

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

“DISEÑO DE UN MODELO GESTIÓN DE ALMACENES E INVENTARIOS PARA REDUCIR LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN LA EMPRESA LIBRERÍA HERNANDEZ S.R.L., CAJAMARCA”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Eduardo Hernan Chavez Malca
Brian David Mendoza Goicochea

Asesor:

Ing. Luis Roberto Quispe Vásquez

Cajamarca - Perú

2021

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres, hermana, tíos y abuelitos que siempre han estado brindándome su apoyo, para llegar a ser profesional y hombre de bien, hoy cumplo una meta muy importante en mi vida, que me permitirá ayudar a muchas personas y buscar aportar a mi país.

EDUARDO CHAVEZ MALCA.

Dedico esta tesis a mis padres, hermanas, tíos y a mi abuelita que siempre me alentaron a seguir para llegar a ser un profesional y sobre todo una buena persona, hoy cumplo una meta muy importante en mi vida, que me permitirá avanzar para cumplir nuevas metas y con ello, ayudar a muchas personas a poder salir adelante y buscar aportar al desarrollo de mi país.

BRIAN MENDOZA GOICOCHEA.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por darnos paciencia y serenidad para concluir con éxito este gran proyecto; a nuestros padres y hermanas por darnos su colaboración y apoyo; también a nuestros docentes, amigos y compañeros que estuvieron con nosotros ayudándonos a salir adelante en la universidad, ya que existen momentos difíciles donde es muy importante poder tener buenos amigos que nos ayuden a superarlos y acérquenos cada día más a nuestras metas, gracias a todos.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Realidad problemática.....	9
1.2. Formulación del problema.....	12
1.3. Objetivos	12
1.4. Hipótesis.....	12
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	13
2.1. Tipo de investigación.....	13
2.2. Población y muestra.....	14
2.3. Técnica e instrumentos de recolección y análisis de datos	15
2.4. Procedimiento de aplicación	16
CAPÍTULO III. RESULTADOS	20
3.1. Información general de la empresa	20
3.2. Diagnóstico del área de almacén e inventarios de La librería Hernández S.A.C.	21
3.3. Diagnóstico de la variable independiente: Gestión de almacenes e inventarios	23
3.4. Diagnóstico de la variable dependiente: Costos logísticos	32
3.5. Diagnóstico de la variable dependiente: Costos logísticos	77
3.6. Análisis económico/financiero:	81
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	88
4.1. Discusión.....	88
4.2. Conclusiones.....	89
BIBLIOGRAFIA.....	92
ANEXOS.....	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Instrumentos de recolección de datos	15
Tabla 2 Matriz de operacionalización	19
Tabla 3 Evaluación de productos fallados	25
Tabla 4 Rotación de mercancías	29
Tabla 5 Duración de mercancías	30
Tabla 6 Evaluación de productos fallados	32
Tabla 7 Análisis de costos operativos.....	35
Tabla 8 Costo por unidad almacenada.....	36
Tabla 9 Matriz de operacionalización de diagnóstico de variables	37
Tabla 10 Cuadro de clasificación ABC	39
Tabla 11 ABC Valor de inventario.....	40
Tabla 12 Tiempo de entrega	41
Tabla 13 ABC Valor de suministro	41
Tabla 14 ABC Multicriterio	41
Tabla 15 Cuadro de clasificación ABC multicriterio	42
Tabla 16 Cuadro de clasificación de ID	46
Tabla 17 Registro de codificación de útiles escolares	47
Tabla 18 Matriz Kraljic	61
Tabla 19 Stock de seguridad.....	62
Tabla 20 Lote económico de compra	66
Tabla 21 Punto de reorden.....	69
Tabla 22 índice de rotación de mercancías.....	74
Tabla 23 índice de duración de mercancías	75
Tabla 24 Análisis de costos operativos.....	78
Tabla 25 Costos de unidades almacenadas	79
Tabla 26 Matriz de operacionalización de variables	80
Tabla 27 Costo en material de registro (mensual)	81
Tabla 28 Otros gastos	82
Tabla 29 Gastos de personal	83
Tabla 30 Gastos de capacitación	83
Tabla 31 Costos proyectados.....	84
Tabla 32 Flujo de caja neto	86
Tabla 33 Ingresos proyectados	86
Tabla 34 Flujo de caja neto	86
Tabla 35 Indicadores financieros.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama	20
Figura 2 Diagrama Ishikawa	22
Figura 3 Exactitud de inventario	24
Figura 4 Vejez de inventario	25
Figura 5 Rotación de mercancías	28
Figura 6 Figura de distribución de 2 piso del almacén.....	44
Figura 7 Figura de distribución de 2 piso del almacén.....	45
Figura 8 Figura de ID.....	47
Figura 9 Formato de control de útiles en vencer	51
Figura 10 Formato de ventas de útiles escolares.....	52
Figura 11 Distribución fifo.....	53
Figura 12 Cuadro de tarjeta kardex	54
Figura 13 Proceso de recepción de mercancías.....	55
Figura 14 Lectora de código de barras	56
Figura 15 Formato de registro de pendientes a clasificar.....	57
Figura 16 Formato de tarjeta amarilla	58
Figura 17 Formato de tarjeta roja para identificar los elementos no necesarios	59
Figura 18 Flujograma de aceptación de mercadería en el área de logística	60

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue desarrollado en la librería Hernández S.R.L., que se encuentra ubicado en la ciudad de Cajamarca. Como punto de partida se establece el objetivo general que fue diseñar un modelo de gestión de almacenes e inventarios que permitan reducir los costos logísticos que la empresa mantiene actualmente. De ello, se inició realizando un diagnóstico de la situación actual, encontrando problemas de gestión de inventario de entrada y salida de útiles escolares, desorden y mala distribución de materiales en los almacenes y falta de codificación, las cuales provocan altos costos logísticos que generan pérdidas monetarias para la empresa. Frente a ello, se propone aplicar la clasificación ABC multicriterio, formatos Kardex, codificación de estantes, mejora de Layout; cantidad económica de pedido, stock de seguridad y finalmente punto de reorden. Que aplicando dichas herramientas se obtendrá una reducción al 100% en costo de artículos en mal estado; S/10,800.00 en costos de almacenamiento y S/7.13 por cada unidad almacenada. Finalmente, el diseño es viable ya que se obtuvo un valor actual neto de S/ 9,211.51, la tasa interna de retorno es mayor al costo de oportunidad de capital, y según nuestro índice de rentabilidad: por cada sol de inversión en el diseño se logrará una ganancia de S/. 0.58 soles.

Palabras clave: Costos, ABC, Punto de reorden, Cantidad económica de pedido, stock de seguridad.

ABSTRACT

This research work was developed in the Hernández S.R.L bookstore, which is located in the city of Cajamarca. As a starting point, the general objective is established, which was to design a warehouse and inventory management model that allows reducing the logistics costs that the company currently maintains. From this, it began by making a diagnosis of the current situation, finding problems of inventory management of entry and exit of school supplies, disorder and poor distribution of materials in the warehouses and lack of coding, which cause high logistics costs that generate monetary losses for the company. Against this, it is proposed to apply the ABC multicriteria classification, Kardex formats, shelf coding, Layout improvement; economic order quantity, security stock and finally reorder point. That applying these tools will result in a 100% reduction in the cost of items in poor condition; S/10,800.00 in storage costs and S/7.13 for each unit stored. Finally, the design is viable since a net present value of S/ 9,211.51 was obtained, the internal rate of return is greater than the opportunity cost of capital, and according to our profitability index: for each sol of investment in the design a profit of S/ will be achieved. 0.58 soles.

