detallado inicialmente los costos inversión, los cuales involucran los presupuestos para el Plan de Capacitación (Tabla 53), la Distribución Física y la realizar en el almacén de empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

Tabla 53*Inversión para el plan de capacitación*

Concepto	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Alquiler de proyector	40 horas	50	50
Material de capacitación	2 personas	10	20
Refrigerio para participantes y ponente	20 unidades	5	100
Honorarios de ponente	1 persona	800	800
Sub Total			980
Imprevistos (10%)			120
Total			1090

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54*Inversión para distribución física*

Concepto	Costo total (S/.)
Estantería Ligera AR Light	3 500
Remodelación de área de almacén (luminaria, ventanas y puerta)	4750
Implementación de área recepción	2 500
Complementos adicionales:	
Lectora de código de barras	150
Estibador hidráulico	1400
Extintor (12 kg)	120
Pallets	360
Total	12 780

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se calcula la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) (Tabla 55), considerando una tasa inflacionaria de 2,50% fijada por el Banco Central de la Reserva del Perú (BCRP) al cierre del año 2018. Igualmente se asume una tasa de 12% como el costo de capital que asumirá empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. respecto a la financiación de la inversión proyectada, siendo la menor tasa de interés según la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).

Tabla 55*Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR)*

	% Tasa inflatoria	% de Ganancia	TMAR
Inversión propia	2,50%	0%	2,5%
Inversión financiada	0%	12%	12%
	% Aporte	TMAR	Ponderado
Inversión propia	0,00	0,025	0,00
Inversión financiada	1,00	0,12	0,12
Total			12%

Fuente: Elaboración propia

También, se detallan los gastos a realizarse debido al financiamiento de la inversión (Tabla 56) por un monto total de S/. 13 870 y aplicando la tasa de interés de 12% mencionada anteriormente.

Tabla 56

Gastos financieros

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	13 870					
Intereses		1664.4	1331.52	998.64	665.76	332.88
Amortizaciones		2774.00	2774.00	2774.00	2774.00	2774.00
Total		4438.4	4105.52	3772.64	3439.76	3106.88

Fuente: Elaboración propia

Se elaboró el Flujo de Caja proyectando los ingresos y egresos para el año 2019 años respecto a la propuesta (Tabla 57). Considerándose como ingresos la utilidad que se obtendría de la venta de la nueva demanda atendida tras la propuesta, sumándole el precio de los productos que están dejando de perderse, y como egresos, se ha considerado a las capacitaciones de reforzamiento, mantenimiento para el almacén y el pago del financiamiento para la inversión.

Tabla 57

Flujo de caja de la propuesta

FLUJO DE CAJA								
DESCRIPCION	Mes 0	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
<u>INGRESOS</u>								
Pedidos atendidos		S/21,386.06	S/12,923.45	S/15,568.58	S/12,809.97	S/12,778.11	S/17,201.26	S/9,984.33
Productos no perdidos		S/3,974.21	S/4,585.62	S/3,974.21	S/4,891.33	S/4,127.06	S/4,127.06	S/4,891.33
TOTAL, DE INGRESOS		S/25,360.27	S/17,509.07	S/19,542.79	S/17,701.30	S/16,905.17	S/21,328.32	S/14,875.66
<u>EGRESOS</u>								
Costos de pedidos		S/12,831.64	S/7,754.07	S/9,341.15	S/7,685.98	S/7,666.86	S/10,320.76	S/5,990.60
INVERSION	-S/13,870							
TOTAL DE EGRESOS		S/12,831.64	S/7,754.07	S/9,341.15	S/7,685.98	S/7,666.86	S/10,320.76	S/5,990.60
SALDO	-S/13,870	S/ 12,528.63	S/ 9,755.00	S/ 10,201.64	S/ 10,015.32	S/9,238.30	S/11,007.57	S/8,885.06
FLUJO DE CAJA	-S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/
ACUMULADO		1,341.37	8,413.63	18,615.27	28,630.59	37,868.89	48,876.46	57,761.52

Fuente: Elaboración propia

En el flujo de caja de la propuesta se puede observar que la empresa invertirá S/. 13 870, sin embargo, la propuesta generará ingresos de S/25 360,27 el primer mes de implementar el nuevo modelo de gestión de inventarios y almacenes, además se muestra que el como únicos egresos del proceso se encuentran el costo de la mercadería que ahora adquirirá para cumplir con el 90% de sus pedidos, el cual es el 60% del precio de venta.

Teniendo en cuenta que la relación Costo- Beneficio de la propuesta es:

$$C/B = \frac{S/25,360.27}{S/12,831.64} = 1,97$$

Por cada sol invertido en la propuesta, la empresa generará 0,97 céntimos de ganancia, lo que convierte a la propuesta económicamente viable; así mismo, la empresa presenta un periodo de recuperación de 2 meses.

3.4. Discusión de resultados

La empresa debido a su ineficiente gestión de inventarios presenta una gran cantidad de pérdidas de productos, puesto que se piden más de aquellos productos que no se tiene una alta rotación, sin embargo, a aquellos productos de clase A, que son los que más demanda generan, no se genera un pedido de una cantidad adecuada, sin embargo, tras la implementación del modelo Q, la empresa tendría que pedir casi el 82% más de productos de algunas familias (como es el caso de PORTUGAL) para cumplir con la cantidad de pedido correcto. Sin embargo, Rodríguez (2015) en su investigación “Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos” tras haber aplicado el modelo Q, su cantidad de pedido sólo vario en 36% al actual. Esto podría darse debido a que en la presente investigación se trabajan con pedidos de altos volúmenes, además de trabajarse en familia de productos.

Tras la implementación de la propuesta, la empresa podría disminuir las pérdidas de productos (ya sea por mal estado, fecha de vencimiento caducada o extravío) hasta en un 33%, siendo el mismo al mencionado por Pérez (2016) en su investigación “Implementación de un control de inventarios para la reducción de costos de existencias en la empresa Cerámica Import E.I.R.L., San Martín de Porres, 2016”, donde hace referencia que tras la aplicación de la clasificación ABC, redujo las perdidas en 33%.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Tras proponer las herramientas de gestión de inventarios y almacenes en la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L., se obtuvieron las siguientes conclusiones:

La empresa presenta problemas en la gestión de inventarios y almacenes, pues existe desorden, ineficiente control de existencias, productos en mal estado o vencidos, que no se encuentran almacenados correctamente, además que los colaboradores no tienen bien definidas sus funciones de trabajo en dicha área. Además de sólo contar con el 41% de los requisitos propuestos por las buenas prácticas de almacenamiento.

La empresa presenta una eficiencia económica de 2,11; además de tener un nivel de servicio de 75% en promedio durante el año 2019, generando S/48,562.61 de dinero no percibido, así mismo presenta pérdidas económicas de 92,638.85 por productos vencidos o perdidos.

Mediante la aplicación del modelo Q y P para los productos de rotación A y BC respectivamente, la empresa reduciría las pérdidas económicas hasta un 22,5%, además de presentar una eficiencia económica de 2,11. Así mismo mediante la aplicación del método de Guechet, se determinó que el área correcta de almacén es de 141,24 m².

La propuesta tiene una relación costo-beneficio de 1,97, además de presentar una recuperación de lo invertido en el según mes de haberla implementado.

4.2.Recomendaciones

Se recomienda a la empresa realizar un estudio de tiempos con el objetivo de reducir aquellos que no generan valor al proceso, haciendo de esta manera las operaciones más eficientes.

Re recomiendo que la empresa capacite a sus trabajadores en lo que respecta a seguridad y salud en el trabajo, debido a que a lo largo de todo el proceso existen riesgos que puedan dañar la salud de los trabajadores.

REFERENCIAS

- Albujar, K., & Zapata, W. (2014). *Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy S.A.C. - Chiclayo 2014*. (Tesis de pregrado), Universidad Señor de Sipán, Chiclayo. Obtenido de <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/2294/ALBUJAR%20AGUILAR%20y%20ZAPATA%20MOYA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alvarado, J. (2016). *Propuesta de control interno en el inventario de mercadería, para mejorar las ventas en la empresa Inversiones Ferreteras & Negocios Xiomara S.A.C. Chiclayo 2016*. (Tesis de pregrado), Universidad Cesar Vallejo, Chiclayo. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/10175/alvarado_sj.pdf?sequence=1
- Alvarado, J. (2017). *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., los Olivos*. (Tesis de pregrado), Universidad Cesar Vallejo, Lima. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12233/Alvarado_CJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arrieta, J. (2011). *Tipos de Inventario*. Obtenido de <http://prof.usb.ve/nbaquero/USB%20Gestion%20Inventarios.pdf>
- Atieh, A., Kaylani, H., Al-abdallat, Y., Qaderi, A., Ghoul, L., Jaradat, L., & Hdaris, I. (2016). Mejora del rendimiento de los procesos del sistema de gestión de inventario mediante un sistema automatizado de gestión de almacenes. *Science Direct*, 568-572. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827115012019>
- Baker, P., & Canessa, M. (2009). *Warehouse design: A structured approach* (2 ed., Vol. 193). European Journal of Operational Research.
- Brenes, P. (2015). *Técnicas de almacén* (Tercera ed.). Madrid: Comercio y marketing. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=1O7JCQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=BRENES,+Pedro.+T%C3%A9cnicas+de+almac%C3%A9n&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiesZ60147iAhWys1kKHcVMBT8Q6AEIJzAA#v=onepage&q&f=true>
- Cabello, L. (2017). *Diseño de un sistema de gestión de inventario de piezas de repuesto en un servicio postventa de sensores*. (Trabajo fin de Master), Universidad de Sevilla, Sevilla. Obtenido de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/71016/fichero/1016-CABELLO.pdf>
- Calderón, A. (2014). *Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo*. (Tesis de pregrado), Universidad Peruana de Ciencias

- Aplicadas, Lima. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/324442/Calderon_PA.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Carro, R., & González, D. (2015). Administración de las operaciones. *Universidad Nacional de Mar del Plata*, 3-4. Obtenido de http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf
- Castro, C., Vélez, M., & Castro, J. (2011). *Clasificación ABC multicriterio: Tipos de Criterios y efectos en la asignación de pesos* (Vol. 8). ITECKNE.
- Causado, E. (15 de Mayo de 2015). Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*. Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-ModeloDeInventariosParaControlEconomicoDePedidosEn-5506351.pdf>
- Chase, R., Jacobs, F., & Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones: Producción y cadena de suministros* (12 ed.). Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Chiavenato, I. (2008). *Administración de recursos humanos* (Octava ed.). Méxicos: Mc Graw-Hill. Obtenido de <https://www.upg.mx/wp-content/uploads/2015/10/LIBRO-12-Administracion-de-recursos-humanos.-El-capital-humano.pdf>
- Colchado, O. (2017). *Evaluación del sistema de control del inventarios en la empresa Beta S.A. y su impacto en el resultado económico 2015-2016*. (Tesis de pregrado), Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo. Obtenido de http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/1022/1/TL_ColchadoCaroOscarTeofilo.pdf.pdf
- Coragua, M. (2016). *Sistema de control interno Operativo en almacenes, para mejorar la gestión de inventarios de la empresa agropecuaria Chimú S.R.L de la ciudad de Trujillo*. (Tesis de pregrado), Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo. Obtenido de http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/2188/coraguarodriguez_milagros.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Coto, I. (14 de Septiembre de 2017). *MBA & Educación Ejecutiva*. Obtenido de <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/mala-gestion-de-inventarios-una-de-las-principales-causas-de-quebre-de-las-pymes>
- Cruz, A. (2017). *Gestión y control del aprovisionamiento*. Málaga: Ic editorial. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=Dw9aDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gesti>

%C3%B3n+de+inventarios&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi1iu3lpaDiAhUSuVkKHWfqDRQQ6AEIJzAA#v=onepage&q=gesti%C3%B3n%20de%20inventarios&f=true

- Cueva, A., & Medina, K. (2018). *Diseño de un sistema de gestión de almacén de inventario para reducir los costos operativos en el área de almacén de la empresa CCA-PERÚ Cajamarca 2018*. (Tesis de pregrado), Universidad Privada del Norte, Cajamarca. Obtenido de <http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14943/Cueva%20Cueva%20%20Alex%20Roberto%20-%20Medina%20Julcamoro%20Karina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Errasti, A. (2011). *Logística de almacenaje: diseño y gestión de almacenes y plataformas logísticas world class warehousing*. Madrid: Pirámide. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=nj15tgAACAAJ&dq=ERRASTI,+Ander.+Log%C3%ADstica+de+almacenaje+dise%C3%B1o+y+gesti%C3%B3n+de+almacenes+y+plataformas+log%C3%ADsticas+world+class+warehousing&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj9uvP_Y7iAhUPqlkKHxUpBU0Q6AEIJzAA
- Espinoza, O. (2011). *La administración eficiente de los inventarios* (Primera ed.). Madrid: Ensenada. Obtenido de <http://inventariosautores.blogspot.com/2013/02/control-de-inventarios-segun-autores.html>
- Faber, N. (2013). Linking warehouse complexity to warehouse planning and control structure: An exploratory study of the use of warehouse management information systems. *Emerald Insight*, 32, 381-395. Obtenido de <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/09600030210434161>
- Farro, D. (2018). *Propuesta de mejora en la gestión de almacén de una empresa distribuidora en Chiclayo para disminuir devoluciones de mercadería*. (Tesis de pregrado), Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo. Obtenido de http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/1686/1/TL_FarroAlvaradoDaniel.pdf
- García, E. (2015). *Propuesta de mejoramiento en los procesos de almacenamiento y despacho de materiales en la planta 2 de SYGLA*. (Tesis de pregrado), Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga. Obtenido de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/156156.pdf>
- Gómez, G. (11 de Octubre de 2001). *Gestiópolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/modelo-cantidad-economica-pedido-cep-eoq/>
- Gu, J., Goetschalckx, M., & McGinnis, L. (2010). *Research on warehouse design and performance evaluation: A comprehensive review* (3 ed., Vol. 203). Inglaterra: European Journal of Operational Research.

- Herrera, C. (2018). *Propuesta de mejoramiento del proceso logístico de gestión de almacenes en la empresa Inemflex S.A.S.* (Tesis de pregrado), Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/8013/1/HerreraPeraltaCristianJair2018.pdf>
- Higuerey, A. (2007). *Administración de Inventario», en Finanzas, Documentos para economía y administrativas.* Panamá: Ecoe Ediciones.
- Huguet, J., Pineda, Z., & Gómez, E. (2016). Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. *Redalyc*, 5(17). Obtenido de <https://www.redalyc.org/html/2150/215049679007/>
- Hurtado, M. (2010). *Aplicación del modelo para periodos fijos de tiempo con existencias de reserva en materias primas críticas de transformadores de distribución en la Empresa Voltran S.A. de C.V.* Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México.
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2015). *Administración: Una perspectiva global y empresarial* (Vol. 14º). Distrito Federal, México: Mc Graw Hill. Obtenido de http://alfarosolis.com/content/PDFs/IF5200/Administracion_una_perspectiva_global_y_empresaial_Koontz.pdf
- León, E., & Torre, M. (2016). *Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión de almacenes e inventarios para una empresa de coberturas plásticas.* Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Luna, R. (2015). *Propuesta de un modelo de gestión de almacén aplicado a la empresa Santa Esperanza I Perú Hierro S.A.C.* (Tesis de pregrado), Universidad Católica Santa María, Arequipa. Obtenido de <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/5278/44.0423.II.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Magri, A. (01 de Marzo de 2018). *Revista de Logística.* Obtenido de <https://revistadelogistica.com/actualidad/inventarios-inteligentes/>
- Majem, J. (03 de Julio de 2018). *Perú Retail.* Obtenido de <https://www.peru-retail.com/logistica-gestion-de-almacenes/>
- Manufacturing Terms. (Junio de 2016). *Manufacturing Terms.* Obtenido de [https://www.manufacturingterms.com/Spanish/Replenishment-Lead-Time-\(LT\).html](https://www.manufacturingterms.com/Spanish/Replenishment-Lead-Time-(LT).html)