Keywords: Costs, ABC, Reorder point, Economic order quantity, security stock.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Las empresas están cada día más preocupadas y son cada vez más conscientes de la necesidad de realizar una óptima gestión de los inventarios y una adecuada administración de sus almacenes. Actualmente la gestión de inventario es óptima para cualquier empresa, es por ello, que se está implantando en librerías; dado que, en librerías está vinculado a mercancías o artículos que tienen las empresas para comerciar, permitiendo la compra y venta o la fabricación antes de su venta, en un periodo económico determinado (Molina, 2015).

La gestión de inventarios tiene como propósito fundamental proveer a la empresa de materiales necesarios, para su continuo y regular desenvolvimiento, tiene un papel vital para el funcionamiento acorde y coherente que posibilitara afrontar la demanda; no obstante, todas las acciones tendientes a reducir las inversiones en inventario pueden aumentar los riesgos debido a una mayor probabilidad de ventas perdidas como resultado de faltantes, ello obliga a los administradores financieros a mantener estos últimos en niveles que balanceen los beneficios derivados de mantener bajo el nivel de inversiones de la empresa contra los costos asociados con la ruptura de los inventarios (Trujillo, 2017).

La gestión de almacenes percibe diversas actividades necesarias para mantener, custodiar y suministrar el producto requerido por los clientes, dichas operaciones incumben a manipulaciones de los productos para su adaptación a los requisitos fijados por los clientes, transportes internos y externos, preparación de pedidos, reposición de existencias, inventarios de seguridad, gestión de los documentos originados como consecuencia del movimiento de las mercancías (Andino, 2016) en su libro de Gestión de Inventarios y compras, llego a la

conclusión ya antes mencionada. De la misma manera la gestión de inventarios, busca reducir los costes para la empresa como las decisiones relacionadas con las existencias trascienden el almacén para afectar al servicio dado al cliente, a las relaciones con los proveedores, a las finanzas de la empresa y por supuesto a los costes del producto, de aquí que una buena gestión de almacenes sea uno de los objetivos de cualquier empresa de servicios, comercios e industrias (Andino, Gestión de inventarios y compras, 2016) en su libro de Gestión de Inventarios y compras.

En la investigación “Propuesta modelo de inventario para la librería Paris” desarrollada por Pabón, Rodríguez & Sánchez (2017) se plantea desarrollar un modelo de inventario para la librería. Inicialmente, durante su diagnóstico identificaron que el control que se lleva en su inventario es totalmente informal que ocasiona que sufran rupturas de stock. Para ello se tomó en cuenta aplicar la metodología ABC, principios del modelo económico de compra “EOQ” y sistematización mediante código de barras. Logrando una reducción del 59.24% de los costos de operación.

De otra parte, Maldiedo (2016) con título “Desarrollo de un esquema de gestión de sistemas de inventarios para Química Comercial Andina S.A.S.” se plantea el objetivo de plantear un modelo de gestión de inventarios que permita reducir: tiempos y costos. Para ello, evidencian que los costos de pedir y almacenar inventario determinadas en su diagrama Ishikawa 6M son elevadas. En ese caso, se deriva un modelo de cantidad económica de pedido, punto de reorden que contemplan métodos para minimizar el inventario total. Con todo ello lograron reducir, semanalmente 12,490.761 su costo de mantenimiento de inventario.

De igual forma, la finalidad del estudio “Gestión de control de inventarios en la librería “Comisariato Escolar” de la ciudad de Babahoyo”, es plantear un control de inventario que permitan gestionar y almacenar adecuadamente los artículos para maximizar el control interno. De esa parte, elaboran registros Kardex basados en métodos FIFO y LIFO que permitieron aumentar la rotación de los inventarios a 3.5 veces y reducir en 48.55% los activos totales de la organización. De igual forma, se mantendrán actualizados los movimientos comerciales que realiza la empresa (Castro, 2019).

En la investigación “El sistema de información de inventarios y la toma de decisiones de la librería y papelería ABC”, se plantea el objetivo de determinar si el sistema de información de inventarios repercute directamente en las decisiones de la librería. Se encontró que la empresa no cuenta con ninguna base de datos de sus productos, y por ende no se puede tomar decisiones para manejar un adecuado almacén. De igual forma, no existe una constatación física. Para mejorar ello, se sugiere aplicar una clasificación ABC, un control de inventarios que lleve un registro Kardex. Donde se obtiene un aumento del 28% en la rotación de inventario y reducción de 30% en el costo de almacenamiento. (Carolina, 2015).

Con lo antes mencionado, la empresa tiene gastos en almacenamiento innecesarios de productos, productos vencidos, fallados y/o deteriorados, costo de inventarios excesivos y los costos por ordenar sobre productos, dado que, no cuenta con una gestión de almacenes e inventarios esto genera que en los almacenes se forje una sobre carga de materiales, ocasionando que los costos de almacenamiento aumenten dado que ocupa un espacio y tiempo en los almacenes, y salida de dinero.

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida el diseño un modelo de gestión de almacenes e inventarios de la reducirá los costos logísticos empresa Librería Hernández S.R.L. Cajamarca, 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Diseñar un modelo de gestión de almacenes e inventarios en la empresa Librería Hernández S.R.L. para reducir los costos logísticos Cajamarca, 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la gestión de almacenes e inventarios y costos logísticos actuales de la empresa Librería Hernández S.R.L.
- Diseñar un modelo de gestión de almacenes e inventarios en la empresa Librería Hernández S.R.L.
- Estimar los indicadores, posterior del diseño de mejora en la gestión de almacenes e inventarios en la empresa Librería Hernández S.R.L.
- Realizar una evaluación económica para evaluar la viabilidad de la propuesta.

1.4. Hipótesis

El diseño de un modelo de gestión de almacenes e inventarios en la empresa Librería Hernández S.R.L. reducirá significativamente los costos logísticos. Cajamarca 2019.

CAPÍTULO II. METODOLOGIA

2.1. Tipo de investigación

El enfoque considerado para la presente investigación es cuantitativo porque utiliza información cuantificable (medible) y los datos son mostrados de forma numérica mediante el uso de estadísticas, porcentajes, etc. (Cauas, 2015, pp. 1-11).

El diseño de investigación utilizado es causal, debido a que el estudio se centra en analizar una situación o un problema específico, que son los costos logísticos, para luego explicar los patrones de relaciones entre ambas variables.

De igual forma, se considera de corte transversal ya que se recolecta datos en un solo momento, en un tiempo único su propósito es describir variables y analizar su suceso e interrelación en el momento indicado (Sampieri, 2010).

El tipo de diseño de investigación utilizado es pre - experimental, ya que se observa un solo grupo o varios grupos después de algún agente o tratamiento que se supone que causa el cambio (Sampieri, 2010).

El tipo diseño de investigación es aplicada dado que se basa en resolver problemas prácticos, con un margen de generalización limitado generando pocos aportes al conocimiento científico desde un punto de vista teórico (Sampieri, 2010).

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

Ñaupas (2015), sostiene que la población se refiere a todos los individuos que el estudio quiere describir. Por tal motivo, nuestra población está constituida por la empresa Librería Hernández S.R.L., marzo del 2020 a julio del 2021.

2.2.2. Muestra

Del mismo modo Ñaupas (2015) la muestra está destinada a ser representativa de la población y está destinada a obtener información sobre la población en su conjunto. Por ello, se considera como muestra al área de Logística de la empresa Librería Hernández S.R.L., marzo del 2020 a julio del 2021.