- Mc Graw Hill. (2014). *Mheducation*. Obtenido de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448199316.pdf>
- Meana, P. (2017). *Gestión de inventarios*. Madrid, España : Ediciones Paraninfo S.A. Obtenido de <https://www.paraninfo.es/catalogo/9788428339247/uf0476---gestion-de-inventarios>
- Montero, R. (Junio de 2017). *La importancia de un eficiente Control de Inventarios*. Obtenido de <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=769&edi=33&xit=gestion-de-inventario>
- Mora, L. (2011). *Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2015/08/Gestio%CC%81n-logi%CC%81stica-en-centros-de-distribucio%CC%81n-bodegas-y-almacenes-1ra-Edicio%CC%81n.pdf>
- Nail, A. (2016). *Propuesta de Mejora para la gestión de inventarios de Sociedad Repuestos España Limitada*. (Tesis de pregrado), Universidad Austral de Chile, Puerto Montt. Obtenido de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2016/bpmfcin156p/doc/bpmfcin156p.pdf>
- Navarro, P. (11 de Marzo de 2016). *Consejos de mercadotecnia*. Obtenido de <https://consejosdemercadotecnia.wordpress.com/2015/07/23/definicion-de-picking-y-packing-con-ejemplos/>
- Niño, L. (2017). *Propuesta de implementación de control interno para mejorar la gestión de inventarios de la empresa DE CONFECCIONES RAVSA SPORT de la ciudad de Lambayeque - 2016*. (Tesis de pregrado), Universidad de Lambayeque, Chiclayo. Obtenido de <http://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/96/3/NI%C3%91O%20S%C3%81NCHEZ%20LIZBETH%20ROSSELLI%20ok.pdf>
- Niven, N. (9 de Abril de 2015). *Entremh*. Obtenido de <http://entremh.blogspot.com/>
- Noreña, A., Alcaraz, N., Rojas, J., & Rebolledo, D. (Diciembre de 2012). Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa. *Redalyc*, 12(3), 263-274. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74124948006>
- Pereda, M. (08 de Febrero de 2016). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/metodos-gestion-control-inventarios/>
- Pérez, C. (2016). *Implementación de un control de inventarios para la reducción de costos de existencias en la empresa Cerámica Import E.I.R.L., San Martín de Porres, 2016*. (Tesis de pregrado), Universidad Cesar Vallejo, Lima. Obtenido de

- http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/18612/P%C3%A9rez_PWC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pérez, J. (2007). *Gestión de procesos*. Madrid, España. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=jVOoK9rWGJgC&pg=PA159&dq=eficiencia+de+procesos&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiN5dTCua3iAhVsvFkKHU0dAmUQ6AEIMTAC#v=onepage&q=eficiencia%20de%20procesos&f=true>
- Poma, F. (2017). *Teoría de restricciones y su relación con la productividad de la empresa Creaciones Karenn en el 2016*. (Tesis de pregrado), Huancayo. Obtenido de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/continental/3773/1/INV_FIN_108_TE_Poma_Surichahui_2017.pdf
- Poon, T., Choy, K., Chow, H., Lau, H., Chan, F., & Ho, K. (Mayo de 2009). RFID case-based logistics resource management system for managing order-picking operations in warehouses. 8277-8301. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095741740800715X>
- Ramírez, N., & Ramos, K. (2016). *Diseño de un sistema de gestión para el control de inventario en la empresa electrónica Frank "R"*. (Tesis de pregrado), Universidad de Cartajena, Cartajena. Obtenido de <http://repositorio.unicartajena.edu.co:8080/jspui/bitstream/11227/3989/1/TESIS%20DE%20GRADO%20DISE%20C3%91O%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20GESTI%20C3%93N%20PARA%20EL%20CONTROL%20DE%20INVENTARIO%20EN%20LA%20EMPRESA%20ELECTR%20C3%93NICA%20FRANK%20R.pdf>
- Ramos, M. (08 de Octubre de 2014). *Slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/JoseMendozaCastillo/12-instrumentos-de-recoleccion-de-datos>
- Reusto, H. (4 de Enero de 2017). *Retos Directivos*. Obtenido de <https://retos-directivos.eae.es/eficiencia-productiva-que-es-y-como-se-calcula/>
- Rodrigo, U. (28 de Marzo de 2019). *Novedades Yucatán*. Obtenido de <https://sipse.com/novedades-yucatan/inventarios-2-columna-rodrigo-us-may-328223.html>
- Rodríguez, A. (13 de Noviembre de 2013). *Crece Negocios*. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/la-tecnica-de-observacion/>
- Rodríguez, J. (2015). *Verificación de pedidos*. *Scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/247867684/Verificacion-de-Pedidos>

- Rubio, M. (2009). *Análisis Documental: Indización y resumen ne base de datos especializadas*. Centro de Información y Documentación Científica., Madrid. Obtenido de http://eprints.rclis.org/6015/1/An%C3%A1lisis_documental_indizaci%C3%B3n_y_resumen.pdf
- Salguero, A. (2006). *Indicadores de gestión y cuadro de mando*. Madrid: Ediciones Dias Santos. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=NW9HeT0Vm_IC&printsec=frontcover&dq=Indicadores+de+gesti%C3%B3n+y+cuadro+de+mando&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjdbPwsevgAhVGmuAKHR6ZAIQ6AEIJzAA#v=onepage&q=Indicadores%20de%20gesti%C3%B3n%20y%20cuadro%20de%20mando&f=false
- Stoner, J., Freeman, E., & Gilbert, D. (2005). *Administración* (sexta ed.). (M. P., Trad.) México: Editorial Progreso. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=eWovsi2iY-8C&pg=PR13&dq=Administraci%C3%B3n+de+operaciones+stoner&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj_-PfJ-vDgAhVRx1kKHc-5Cz0Q6AEIJzAA#v=onepage&q=Administraci%C3%B3n%20de%20operaciones%20stoner&f=false
- Suica, O. (14 de Julio de 2015). *ISSUU*. Obtenido de <https://issuu.com/omarsuicapariona/docs/metodo-de-guerchet>
- Talavera, J. (24 de Junio de 2016). *ESAN*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/06/gestion-de-inventarios-y-almacenes/>
- Ucha, F. (Diciembre de 2008). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/comunicacion/encuesta.php>
- Vidarte, C. (2016). *Propuesta de un sistema de gestión logística para optimizar el control de los inventarios en una empresa constructora, Corporación Vidarte S.A.C-2015*. (Tesis de licenciatura), Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chilcayo. Obtenido de http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/663/1/TL_Vidarte_Flores_CelesstheAdhelly.pdf
- Zurita, M. (03 de Diciembre de 2018). *Diario El Comercio*. Obtenido de Diario El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/dhl-invertira-dos-nuevos-almacenes-2019-noticia-583963>

ANEXOS

Anexo 01. Encuesta

La encuesta va dirigida a cada uno de los 5 colaboradores que trabajan en el área de almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. La encuesta es anónima y se espera responder las siguientes preguntas con total sinceridad.

Objetivo: Determinar la situación actual de la gestión de inventarios y almacenes.

Responde, señalando con una X, tomando en consideración la siguiente escala de valores:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

CENTRADO EN LOS TRABAJADORES	1	2	3	4	5
1. ¿Los pedidos solicitados por la empresa llegan a tiempo?					
2. ¿Se conoce que productos son los que más se venden?					
3. ¿Se ordenan los productos por nivel de ventas?					
4. ¿Algunos pedidos no se logran completar por falta de mercadería?					
5. ¿La empresa maneja un stock de seguridad de sus productos?					
6. ¿Existe devolución de productos a los proveedores?					
7. ¿Se verifica la calidad y cantidad de los productos que ingresan a la empresa?					
8. ¿Existe un control de los productos que se encuentran en almacén?					
9. ¿La distribución del área de almacén es la adecuada?					
10. ¿La ubicación de los productos en almacén permite encontrarlos rápidamente?					
11. ¿Existe un orden y limpieza en el área de almacén?					
12. ¿El almacén se encuentra correctamente señalizado?					
13. ¿Se verifica la calidad y cantidad de los productos que salen de la empresa?					
14. ¿El producto se empaca y embala correctamente?					
15. ¿Existe un proceso de preparación, recolección y agrupación del pedido, antes de su entrega?					
16. ¿Existen frecuentes reclamos por parte de los clientes?					
17. ¿El producto se encuentra contenido en un envase que lo protege de agentes externos?					

Anexo 02. Validación de encuesta

ANEXOS

Anexo 1.

ENCUESTA – SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES

La encuesta va dirigida a cada uno de los 5 colaboradores que trabajan en el área de almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L. La encuesta es anónima y se espera responder las siguientes preguntas con total sinceridad.

Objetivo: Determinar la situación actual de la gestión de inventarios y almacenes.

Responde, señalando con una X, tomando en consideración la siguiente escala de valores:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

CENTRADO EN LOS TRABAJADORES	1	2	3	4	5
1. ¿Los pedidos solicitados por la empresa llegan a tiempo?					
2. ¿Se conoce que productos son los que más se venden?					
3. ¿Se ordenan los productos por nivel de ventas?					
4. ¿Algunos pedidos no se logran completar por falta de mercadería?					
5. ¿La empresa maneja un stock de seguridad de sus productos?					
6. ¿Existe devolución de productos a los proveedores?					
7. ¿Se verifica la calidad y cantidad de los productos que ingresan a la empresa?					
8. ¿Existe un control de los productos que se encuentran en almacén?					
9. ¿La distribución del área de almacén es la adecuada?					
10. ¿La ubicación de los productos en almacén permite encontrarlos rápidamente?					
11. ¿Existe un orden y limpieza en el área de almacén?					
12. ¿El almacén se encuentra correctamente señalizado?					
13. ¿Se verifica la calidad y cantidad de los productos que salen de la empresa?					
14. ¿El producto se empaqueta y embala correctamente?					
15. ¿Existe un proceso de preparación, recolección y agrupación del pedido, antes de su entrega?					
16. ¿Existen frecuentes reclamos por parte de los clientes?					
17. ¿El producto se encuentra contenido en un envase que lo protege de agentes externos?					


 Sr. Carlos Quiroz Cerezo
 PRESIDENTE

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Carrascal Sanchez Jenner
 Grado Académico: Magister
 Cargo e Institución: Coordinador SENATI
 Nombre del instrumento a validar: Encuesta
 Autor del instrumento: Cieza Nuñez Trevis Donycle V. Rojas Gil Jon.
 Título del Proyecto de Tesis: Sistema de Gestión de Inventarios y Almacenes para incrementar la eficiencia en la empresa Distribidora y Droguería Pharma E.I.R.L.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				18
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				18
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				17
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				18
Viabilidad	Es viable su aplicación				17

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) 17

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno)

Observaciones

.....

Fecha: 24/06/2019

Firma:

No. Colegiatura 173201

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Ing. Carlos Quiroz Arregó

Grado Académico: Ing. Industrial

Cargo e Institución: Docente - Universidad Señor de Sipán

Nombre del instrumento a validar: Encuesta

Autor del instrumento: Cecilia Noñez Treisi Donayco

Título del Proyecto de Tesis: Sistema de Gestión de Inventario y Almacén para Inyectores, la experiencia en la empresa distribuidora y droguería Rodulfo E. R. L.

droguería Rodulfo E. R. L.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				17
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			16	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				17
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			16	
Viabilidad	Es viable su aplicación				17

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) 16

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy Bueno

Observaciones

.....
.....

Fecha:

Firma:

03-Julio-2019

Ing. Carlos Quiroz Arregó
PRESIDENTE

300
No. Colegiatura
C.R. 32013

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Rivasplata Sanchez Absolón
 Grado Académico: Ingeniero Químico - Mg. Ing. Industrial
 Cargo e Institución: Doc. Tiempo Completo - Universidad Señor de Sipán
 Nombre del instrumento a validar: Encuesta
 Autor del instrumento: Cleza, Norez Treisi, Venegas Gil John Henry
 Título del Proyecto de Tesis: SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA Y PRODUCTORA RODRIGUEZ PHARMA E.S.R.L.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				17
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				16
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				17
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) 17

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy Bueno

Observaciones

.....

Fecha: 24/06/2019

Firma: [Firma]

ABSOLÓN RIVASPLATA SANCHEZ
 No. Coleg. **INGENIERO QUÍMICO**
 Reg. CIR N° 163505

Anexo 03. Guía de observación

La guía de observación será evaluada por los mismos investigadores, los cuales, desde su perspectiva identificarán las falencias y aciertos de los procesos en el área de almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

Objetivo: Determinar el sistema actual de gestión de inventarios y almacenes.

N°	Ítem	SI	NO	Observaciones
1	¿Se conoce el nivel de rotación de los productos?		X	
2	¿Se ordenan los productos por nivel de rotación?		X	
3	¿Existe pedidos que no se logran completar?	X		
4	¿Es frecuente la existencia de pedidos no completados?	X		
5	¿La empresa presenta un stock de seguridad con todos sus productos?		X	
6	¿Se verifica la existencia de productos vencido o extraviados?	X		
7	¿Existe un control de los productos que se encuentran en almacén?		X	
8	¿Se verifica la calidad y número de los productos que ingresan a la empresa?	X		
9	¿Los materiales en almacén tienen un bajo nivel de deterioro u caducidad?	X		
10	¿Se registran todos los productos que ingresan en almacén?	X		
11	¿Se registran todos los productos que salen del almacén?	X		
12	¿Se organizan los espacios del almacén según la cantidad de los nuevos pedidos?	X		
13	¿La distribución del área de almacén es la adecuada?		X	
14	¿La ubicación de los productos en almacén permite encontrarlos rápidamente?		X	
15	¿Existe un orden y limpieza en el área de almacén?	X		
16	¿El almacén se encuentra correctamente señalizado?	X		
17	¿Los productos son empacados y embalados correctamente?	X		

Anexo 04. Entrevista

La guía de entrevista será dirigida por los mismos investigadores para el jefe del almacén, el cual, desde su perspectiva identificarán las falencias del proceso en el área de almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

Nombre: Marco Antonio Chavez Gil

Tiempo de servicios en la empresa: 2 años

Fecha: 27 de Setiembre del 2019

1. ¿Los proveedores cumplen oportunamente con los pedidos solicitados?

Todos los proveedores de la empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma, si cumplen con los plazos de entrega estipulados en el momento oportuno y con los estándares de calidad y cantidad requerida, siendo de gran satisfacción para la empresa.

2. ¿La empresa cuenta con todos los productos que solicitan los clientes?

Se tienen mucha variedad de productos en los almacenamientos, pero no todos los productos solicitados por los clientes tienen la empresa, ya que la baja capacidad de almacén y la falta de implementación de parihuelas y andamios para guardar los productos impide contar con todos los productos solicitados por los clientes.

3. ¿Se tiene un control de los productos en stock?

El único control que se tiene de los productos en stock es mediante un Kardex hecho en Excel.