2.2.3. Métodos

Método Inductivo

Según (Abreu, 2014) dicho método utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares, aceptados como válidos para llegar a conclusiones cuya aplicación es de carácter general. El método se inicia con la observación individual de los hechos, se analiza la conducta y características del fenómeno, se hacen comparaciones, experimentos, etc., y se llega a conclusiones universales para postularlas como leyes, principios o fundamentos con este método se plantea estudiar las características en el área logística para aplicar herramientas de mejora.

Método Investigación

Según (Tonanzin, 2014), la acción y el efecto de realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia y teniendo como fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica. Con dicho método se intenta investigar los problemas y dar solución a los posibles inconvenientes que se presenten con el fin de reducir los costos logísticos.

2.3. Técnica e instrumentos de recolección y análisis de datos

En la investigación se utilizaron diversos tipos de técnicas, instrumentos de recolección y análisis de datos, los cuales serán detallados en la siguiente tabla.

Tabla 1

Instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Características	Instrumentos	Aplicado
Observación directa en campo	Permite agrupar criterios de evaluación y cotejarlos con la realidad.	Guía de observación	Almacén de materiales de escritorio y útiles escolares.
Entrevista	Permite una recolección de datos más definida según la experiencia del entrevistado en el puesto.	Guía de entrevista	Jefe de logística y personal encargado de almacén.
Análisis documentario histórico	Permite recolectar información con datos históricos del área de estudio.	Ficha resumen, datos de compra y venta, entrada y salida de materiales	Empresa Librería Hernández S.A.C.

de escritorio y útiles

escolares

Elaboración propia

2.4. Procedimiento de aplicación

2.4.1. Instrumentos de recolección de datos

2.4.1.1. Observación directa en campo

La técnica nos permite obtener, identificar y analizar los problemas que están sucediendo en la empresa, por dicho medio serán cotejados con lo que se observe en el entorno para ser estudiada.

Procedimiento:

- Coordinar con la administración, una visita técnica para observar el funcionamiento del área de la empresa Librería Hernández S.R.L.
- Observar lo mínimo del desarrollo de las actividades para ser evaluadas y mejoradas.
- Describir los datos obtenidos minuciosamente.
- Analizar los datos obtenidos.

2.4.1.2. Entrevista

Permite recolectar datos y obtener las principales causas que provocan los fallos en el área logística, visto desde el jefe del área hasta el colaborador del almacén.

Procedimiento:

- Breve comentario de las dificultades al encargado de almacén.
- Realizar entrevista en el horario establecido
- Organizar los resultados obtenidos
- Analizar los resultados mediante un diagrama de Ishikawa

2.4.1.3. Análisis documentario histórico

El análisis documentario histórico permite tener una visión más amplia de la realidad, observando los datos que ya se tiene en la librería.

Procedimiento

- solicitar al Gerente los datos solicitados
- Obtener los registros de datos de compras y venta de todos los productos.
- Analizar los datos obtenidos

Materiales

- Lapicero
- Cuaderno de apuntes
- Laptop
- Cámara fotográfica

2.5. Procedimiento

En el presente estudio se utilizó la entrevista como instrumento para recopilación de datos básicos. Se elaboró una serie de preguntas con un total de 4 aspectos importantes con relación a un almacén, dichas preguntas se aplicaron al encargado de almacén con la finalidad de recoger información acerca del uso adecuado del almacén y su distribución.

2.5.1. Validez de información

La entrevista fue recopilada de la investigación desarrollada por Torres (2019) titulada “Propuesta de mejoras al control de inventario de la mercadería de la librería Hermanas Malla”.

2.5.2. Para analizar la información

Después de haber aplicado los instrumentos, se organizó la información en los diferentes programas de Microsoft Office, lo cual permitió elaborar las tablas que describen los resultados finales de las variables y dimensiones que se desea mejorar.

2.5.3. Aspectos éticos de la investigación

Se está citando a todas las fuentes como referencia las que han sido consultadas y consideradas en la presente investigación, también se cuenta con la autorización de la universidad para recolectar la información necesaria, dicha información será usada solo con fines académicos, basándonos en el método científico y sin dejar de lado valores que un investigador debe observar; todos los resultados se presentan sin alterar datos reales.

2.6. Matriz de operacionalización

Tabla 2

Matriz de operacionalización

Variables		Concepto	Dimensión	Indicadores
Variable Independiente	Gestión de almacenes e inventarios	Según (Monsalve, 2009) es una estrategia de almacenamiento se deben definir de manera coordinada el sistema de gestión del almacén y el modelo de almacenamiento. Por otra parte, también se considera manejo de las existencias de determinados bienes, en la cual se aplican métodos y estrategias que pueden hacer rentable y productivo	Almacén	Exactitud de inventario Vejez de inventario Índice de rotación de mercancías
			Inventario	Índice de duración de Inventario
Variable Dependiente	Costos logísticos	Según (Rueda, 2012) los costos logísticos agrupan todos los costos adheridos a las funciones de la empresa, que controlan y gestionan los flujos materiales y sus flujos informativos asociados, donde expresa el desarrollo de los costos más críticas en el diseño y operaciones de los sistemas logísticos.	Costos	Costo de artículos en mal estado Costo de almacenamiento Costo de almacenamiento por und

Elaboración propia

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Información general de la empresa

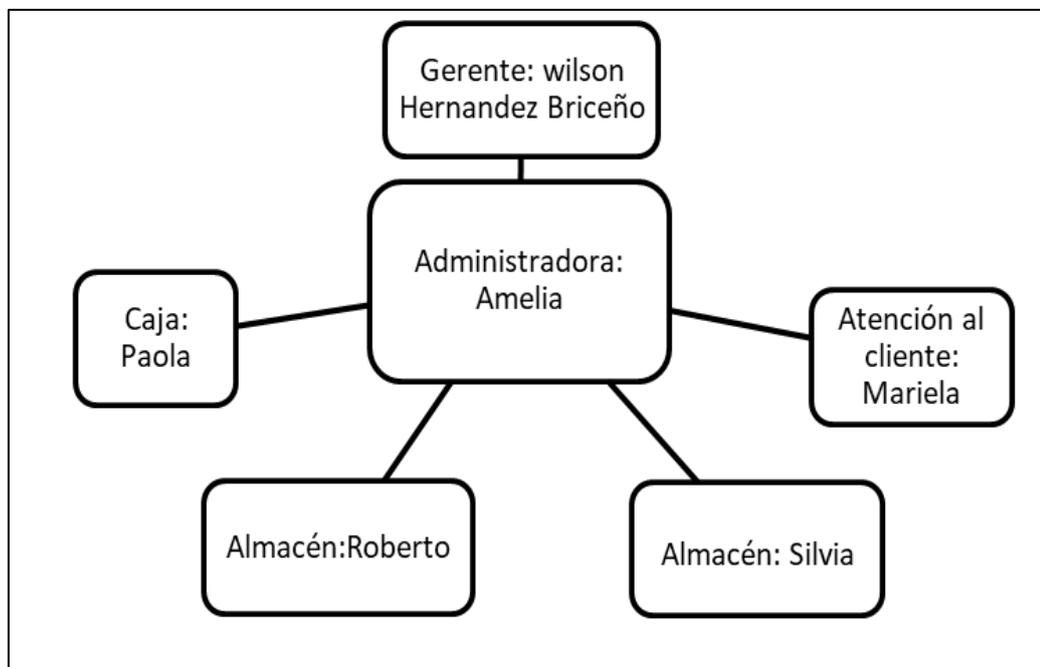
La librería Hernández S.R.L. Se creó hace más de 30 años, sus fundadores son el sr. Wilson David Hernández Briceño y la Sra. Deisy Goicochea Villena.