4. ¿Cómo se sabe cuántos y que productos se deben tener en stock?

Actualmente solo se lleva un control en un Kardex hecho en Excel, pero no siempre coincide la cantidad que se tiene el almacén.

5. ¿Cómo es el proceso de recepción de productos?

El proceso de recepción se inicia cuando el proveedor entrega la factura al encargado de almacén, él se encargará de hacer el conteo físico y por simple inspección verifica la calidad y la cantidad de mercadería, de este modo se pondrá sello y firma para dar el visto bueno de conformidad, luego se distribuye a los ambientes destinado como almacén.

6. **¿Qué se hace cuando un pedido solicitado por la empresa no cuenta con las características solicitadas?**

Cuando el pedido solicitado no cumple con las características requeridas, el encargado de almacén, procede con la devolución de la mercadería en un plazo máximo de tres días hábiles posteriores a la entrega, para luego hacer el nuevo requerimiento correspondiente, pero esto no se registra no cuenta con formato de devoluciones.

7. **¿Cómo es el proceso de registro de los productos que ingresan a almacén?**

El encargado de Logística registra la lista de productos que se detallan en la factura, en un Kardex hecho en Excel, con la finalidad de llevar un control de las existencias, con este registro podemos controlar las entradas y salidas de las mercancías y conocer las existencias de todos los artículos que posee la empresa.

8. **¿Qué criterios se usan para la distribución del área en almacén?**

Actualmente no se cuenta con criterios para una adecuada distribución del área en almacén, solo se hace de manera empírica.

9. **¿Qué criterio se usa para la ubicación de los productos en almacén?**

La ubicación de los productos es la inadecuada, ya que no se toma en cuenta ningún criterio en la agrupación de los productos con mayor rotación, mayor valor, etc.

10. **¿Existe un proceso definido de empaque, embalaje y envase de los productos?**

Para el proceso de envase el producto ya viene envasado directamente de nuestro proveedor, en cuanto al proceso que se utiliza para el empaque y embalaje, se utilizan cajas de cartones donde los productos serán colocados según su tipo o característica y luego serán embalados con cinta o bolsas films, pero no se cuenta con proceso definido, se hace de manera empírica.

11. **¿Los problemas que hay en la empresa y la falta de stock como afecta en la empresa?**

Los problemas que hay en la empresa y la falta de stock, para satisfacer la demanda de un cliente por la falta de unidades del producto solicitado, afecta pérdidas de ventas por parte de la empresa, así como también puede provocar la pérdida de uno o varios clientes potenciales.

12. **¿Qué se hace en el caso de los productos que no tienen alta rotación?**

Como no hay una buena distribución ni ubicación de los productos, no siempre se sabe que productos no tienen una alta rotación ocasionando inconvenientes con estos productos.

13. **¿Qué se hace en el caso de los pedidos rechazados?**


El material rechazado y descargado en nuestros almacenes debe quedar identificado de tal modo que se evite su uso accidental como material conforme. Pero muchas veces esto no se informa porque no se cuenta con un formato de productos rechazados, no hay lugar en el almacén donde se diga productos rechazados.

14. **¿Cómo es el control de las existencias en almacén?**

La empresa realiza el control de las existencias mediante un Kardex hecho en Excel, para mantener el control de su mercadería cuando se utiliza el método de permanencia en inventarios.

Anexo 05. Guías de análisis documental

La guía de análisis documental tiene como objetivo determinar el sistema actual de gestión de inventarios y almacenes de una manera cuantitativa.

 DISTRIBUIDORA Y DROGUERÍA RODRÍGUEZ PHARMA E.I.R.L.			GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL	
Encargado del área: _____	Día de aplicación: _____	Ficha N° ____ N° Hoja: ____		
Indicador	Formula	Registro		
Ratio de rotación de inventarios	$\frac{\text{Costo de lo vendido}}{\text{Inventario promedio}}$			
Tiempo de llega del pedido	Fecha de recepción del pedido – Fecha de emisión del pedido			
% de pedidos completados	$\frac{\text{Pedidos completados}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$			
% de productos en stock de seguridad	$\frac{\text{Productos en Stock}}{\text{Cantidad total del producto en almacén}} \times 100$			
Productos perfectamente recepcionados	$\frac{\text{Productos recepcionados correctamente}}{\text{Total de productos que ingresaron a almacén}}$			
Productos correctamente registrados	$\frac{\text{Productos registrados correctamente}}{\text{Total de productos registrados}}$			
Picking	$\frac{\text{Pedidos preparados correctamente}}{\text{Total de pedidos}}$			

Anexo 06. Guía de análisis documental – Eficiencia

Este instrumento será tomado del último año del acervo documental de la empresa en lo que respecta a guías de análisis documental de indicadores en el área de almacén.

GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL		
Encargado del área: _____	Día de aplicación: _____	Ficha N° ____ N° Hoja: ____
Indicador	Formula	Registro
Eficiencia económica	$\frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Gastos}} \times 100$	
Eficiencia del proceso	$\frac{\text{Pedidos atendidos}}{\text{Pedidos solicitados}} \times 100$	
% de pedidos rechazados	$\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Pedidos atendidos}} \times 100$	
Servicio	$\frac{\text{Clientes satisfechos}}{\text{Total de clientes}} \times 100$	
% de productos perdidos	$\frac{\text{Productos perdidos}}{\text{Total de existencias}} \times 100$	
% de productos vencidos	$\frac{\text{Productos vencidos}}{\text{Total de existencias}} \times 100$	

Anexo 07. Guía de Inspección para laboratorios, Droguerías y Almacenes de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios

N° ITEM	ASUNTO	REF. NUMERAL	SI	NO	OBSERVACIONES
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD					
1)	¿Las operaciones que realiza el establecimiento están claramente especificadas por escrito u otro medio autorizado y validado cuando corresponda?	6.2.1 a)		X	
2)	¿Las funciones y responsabilidades del personal están claramente especificadas en las descripciones de trabajo?	6.2.1 b)	X		Las funciones de especifican al momento de ingresar a la empresa
3)	¿Se establecen y aplican procedimientos necesarios para asegurar que los productos, sean manipulados y almacenados, a fin que su calidad se mantenga según las especificaciones del fabricante autorizadas en el Registro Sanitario?	6.2.1 c)		X	
4)	¿Se establecen y aplican procedimientos de autoinspección?	6.2.1 f)	X		Se aplican inspecciones de manera espontanea
5)	¿Los procesos en la cadena de suministro son trazables?	6.2.1 g)		X	
6)	¿Existen productos contaminados, adulterados, falsificados, alterados, expirados, en mal estado de conservación u otras observaciones?	6.2.1 h)		X	Existe una cantidad considerable de productos vencidos y en mal estado.
PERSONAL					
7)	¿Se cuenta con número necesario de personal?	6.2.2.2	X		Sin embargo, no cuentan con las competencias necesarias
8)	¿Se cumple con la capacitación del personal?	6.2.2.3 a)		X	No recibieron entrenamiento inicial y actualmente no reciben capacitación continua.