La librería está ubicada en el Jr. Comercio #660 en las zonas más céntricas de Cajamarca. Por la librería han pasado más de 150 personas laborando en distintos años y campañas escolares. Hoy en día es una librería que ha logrado posicionarse en Cajamarca, como una empresa responsable con su consumidor, brindando productos originales y cuidando la salud de los niños.

3.1.1. Organigrama

Figura 1

Organigrama



Elaboración propia

3.1.2. Proveedores

- Maped
- Fabercastell
- Artesco
- Stanford
- Loro

3.2. Diagnóstico del área de almacén e inventarios

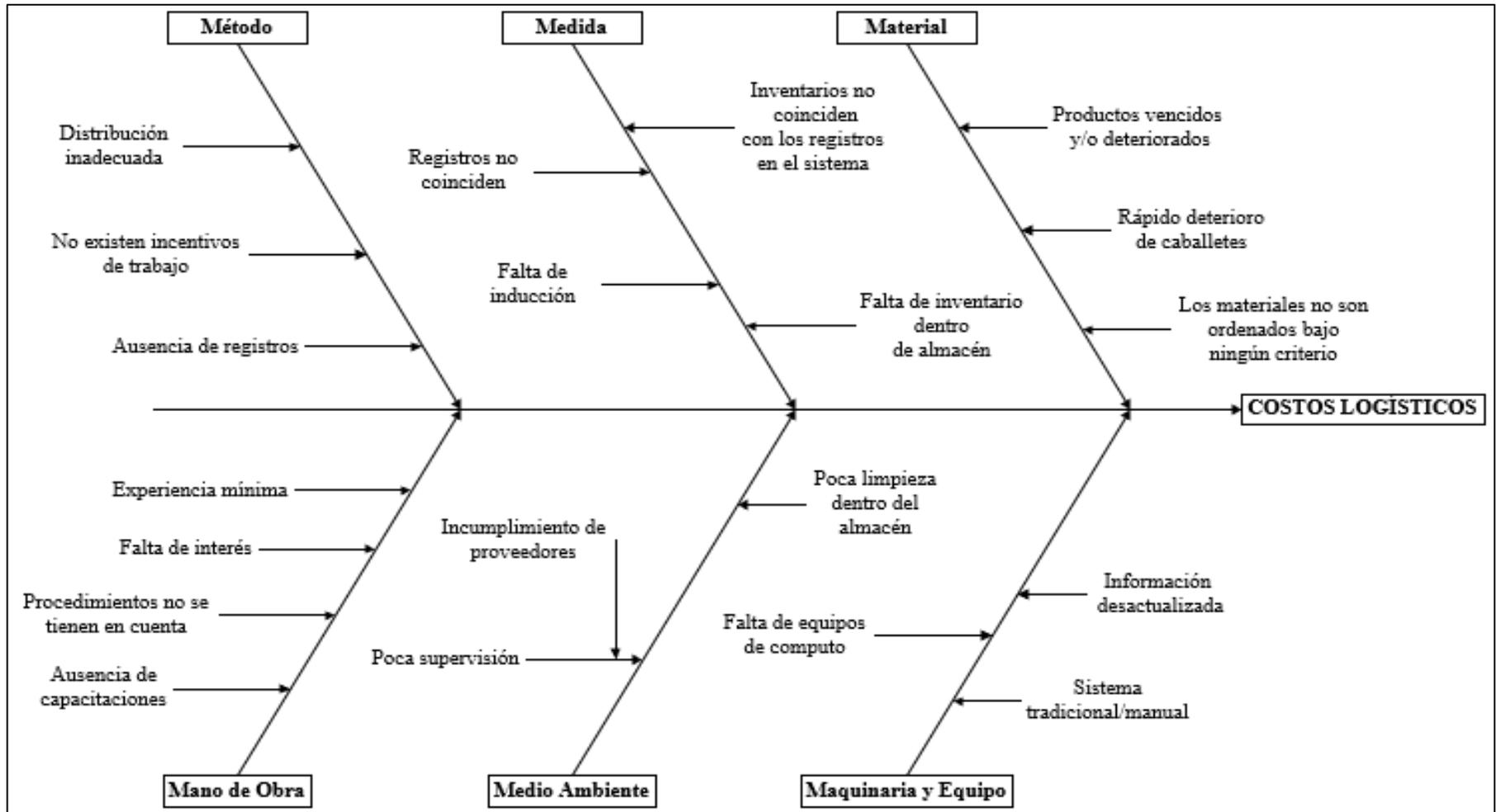
Para realizar el diagnóstico del almacén se realizaron una serie de pasos, entre ellos entrevistar al gerente, al administrador y al personal encargado del almacén de la empresa, la observación de campo y la revisión de documentos, gracias a esto se llegó a identificar en qué estado se encontraba el área de almacén.

Después de analizar la información obtenida en el diagnóstico se llevó a cabo la realización de un diagrama de causa efecto ya que, es una técnica muy utilizada y práctica para identificar las causas de un problema en específico dado que las causas pueden ser tanto humanas como de herramientas o máquinas.

La librería Hernández actualmente cuenta con 2 almacenes de dos pisos, la cual no cuenta con una buena distribución, ya que, los productos están estandarizados según su rotación, el encargado de la empresa y personal de almacén ubica los productos recepcionados por los proveedores en cualquier lugar y/o lugar que haiga espacio disponible. La librería Hernández S.R.L tiene numerosos problemas en el área de almacén, por lo cual, para poder identificarlos se utilizarán diagramas de Ishikawa para saber cuáles son las causas y los posibles efectos que causan los diversos problemas en las diferentes variables que se desea estudiar. Ver en la figura N°02.

Figura 2

Diagrama Ishikawa



Elaboración propia

3.3. Diagnóstico de la variable independiente: Gestión de almacenes e inventarios

3.3.1. Diagnóstico de la dimensión Almacén

Indicador: Exactitud de inventario

La librería Hernández S.R.L., no tiene actualmente codificados todos los artículos en su totalidad, por lo que, al momento de realizar una evaluación respectiva del inventario, tal como se muestra en el Anexo N°03; se encontró lo siguiente:

- **Unidades totales registradas según el almacenero:** 752 artículos

Sin embargo, al momento de efectuar un inventario real para llevar a cabo nuestra investigación, determinamos que solamente existía la siguiente cantidad:

- **Unidades verificadas:** 629 artículos

Por lo que, tras aplicar los cálculos correspondientes, tenemos que:

$$\text{Indicador} = \frac{629}{752}$$

$$\text{Indicador} = 83.60\%$$

Con ello logramos conocer el nivel de confiabilidad de la información de inventarios en los dos centros de distribución de la librería, que actualmente es de 83.60%.

Figura 3

Exactitud de inventario



Fuente: Empresa en estudio

Indicador: Vez de inventario

La librería vende productos escolares a nivel de la ciudad de Cajamarca, y también adquiere sus productos de diferentes proveedores es por ello, que algunos productos adquiridos se recepciona en mal estado sin darse cuenta de ello, no antes que lo usa el cliente generando malestar el cliente.

Figura 4

Vejez de inventario



Fuente: Empresa en estudio

En la tabla N°3, se muestran los productos fallados dentro de la empresa.

Tabla 3

Evaluación de productos fallados

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO
ACUARELA	KUM	ACUARELA *12	Pza	2	S/. 20.20
ACUARELA	REVES	SET *12	Pza	1	S/. 20.20

BOLIGRAFO	FABER CASTELL	031 AZUL	Pza	2	S/. 0.50
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	032 AZUL	Pza	1	S/. 0.40
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	060 NEGRO	Pza	1	S/. 0.90
BOLIGRAFO	PILOT	BL-G1 0.5MM NEGRO	Und	3	S/. 4.00
BOLIGRAFO	PILOT	BP-SF AZUL	Und	4	S/. 2.20
BOLIGRAFO	PILOT	BPS-GP FLEX AZUL	Und	3	S/. 2.70
BOLIGRAFO	STABILO	MARATHON AZUL	Und	1	S/. 2.00
CORRECTOR	LIQUID PAPER	T/LAPICERO	Pza	3	S/. 4.70
CRAYONES	ARTI CREATIVO	JUMBO *12 PUPPY	Pza	2	S/. 5.20
CRAYONES	LAYCONSA	JUMBO TRIANGULAR *12	Pza	2	S/. 3.00
MARCADOR	ARTESCO	INDELEBLE MULTIMAX A23 AZUL	Pza	2	S/. 1.40
MARCADOR	ARTI CREATIVO	DELGADOS ESTUCHE*12	Pza	3	S/. 90
MASA	ARTI CREATIVO	ARENA MAGICA SEA LIFE	Pza	3	S/.21.10
MASA	ARTI CREATIVO	NIEVE MAGICA *8 BEACH PARTY	Pza	2	S/.37.80
PEGAMENTO S	DAVID	COLA 1/4KG	Pza	2	S/. 2.00

PEGAMENTO S	FABER CASTELL	COLA PEGABIEN 125GR	Pza	3	S/. 1.80
PEGAMENTO S	FABER CASTELL	GOMA BARRA 40GR	Pza	1	S/. 3.80
PEGAMENTO S	UHU	FRASCO FACIL TWIST & GLUE *35ML	Pza	3	S/. 7.70
PINTURA	AMOS	PUFFY PAINT 3D 10.5ML AZUL	Pza	2	S/. 1.10
PLASTILINA	FABER CASTELL	DELGADA *10UND	Pza	3	S/. 2.10
TAJADOR	STANDFOR D	PREMIUM GROOVY 2ORIF	Pza	6	S/. 3.20
TINTA	EINS	TAMPON DACTILAR	Pza	4	S/. 8.30
TINTA	PILOT	P/PIZARRA WBS-VBM AZUL	Pza	5	S/. 2.80
				64	S/. 249.10

Elaboración propia

Tal como se observa tenemos un total de 64 productos en el almacén deteriorados, por lo que se aplica en la siguiente fórmula:

$$\text{Indicador: } \frac{\text{Unidades dañadas}}{\text{Unidades disponibles}}$$

$$\text{Indicador: } \frac{64}{629}$$

$$\text{Indicador: } 10.17\%$$

Tal como se observa, el nivel de mercancías no disponible para despacho por deterioro o avería, es de 10.17%.

3.3.2. Diagnóstico de la dimensión Inventario

Indicador: Índice de rotación de mercancías

Respecto a la rotación de su mercadería, se ve que los productos al no estar correctamente ubicados, genera que no se conozca su ubicación, y por ende existe una baja rotación de los mismos.

Figura 5

Rotación de mercancías



Fuente: Empresa en estudio

Se puede observar en la imagen que, la librería no tiene una buena distribución de su almacén e incluso son colocados a vista del sol generando pérdidas por deterioro.

A continuación, se visualiza el valor de ventas y el inventario promedio:

Tabla 4

Rotación de mercancías

	SEMANA	Total ventas	Inventario Promedio
Marzo	S - 1	S/10,280.00	S/4,262.25
	S - 2	S/4,296.00	S/1,576.78
	S - 3	S/6,788.00	S/964.94
	S - 4	S/8,560.00	S/2,760.66
Abril	S - 1	S/11,868.00	S/3,944.49
	S - 2	S/7,556.00	S/1,966.03
	S - 3	S/5,976.00	S/1,499.38
	S - 4	S/8,204.00	S/772.83
Mayo	S - 1	S/5,928.00	S/2,902.51
	S - 2	S/5,700.00	S/579.16
	S - 3	S/4,904.00	S/288.90
	S - 4	S/5,536.00	S/1,918.48
Junio	S - 1	S/5,048.00	S/955.63
	S - 2	S/7,188.00	S/1,700.18
	S - 3	S/8,620.00	S/2,156.54
	S - 4	S/5,684.00	S/659.30
Julio	S - 1	S/6,188.00	S/611.57
	S - 2	S/5,472.00	S/491.56
	S - 3	S/5,812.00	S/2,407.93
	S - 4	S/7,660.00	S/2,784.30
Agosto	S - 1	S/5,604.00	S/514.72
	S - 2	S/6,600.00	S/2,545.94
	S - 3	S/4,400.00	S/1,769.26
	S - 4	S/6,212.00	S/1,880.11
Setiembre	S - 1	S/9,908.00	S/1,790.81
	S - 2	S/8,636.00	S/3,867.95
	S - 3	S/4,316.00	S/1,955.92
	S - 4	S/7,400.00	S/3,200.02
Octubre	S - 1	S/4,828.00	S/1,180.15

	S - 2	S/7,896.00	S/814.92
	S - 3	S/11,256.00	S/4,630.65
	S - 4	S/4,656.00	S/529.72
	S - 1	S/10,192.00	S/3,696.44
Noviembre	S - 2	S/8,440.00	S/2,400.86
	S - 3	S/11,948.00	S/1,919.72
	S - 4	S/6,984.00	S/2,818.29

De acuerdo a la figura anterior, tenemos un total de ventas, mostradas anteriormente de S/256,544.00 con un inventario promedio de S/70,718.87

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Total de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

$$\text{Indicador} = \frac{S/256,544.00}{S/70,718.87}$$

$$\text{Indicador} = 3.63$$

Como se puede evidenciar, el índice de rotación de mercancías en veces, es de 4 veces.

Indicador: Índice de duración de mercancías

La duración de mercancías, por el motivo explicado de que hay una baja rotación de los mismos, duran mucho más en el almacén, que dicho sea de paso no se conoce nada con exactitud a tiempo real.

Tabla 5

Duración de mercancías

	SEMANA	Total, ventas	Inventario final
	S - 1	S/10,280.00	S/1,835.71
Marzo	S - 2	S/4,296.00	S/728.14
	S - 3	S/6,788.00	S/456.08

	S - 4	S/8,560.00	S/1,238.29
	S - 1	S/11,868.00	S/885.43
Abril	S - 2	S/7,556.00	S/1,488.11
	S - 3	S/5,976.00	S/1,250.08
	S - 4	S/8,204.00	S/1,037.81
	S - 1	S/5,928.00	S/371.56
Mayo	S - 2	S/5,700.00	S/383.64
	S - 3	S/4,904.00	S/444.20
	S - 4	S/5,536.00	S/1,654.09
	S - 1	S/5,048.00	S/520.75
Junio	S - 2	S/7,188.00	S/1,270.29
	S - 3	S/8,620.00	S/1,855.35
	S - 4	S/5,684.00	S/253.54
	S - 1	S/6,188.00	S/354.87
Julio	S - 2	S/5,472.00	S/245.23
	S - 3	S/5,812.00	S/769.39
	S - 4	S/7,660.00	S/1,302.53
	S - 1	S/5,604.00	S/746.18
Agosto	S - 2	S/6,600.00	S/1,055.31
	S - 3	S/4,400.00	S/556.76
	S - 4	S/6,212.00	S/1,479.68
	S - 1	S/9,908.00	S/1,456.20
Setiembre	S - 2	S/8,636.00	S/909.55
	S - 3	S/4,316.00	S/652.23
	S - 4	S/7,400.00	S/450.46
	S - 1	S/4,828.00	S/961.70
Octubre	S - 2	S/7,896.00	S/1,627.57
	S - 3	S/11,256.00	S/575.99
	S - 4	S/4,656.00	S/789.94
	S - 1	S/10,192.00	S/1,475.16
Noviembre	S - 2	S/8,440.00	S/617.12
	S - 3	S/11,948.00	S/1,138.20

S - 4 S/6,984.00 S/815.76

Lo único que se agregó de la tabla anterior fueron los datos del inventario final, donde se obtuvo un total de S/733,652.91. Luego de ello, aplicaremos ese dato, más el de ventas en la siguiente ecuación:

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Total de ventas}}{\text{Inventario final}}$$

$$\text{Indicador} = \frac{S/256,544.00}{S/33,652.91} * 30$$

$$\text{Indicador} = 7.62$$

De acuerdo con el resultado, tenemos un índice de duración de artículos de la librería Hernández de 8 días.