9)	¿Las funciones y responsabilidades específicas del personal están definidas, son comprendidas y difundidas?	6.2.2.3 b)	X		
10)	¿El personal conoce, comprende y aplica los principios que rigen las Buenas Prácticas de Almacenamiento relacionadas con su trabajo?	6.2.2.3 c)		X	Conoce de manera empírica pero no se han brindado charlas informativas
11)	¿Se provee al personal implementos de seguridad?	6.2.2.5	X		Se provee de botas de seguridad y guantes
INSTALACIONES					
12)	¿Las vías de acceso al almacén permiten un traslado seguro de los productos?	6.2.3.6	X		
13)	¿Las actividades operativas del almacén son interferidas por las actividades administrativas del almacenamiento?		X		Las labores administrativas se desarrollan en el centro del área del almacén.
14)	¿Cuenta con espacios de carga/descarga, cuando corresponda?	6.2.3.9		X	El área y descarga se realiza en lugares improvisados
15)	¿El diseño de las áreas están de acuerdo a la frecuencia de abastecimiento, rotación de productos o las condiciones requeridas?	6.2.3.10		X	El área del almacén no cuenta con las dimensiones apropiadas considerando el volumen y rotación de los productos.
16)	¿Las áreas y mobiliario del almacén se encuentran en buen estado de mantenimiento y limpieza?	6.2.3.11	X		
17)	¿Cuenta con programa de saneamiento ambiental?	6.2.3.14		X	El almacén no prevé casos en los que intervienen insectos, roedores, aves u otros contaminantes.
18)	¿Hay una adecuada iluminación?	6.2.3.16	X		
19)	¿Hay una adecuada circulación interna del aire?	6.2.3.17	X		Se cuenta con ventanas por las que permite el paso de luz y de aire continuo
20)	¿Las paredes son resistentes, lisas y fáciles de limpiar?	6.2.3.20	X		

21)	¿Los pisos de superficie lisa, de fácil limpieza y nivelados?		X		
22)	¿El material del techo evita la acumulación de calor en el interior del almacén?		X		
23)	¿El diseño de la puerta facilita el tránsito del personal, de los productos y equipos?	6.2.3.21		X	La puerta es de dimensiones muy estrechas.
MOBILIARIO, EQUIPOS Y RECURSOS MATERIALES					
24)	¿Cuenta con programas de mantenimiento de instalaciones y equipos?	6.2.3.24		X	No existe un programa de mantenimiento preventivo.
25)	¿Hay productos colocados directamente sobre el piso?	6.2.3.25	X		No existe cantidad suficiente de estantes ni parihuelas.
26)	¿Los productos se encuentran debidamente identificados y ordenados?			X	Los productos se codifican de manera manual y existe perdidas.
27)	¿Cuenta con extintores suficientes?	6.2.3.27		X	Sólo cuenta con un extintor
ALMACÉN					
28)	¿Cuenta con área de recepción?	6.2.4.1		X	No se puede hacer la revisión documentaria.
29)	¿Cuenta con área de cuarentena?			X	Es necesaria para la revisión organoléptica de los productos.
30)	¿Cuenta con área de vencidos/rechazados/devoluciones?			X	Es necesaria por la alta cantidad de productos vencidos u obsoletos.
31)	¿Cuenta con área administrativa?			X	
32)	¿Cuenta con área de materiales de limpieza?			X	
ÁREA DE RECEPCIÓN					
33)	¿El área de recepción está separada, delimitada, identificada y equipada?	6.2.4.2		X	La recepción se hace en un área improvisada donde haya espacio
34)	¿Cuenta con procedimientos operativos escritos para la recepción de los productos			X	

	farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios?				
35)	¿Cada producto ingresa con su respectiva documentación?		X		Cada uno de los proveedores provee obligatoriamente su documentación
36)	¿Se realiza la revisión del estado del embalaje?			X	
ÁREA DE DESPACHO					
37)	¿Cuenta con un área separada, delimitada e identificada?	6.2.4.9 a)	X		
38)	Cuenta con procedimientos operativos escritos para el despacho de productos que incluya rotación de stock y manejo de fechas de vencimiento	6.2.4.9 d)		X	Se pierden productos por falta de rotación de stock
DOCUMENTACIÓN					
39)	¿Están los procedimientos operativos escritos en un lenguaje claro, preciso y libre de expresiones ambiguas para su fácil comprensión?	6.2.5.3		X	
40)	¿Se archivan todos los documentos referentes a todas las compras, recepciones, controles y despachos para asegurar la trazabilidad de los productos como mínimo un año después de su fecha de vencimiento?	6.2.5.7	X		
41)	¿Se registra de forma inmediata las actividades realizadas en el almacén?	6.2.5.11		X	Existe un desfase en el tiempo de registro de actividades, existiendo pérdidas
42)	El acceso al sistema informático ¿es restringido al personal autorizado?	6.2.5.15	X		Sólo el Jefe de Logística tiene acceso.
AUTOINSPECCIONES					
43)	¿Cuenta con un programa anual de autoinspección?	6.2.8.2		X	Si bien se cumplen autoinspecciones improvisadas no existe un programa anual

Anexo 08. Probabilidad de la normal estándar

El valor de la tabla para z es el área bajo la curva de la normal estándar a la izquierda de z

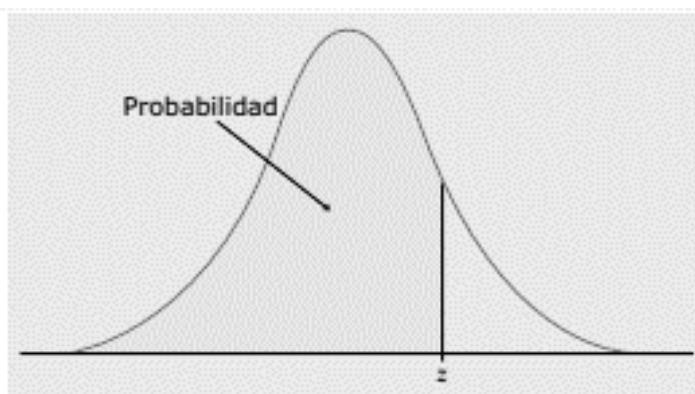


TABLA A: Probabilidades de la normal estándar (cont.)

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998

Anexo 09. Manual del sistema de control de inventarios

	Manual del sistema de control de inventarios	Fecha de actualización: de Fecha de aprobación: Versión: 1.0
<p>I. Introducción</p> <p>El almacén es el área responsable de conservar y controlar los productos requeridos por la empresa Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L. La elaboración del presente manual de políticas tiene como objetivo principal el contar con un documento de apoyo administrativo, que precise los lineamientos que orienten y guíen la ejecución de funciones del almacén.</p> <p>II. Objetivos</p> <ol style="list-style-type: none">1. Establecer las políticas y lineamientos generales para la administración y el manejo de existencias del almacén de empresa Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L.2. Describir de forma específica los lineamientos que se deben cumplir en los procesos y operaciones del almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L.3. Instruir al personal de nuevo ingreso, en cuanto al funcionamiento del almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L. <p>III. Alcance</p> <p>Aplicable a todos los procesos y operaciones del almacén de la empresa Distribuidora y Droguería Pharma E.I.R.L..</p> <p>IV. Responsables</p> <ul style="list-style-type: none">• Jefe de Logística• Asistente de Logística• Auxiliar de Apoyo		

V. Desarrollo

a) Proceso de Adquisición

1. El Jefe de Logística realizará la Clasificación ABC de los productos según el criterio de costo anual de las ventas cada inicio de año.
2. El Jefe de Logística utilizará los datos históricos del último año para elaborar el Modelo de Periodo Fijo (P).
3. El Jefe de Logística elaborará la propuesta del Presupuesto y Plan Anual de Inversiones sobre la base de los datos históricos y el Modelo de Periodo Fijo (P).
4. El Gerente General aprobará la propuesta del Presupuesto y Plan Anual de Inversiones del Área de Logística.
5. El Asistente de Logística realizará revisiones cada 15 días para los productos de clase A, 30 días para la clase B y 90 días para la clase C.
6. El Asistente de Logística en cada revisión pronosticará la cantidad a solicitar de cada SKU a través de la aplicación del Modelo de Periodo Fijo (P) según corresponda.
7. El Asistente de Logística emitirá la orden de compra una vez culminada cada revisión.
8. El Jefe de Logística aprobará la orden de compra y la remitirá a los proveedores.
9. El Auxiliar de Logística recepcionará el pedido después de tres días de entregada la orden de compra a los proveedores.
10. La permanencia en almacén de cada producto será de acuerdo a su Clasificación ABC, salvo para productos especiales.
11. Se deberá mantener un nivel de servicio no menor de 95%.