3.4. Diagnóstico de la variable dependiente: Costos logísticos

3.4.1. Diagnóstico de la dimensión: Costos

Indicador: Costo de artículos en mal estado

La librería vende productos escolares a nivel de la ciudad de Cajamarca, y también adquiere sus productos de diferentes proveedores es por ello, que algunos productos adquiridos se recepciona en mal estado sin darse cuenta de ello, no antes q lo usa el cliente generando malestar el cliente. En la tabla N°06 se muestran los productos fallados dentro de la empresa.

Tabla 6

Evaluación de productos fallados

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL
ACUARELA	KUM	ACUARELA *12	Pza	2	S/. 20.20	S/. 40.40

ACUARELA	REVES	SET *12	Pza	1	S/. 20.20	S/. 20.20
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	031 AZUL	Pza	2	S/. 0.50	S/. 1.00
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	032 AZUL	Pza	1	S/. 0.40	S/. 0.40
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	060 NEGRO	Pza	1	S/. 0.90	S/. 0.90
BOLIGRAFO	PILOT	BL-G1 0.5MM NEGRO	Und	3	S/. 4.00	S/. 12.00
BOLIGRAFO	PILOT	BP-SF AZUL	Und	4	S/. 2.20	S/. 8.80
BOLIGRAFO	PILOT	BPS-GP FLEX AZUL	Und	3	S/. 2.70	S/. 8.10
BOLIGRAFO	STABILO	MARATHON AZUL	Und	1	S/. 2.00	S/. 2.00
CORRECTOR	LIQUID PAPER	T/LAPICERO	Pza	3	S/. 4.70	S/. 14.10
CRAYONES	ARTI CREATIVO	JUMBO *12	Pza	2	S/. 5.20	S/. 10.40
CRAYONES	LAYCONSA	PUPPY JUMBO TRIANGULAR *12	Pza	2	S/. 3.00	S/. 6.00
MARCADOR	ARTESCO	INDELEBLE MULTIMAX A23 AZUL	Pza	2	S/. 1.40	S/. 2.80
MARCADOR	ARTI CREATIVO	DELGADOS ESTUCHE*12	Pza	3	S/. 90	S/. 270.00
MASA	ARTI CREATIVO	ARENA MAGICA SEA LIFE	Pza	3	S/.21.10	S/. 63.30
MASA	ARTI CREATIVO	NIEVE MAGICA *8 BEACH PARTY	Pza	2	S/.37.80	S/. 75.60
PEGAMENTOS	DAVID	COLA 1/4KG	Pza	2	S/. 2.00	S/. 4.00
PEGAMENTOS	FABER CASTELL	COLA PEGABIEN 125GR	Pza	3	S/. 1.80	S/. 5.40
PEGAMENTOS	FABER CASTELL	GOMA BARRA 40GR	Pza	1	S/. 3.80	S/. 3.80
PEGAMENTOS	UHU	FRASCO FACIL TWIST & GLUE *35ML	Pza	3	S/. 7.70	S/. 23.10
PINTURA	AMOS	PUFFY PAINT 3D 10.5ML AZUL	Pza	2	S/. 1.10	S/. 2.20

PLASTILINA	FABER CASTELL	DELGADA *10UND	Pza	3	S/. 2.10	S/. 6.30
TAJADOR	STANDFORD	PREMIUM GROOVY 2ORIF	Pza	6	S/. 3.20	S/. 19.20
TINTA	EINS	TAMPON DACTILAR	Pza	4	S/. 8.30	S/. 33.20
TINTA	PILOT	P/PIZARRA WBS- VBM AZUL	Pza	5	S/. 2.80	S/. 14.00
				64	S/. 249.10	S/. 647.20

Elaboración propia

En total los productos escolares fallados son de 64 unidades al mes de diferentes ítems, como se observa en la Tabla N°06. La cantidad de productos escolares fallados en soles es de S/. 647.20.

Indicador: Costos de almacenamiento

Para hallar los costos operativos es necesario tener en cuenta los costos de entrada, los costos de almacenamiento y los costos de control de inventario. En la tabla N°07. Se detallará cada uno de los costos ya mencionados y los montos correspondientes a cada uno.

Tabla 7

Análisis de costos operativos

Puesto	Cantidad	Mensual	Anual
Administrador	1	S/1,050.00	S/12,600.00
Almacén	2	S/2,000.00	S/24,000.00
Atención al cliente	1	S/1,000.00	S/12,000.00
Cajero	1	S/1,000.00	S/12,000.00
Energía		S/650.00	S/7,800.00
Agua - desagüe		S/300.00	S/3,600.00
Comunicación (internet - llamadas telefónicas)		S/100.00	S/1,200.00
Útiles de escritorio		S/80.00	S/480.00
Documentación (formatos, guías)		S/50.00	S/600.00
Materiales de resguardo (cajas, cinta de embalaje, bolsas, etc.)		S/50.00	S/600.00
TOTAL		S/6,280.00	S/74,880.00

Elaboración propia

Se muestra en la tabla anterior, que los Costos Operativos de almacenamiento de la empresa actualmente es de S/.74,880.00; ya que la empresa no cuenta con personal que sepa del manejo y sea permanente dentro del almacén.

3.4.1.1. Costo por unidad almacenada

Las compras tuvieron la siguiente distribución en los periodos de estudio:

Tabla 8

Costo por unidad almacenada

	Valor de compra (unidades)
Marzo	529
Abril	664
Mayo	436
Junio	607
Julio	666
Agosto	467
Setiembre	607
Octubre	454
Noviembre	631
Total	5061

Luego de obtener aquel dato, nos servirá para realizar los cálculos correspondientes para determinar el costo por cada unidad almacenada.

$$\text{Costo de unidades almacenadas} = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{N}^\circ \text{ de unidades almacenadas}}$$

$$\text{Costo Unid. Almacenadas} = \frac{74,880.00}{5061}$$

$$\text{Costo Unid. Almacenadas} = 14.79 \text{ nuevos soles}$$

Se obtuvo S/.14.79 nuevos soles de costo por unidad almacenada anualmente, dicho resultado se obtuvo dividiendo el costo de almacenamiento y el número de unidades almacenadas.

Tabla 9

Matriz de operacionalización de diagnóstico de variables

VARIABLES	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES	ANTES	
Variable Independiente Gestión de almacenes e	Según (Monsalve, 2009) es una estrategia de almacenamiento se deben definir de manera coordinada el sistema de gestión del almacén y el modelo de almacenamiento. Por otra parte, también se considera manejo de las existencias de determinados bienes, en la cual se aplican métodos y estrategias que pueden hacer rentable y productivo	Almacén	Exactitud de inventario	83.60%	
			Vejez de inventario	10.17%	
			Índice de rotación de mercancías	4 veces	
Variable Dependiente Costos logísticos	Según (Rueda, 2012) los costos logísticos agrupan todos los costos adheridos a las funciones de la empresa, que controlan y gestionan los flujos materiales y sus flujos informativos asociados, donde expresa el desarrollo de los costos más críticas en el diseño y operaciones de los sistemas logísticos.	Inventario	Índice de duración de Inventario	8 días	
			Costos	Costo de artículos en mal estado	S/.647.20
				Costo de almacenamiento	S/74,880.00
			Costo de unidad almacenada	S/.14.79	

Elaboración propia

3.4.2. Diseño de mejora de la dimensión Almacén

Clasificación ABC

La clasificación ABC se encarga de clasificar los productos más importantes según como la empresa lo haya considerado, según (FERRÍN GUTIÉRREZ, 2002) menciona que la clasificación ABC es un método para detectar y clasificar productos para lo cual, primero se deben establecer criterios por los cuales se dará prioridad a ciertos productos, ya sea por el movimiento físico que tengan o por el valor monetario que representen, después de haber establecido los criterios pasaremos a catalogarlos por orden de importancia.

Para aplicar la clasificación ABC se deben seguir ciertos pasos como: determinar el consumo anual de cada ítem, después, multiplicar el consumo anual de cada ítem por su coste para obtener el consumo anual en dinero, sacar el porcentaje de cada ítem con relación al costo total, listar cada ítem y por último asignarle el grupo correspondiente (A, B o C). La clasificación ABC se da de la siguiente manera:

- **NIVEL A:** Son los artículos con mayor importancia, los cuales representan aproximadamente el 20% de inventario y representan el 80% de ventas en la empresa. Es por esta razón que son los artículos que tiene un control mucho más estricto a comparación de los demás artículos.
- **NIVEL B:** Son artículos moderadamente importantes, los cuales representan aproximadamente 30% de inventario. Al igual que los artículos “A” los se debe seguir el mismo control, pero con una menor frecuencia de revisión.

- **NIVEL C:** Son los artículos menos importantes, los cuales representan el restante de productos dentro del almacén, en el caso de los artículos “C” los controles deben ser simples o inexistentes, siempre se debe contar con un stock de seguridad y los recuentos físicos deben ser poco frecuentes.

Con la clasificación ABC nos apoyaremos a segmentar las referencias de productos del almacén según su importancia en tres categorías (A, B y C), siguiendo un criterio, dicha clasificación ayudará a tomar decisiones y priorizar los recursos del almacén hacia los productos que más impacto tienen en los objetivos globales (los del grupo A), en lugar de focalizar esfuerzos y recursos por igual en todos los productos, lo que resultaría contraproducente con los artículos de menor importancia (grupo C).

Con lo antes mencionado se está aplicando la clasificación ABC para una buena identificación de los artículos que tienen un impacto importante en la librería según el inventario, venta y costes.

Tabla 10

Cuadro de clasificación ABC

		Producto A: Mayor costo de adquisición.
VALOR DE INVENTARIO	Se considera el costo de adquirir cada producto.	Producto B: Costo de adquisición moderado.
		Producto C: Menor costo de adquisición.
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	Se considera el aporte de utilidad de cada producto	Producto A: Mayor margen de contribución.
		Producto B: Margen de contribución moderado.

POPULARIDAD	Se considera las ventas de cada producto	Producto C: Bajo margen de contribución.
		Producto A: Mayor ingreso Generado por ventas.
		Producto B: Ingreso moderado Generado por ventas.
		Producto C: Bajo ingreso generado por venta.

Elaboración propia

Con lo antes mencionado se está aplicando la clasificación ABC para una buena identificación de los artículos que tienen un impacto importante en la librería según el inventario, tiempo de entrega y valor de suministro. A partir de ello, se creo el inventario multicriterio, donde se trabajó con los artículos de la categoría “A”.

ABC Valor de inventario

Tabla 11

ABC Valor de inventario

Clase	Cantidad de productos	% Ítem	% ítem acumulado	Total, en S/.	% del valor total	% Acumulado
A	65	66%	66%	S/ 31,881.80	80%	80%
B	21	21%	87%	S/ 5,704.20	14%	94%
C	13	13%	100%	S/ 2,394.30	6%	100%
TOTAL	99	100%		S/ 39,980.30	100%	

Elaboración propia

ABC Tiempo de entrega

Tabla 12

Tiempo de entrega

Clase	Cantidad de productos	% Ítem	% ítem acumulado	Total en días.	% del valor total	% Acumulado
A	77	78%	78%	620	79%	79%
B	15	15%	93%	116	15%	94%
C	7	7%	100%	48	6%	100%
TOTAL	99	100%		784	100%	

Elaboración propia

ABC suministro

Tabla 13

ABC Valor de suministro

Clase	Cantidad de productos	% Ítem	% ítem acumulado	Total proveedores	% del valor total	% Acumulado
A	67	68%	68%	127	54%	54%
B	18	18%	86%	54	23%	76%
C	14	14%	100%	56	24%	100%
TOTAL	99	100%		237	100%	

Elaboración propia

ABC Multicriterio

Tabla 14

ABC Multicriterio

Clase	Cantidad de productos	% Ítem	% ítem acumulado
A	20	20%	20%
B	16	16%	36%
C	63	64%	100%

- **Diseño de U:** Servirá para entradas y salidas, la ventaja de este diseño es que la zona de recepción y expedición se encuentra muy cerca, haciendo que la labor de transportar sea mucho más fácil.

La librería Hernández S.R.L. cuenta con una gran variedad de útiles escolares y/o salidas y entradas de ellas, se propone la distribución LayOut, con el fin de identificar las áreas y entregar de manera más eficiente los productos que solicitan en el área de dispensación. No obstante, la librería cuenta con unos 2 almacenes de dos pisos lo que hace que la rotación y ubicación de productos se dificulté un poco.

Para realizar la distribución Layout, se recomienda utilizar el método de distribución en forma de U, en los 2 almacenes ya antes mencionados debido a las características de los almacenes y a la rotación de útiles.