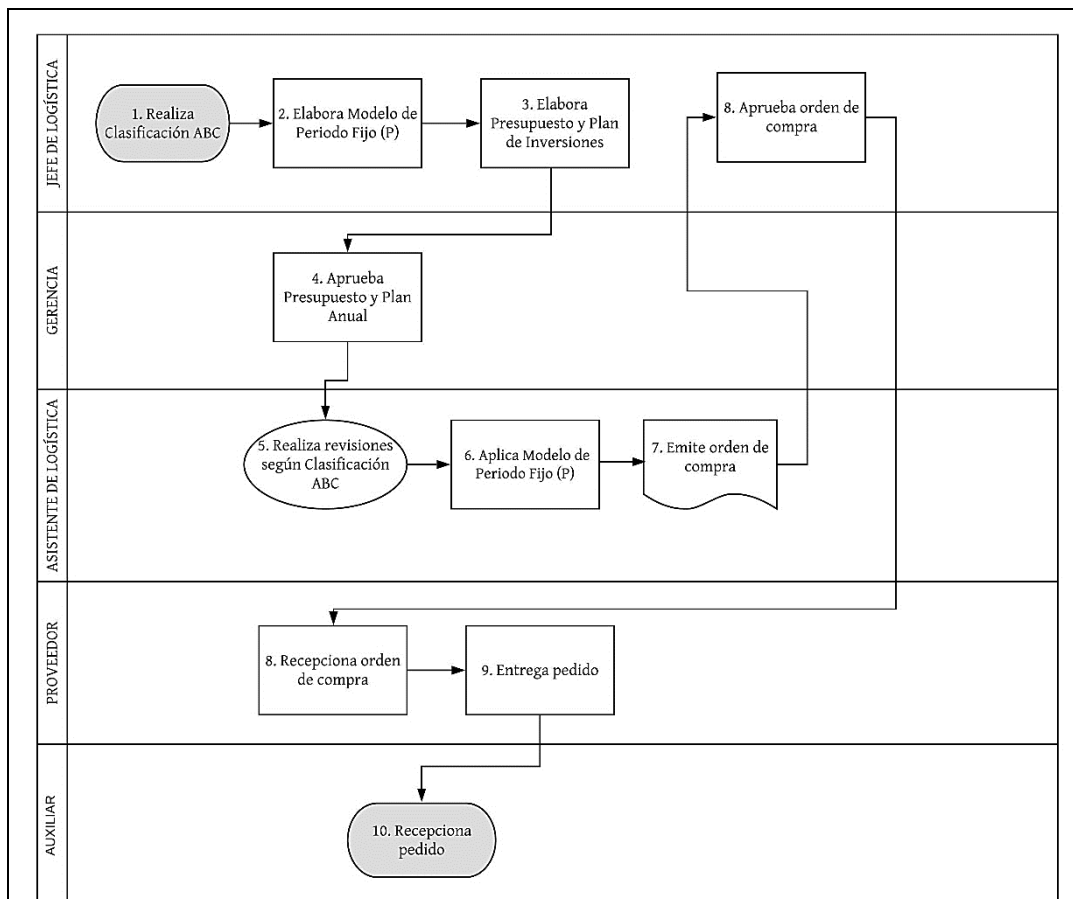


Figura 19. Flujograma del Proceso de Adquisición

b) Proceso de Almacenamiento

1. Los productos recepcionados deberán ser verificados por el Jefe de Logística, en cuánto a cantidades, fecha de vencimiento y óptimas condiciones. Caso contrario, rechazará el pedido y contactará al proveedor.
2. Los productos serán analizados respecto a sus condiciones organolépticas requeridas. Así mismo, permanecerán en el área de Cuarentena hasta haber superado los controles necesarios para proceder a su almacenamiento definitivo.
3. Los productos serán ubicados por el Auxiliar de Logística en el almacén, en lotes homogéneos y en los espacios establecidos, según su clasificación ABC, rotación, duración, naturaleza y/o especificaciones del fabricante, a fin de procurar su adecuado aprovechamiento.

4. Las actividades de entrada y salida de los productos deberán ser registrados obligatoriamente por el Asistente de Logística en los controles que se tengan para el efecto y en los sistemas correspondientes.
5. El Asistente de Logística deberá vigilar, según clasificación ABC, que los productos estén adecuadamente almacenados, así como controlar su tiempo de vida útil y detectar aquellos productos vencidos o caducados.
6. Mediante revisiones periódicas, el Asistente de Logística vigilará el aprovechamiento adecuado de los espacios destinados para el almacenamiento a efecto de evitar contar con espacios no utilizados o desaprovechados, así como la acumulación de bienes de baja rotación, no útiles y/o desechos.

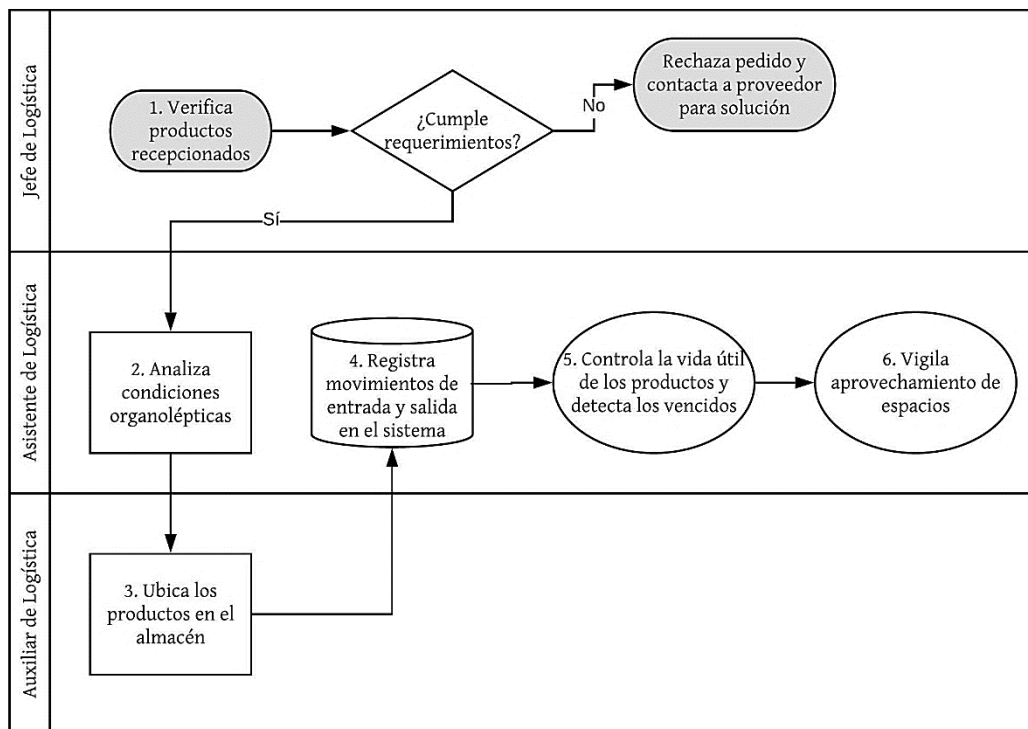


Figura 20. Flujograma del Proceso de Almacenamiento

VI. Referencias

Resolución Ministerial: N° 132-2015/MINSA.

Anexo 10. Guía de Inspección para laboratorios, Droguerías y Almacenes de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios-Tras la propuesta.

N° ITEM	ASUNTO	REF. NUMERAL	SI	NO	OBSERVACIONES
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD					
1)	¿Las operaciones que realiza el establecimiento están claramente especificadas por escrito u otro medio autorizado y validado cuando corresponda?	6.2.1 a)	X		Por medio del plan de capacitación
2)	¿Las funciones y responsabilidades del personal están claramente especificadas en las descripciones de trabajo?	6.2.1 b)	X		Las funciones de especifican al momento de ingresar a la empresa
3)	¿Se establecen y aplican procedimientos necesarios para asegurar que los productos, sean manipulados y almacenados, a fin que su calidad se mantenga según las especificaciones del fabricante autorizadas en el Registro Sanitario?	6.2.1 c)	X		Por medio del plan de capacitación
4)	¿Se establecen y aplican procedimientos de autoinspección?	6.2.1 f)	X		Se aplican inspecciones de manera espontanea
5)	¿Los procesos en la cadena de suministro son trazables?	6.2.1 g)	X		Se codificarán cada uno de los productos que ingresen a almacén
6)	¿Existen productos contaminados, adulterados, falsificados, alterados, expirados, en mal estado de conservación u otras observaciones?	6.2.1 h)		X	Existe una cantidad considerable de productos vencidos y en mal estado.
PERSONAL					
7)	¿Se cuenta con número necesario de personal?	6.2.2.2	X		Sin embargo, no cuentan con las competencias necesarias
8)	¿Se cumple con la capacitación del personal?	6.2.2.3 a)	X		Por medio del plan de capacitación

9)	¿Las funciones y responsabilidades específicas del personal están definidas, son comprendidas y difundidas?	6.2.2.3 b)	X		
10)	¿El personal conoce, comprende y aplica los principios que rigen las Buenas Prácticas de Almacenamiento relacionadas con su trabajo?	6.2.2.3 c)	X		Por medio del plan de capacitación
11)	¿Se provee al personal implementos de seguridad?	6.2.2.5	X		Se provee de botas de seguridad y guantes
INSTALACIONES					
12)	¿Las vías de acceso al almacén permiten un traslado seguro de los productos?	6.2.3.6	X		
13)	¿Las actividades operativas del almacén son interferidas por las actividades administrativas del almacenamiento?		X		Las labores administrativas se desarrollan en el centro del área del almacén.
14)	¿Cuenta con espacios de carga/descarga, cuando corresponda?	6.2.3.9	X		
15)	¿El diseño de las áreas están de acuerdo a la frecuencia de abastecimiento, rotación de productos o las condiciones requeridas?	6.2.3.10	X		Se rediseño el área de almacén
16)	¿Las áreas y mobiliario del almacén se encuentran en buen estado de mantenimiento y limpieza?	6.2.3.11	X		
17)	¿Cuenta con programa de saneamiento ambiental?	6.2.3.14		X	El almacén no prevé casos en los que intervienen insectos, roedores, aves u otros contaminantes.
18)	¿Hay una adecuada iluminación?	6.2.3.16	X		
19)	¿Hay una adecuada circulación interna del aire?	6.2.3.17	X		Se cuenta con ventanas por las que permite el paso de luz y de aire continuo
20)	¿Las paredes son resistentes, lisas y fáciles de limpiar?	6.2.3.20	X		

21)	¿Los pisos de superficie lisa, de fácil limpieza y nivelados?		X		
22)	¿El material del techo evita la acumulación de calor en el interior del almacén?		X		
23)	¿El diseño de la puerta facilita el tránsito del personal, de los productos y equipos?	6.2.3.21	X		Se rediseño el área de almacén
MOBILIARIO, EQUIPOS Y RECURSOS MATERIALES					
24)	¿Cuenta con programas de mantenimiento de instalaciones y equipos?	6.2.3.24	X		Por medio del plan de capacitación
25)	¿Hay productos colocados directamente sobre el piso?	6.2.3.25	X		No existe cantidad suficiente de estantes ni parihuelas.
26)	¿Los productos se encuentran debidamente identificados y ordenados?		X		Se encontrarán codificados por códigos de barras
27)	¿Cuenta con extintores suficientes?	6.2.3.27	X		
ALMACÉN					
28)	¿Cuenta con área de recepción?	6.2.4.1	X		No se puede hacer la revisión documentaria.
29)	¿Cuenta con área de cuarentena?			X	Es necesaria para la revisión organoléptica de los productos.
30)	¿Cuenta con área de vencidos/rechazados/devoluciones?			X	
31)	¿Cuenta con área administrativa?			X	
32)	¿Cuenta con área de materiales de limpieza?		X		
ÁREA DE RECEPCIÓN					
33)	¿El área de recepción está separada, delimitada, identificada y equipada?	6.2.4.2	X		
34)	¿Cuenta con procedimientos operativos escritos para la recepción de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios?		X		Se brindarán los procedimientos por medio del plan de capacitación

35)	¿Cada producto ingresa con su respectiva documentación?		X		Cada uno de los proveedores provee obligatoriamente su documentación
36)	¿Se realiza la revisión del estado del embalaje?		X		
ÁREA DE DESPACHO					
37)	¿Cuenta con un área separada, delimitada e identificada?	6.2.4.9 a)	X		
38)	Cuenta con procedimientos operativos escritos para el despacho de productos que incluya rotación de stock y manejo de fechas de vencimiento	6.2.4.9 d)	X		
DOCUMENTACIÓN					
39)	¿Están los procedimientos operativos escritos en un lenguaje claro, preciso y libre de expresiones ambiguas para su fácil comprensión?	6.2.5.3	X		Se detallará cada uno de los procedimientos realizados en los MOF de cada uno de los puestos de trabajo
40)	¿Se archivan todos los documentos referentes a todas las compras, recepciones, controles y despachos para asegurar la trazabilidad de los productos como mínimo un año después de su fecha de vencimiento?	6.2.5.7	X		
41)	¿Se registra de forma inmediata las actividades realizadas en el almacén?	6.2.5.11	X		
42)	El acceso al sistema informático ¿es restringido al personal autorizado?	6.2.5.15	X		Sólo el Jefe de Logística tiene acceso.
AUTOINSPECCIONES					
43)	¿Cuenta con un programa anual de autoinspección?	6.2.8.2	X		Contará con un programa periódico de autoinspecciones

Anexo 11: autorización para el recojo de información.



DISTRIBUIDORA Y DROGUERÍA
**RODRÍGUEZ
PHARMA E.I.R.L.**

Representación y Comercialización de
productos farmacéuticos, material médico,
artículos de perfumería y cosméticos,
productos sanitarios y limpieza doméstica.

“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”

AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Chiclayo, 02 marzo del 2019

Quien suscribe:

Sr.

Representante Legal – Empresa Distribuidora y Droguería Rodríguez Pharma E.I.R.L.

AUTORIZO: permiso para el recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: **SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA Y DROGUERÍA RODRÍGUEZ PHARMA E.I.R.L.**

Por el presente, el que suscribe **José Luis Eduardo Rodríguez Ruíz**, representante legal de la empresa: DISTRIBUIDORA Y DROGUERÍA RODRÍGUEZ PHARMA E.I.R.L., autorizo a los alumnos: **Venegas Gil Jhon Henry** junto a su compañera **Cieza Núñez Treisy Danyeli**, estudiantes de la Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL, y autores del trabajo de investigación denominado “SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ALMACENES PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA Y DROGUERÍA RODRÍGUEZ PHARMA E.I.R.L.” al uso de dicha información que conforma el expediente técnico así como hojas de memoria, cálculos entre otros como planos para efecto exclusivamente académicos de la elaboración de la tesis enunciada líneas arriba.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente

DISTRIBUIDORA Y DROGUERÍA
RODRÍGUEZ PHARMA E.I.R.L.
JOSÉ LUIS E. RODRÍGUEZ RUIZ
GERENTE GENERAL

Calle El Dólar Mz 6 Lt. 3-4 Urb. La Plata - Pimentel - Chiclayo - Lambayeque
Telf.: 074 - 262433 - Cel: 990138367 - Email: rodriguezpharma@gmail.com

PORQUE TE MERECE UN SERVICIO DE CALIDAD... NOS ESCOGISTE