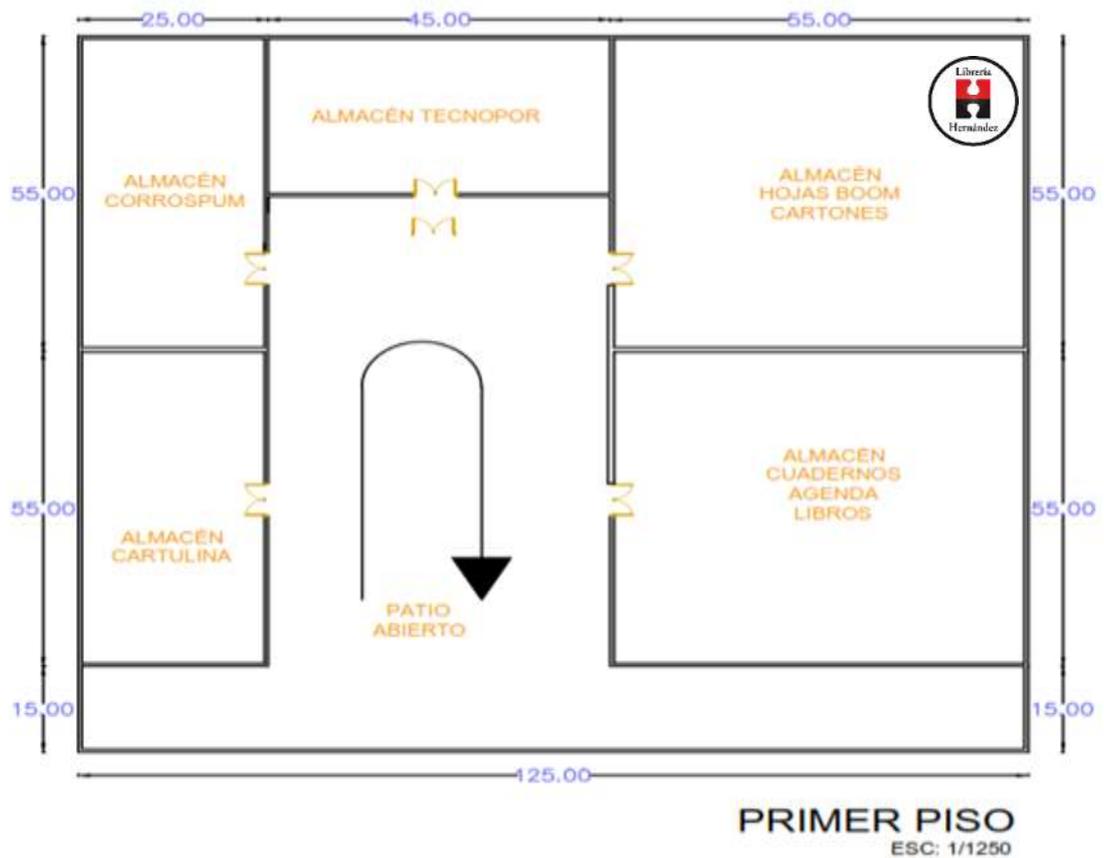
Primer piso del almacén

En el primer piso del almacén se observa que la distribución se realizó utilizando el método U con el apoyo de la rotación de útiles escolares y añadiendo que son un poco pesados, es por ello que se optó por dividirlos por pequeños almacenes según sus características, lo cual se observa en lo siguiente:

- a. Almacén de cartulina – Almacén 01
- b. Almacén de corrompum– Almacén 02
- c. Almacén de tecnopor– Almacén 03
- d. Almacén de hojas boom y cartulinas– Almacén 04
- e. Almacén de cuadernos, agendas y libros– Almacén 05

Figura 6

Figura de distribución de 2 piso del almacén



Elaboración propia

Segundo piso del almacén

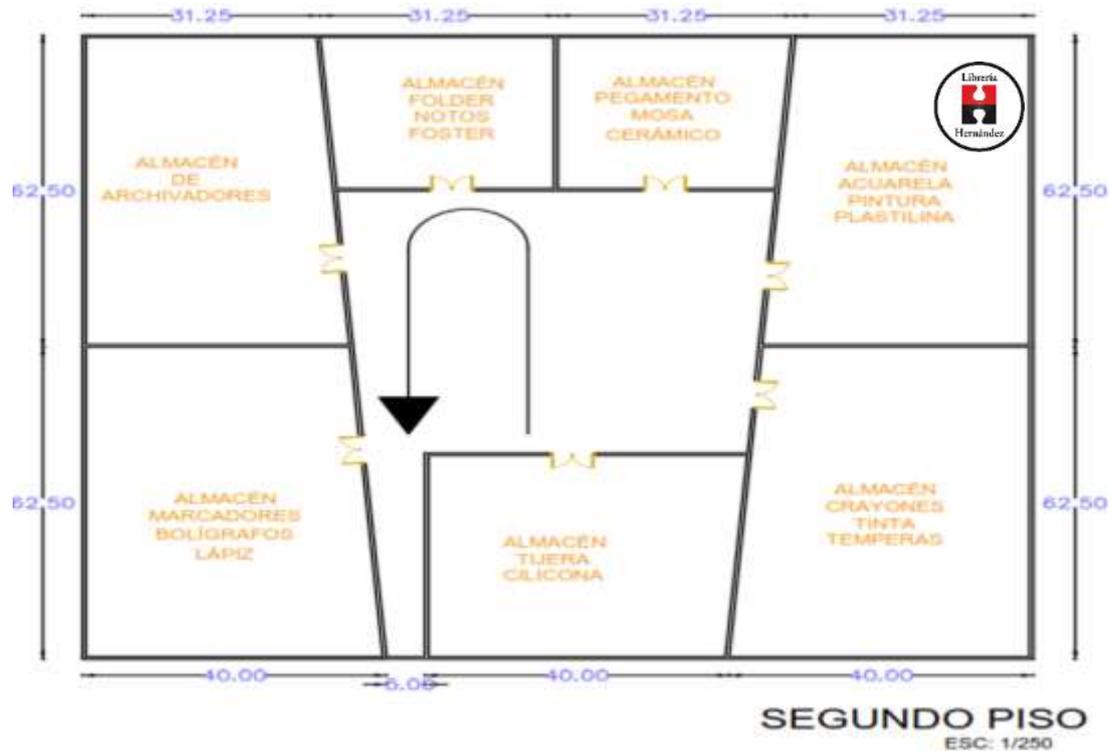
En el segundo piso del almacén se observa que en la distribución se utilizó el método U para facilitar el movimiento de las cosas y de los trabajadores. Ver en la figura N°07.

- a. Almacén de marcadores, bolígrafos y lápices – Almacén 06
- b. Almacén de archivadores– Almacén 07
- c. Almacén folder, notas y faster– Almacén 08
- d. Almacén pegamentos, masa y cerámica – Almacén 09
- e. Almacén de acuarela, pinturas y plastilinas– Almacén 10
- f. Almacén de crayones, tinta y temperas– Almacén 11

g. Almacén tijeras y siliconas – Almacén 12

Figura 7

Figura de distribución de 2 piso del almacén



Elaboración propia

Codificación de productos

Según (López Olivas , Rodríguez Gonzales , & Peralta Calderón, 2018) el kardex es un elemento muy importante del control que debe hacerse para el movimiento, de los materiales, consiste básicamente en recopilar información sobre los ingresos, las salidas y los saldos de cada uno de los materiales existentes.

Para la codificación de útiles escolares se dispone realizar una codificación de marcas, modelo y uso; así poder realizar la codificación de útiles escolares mediante agrupaciones por marcas.

Cabe resaltar que muchos de los productos que comercializa la librería, son distribuidos por las propias marcas, no obstante, también se tiene proveedores que son distribuidores oficiales de más de dos marcas útiles escolares, es por esto que la librería decidió que se codificará las marcas para que la codificación de producto siga un orden y un patrón de agrupación.

Para ello, se aumentó el ID y código a cada producto con el fin de ser identificado fácilmente. En la tabla N°16. Se detalla la codificación realizada.

Tabla 16

Cuadro de clasificación de ID



Items	ID
PISO	PISO 01 – 02
CUARTO	CUARTO 01 – 12
ESTANTE	ESTANTE 01- 100

Almacén de cartulina – Almacén 01

Almacén de corrompum y oleo– Almacén 02

Almacén de tecnopor– Almacén 03

Almacén de hojas boom y cartulinas– Almacén 04

Almacén de cuadernos, agendas y libros– Almacén
05

Almacén de marcadores, bolígrafos y lápices –
Almacén 06

Almacén de archivadores y forros – Almacén 07

Almacén folder, notas y faster– Almacén 08

Almacén pegamentos, masa y cerámica – Almacén
09

Almacén de acuarela, pinturas y plastilinas–

Estantes 01-30

Almacén 10

Almacén de crayones, tinta y temperas– Almacén

11

Almacén tijeras y siliconas. – Almacén 12

Elaboración propia

Figura 8

Figura de ID



Elaboración propia

Tabla 17

Registro de codificación de útiles escolares

ID	Producto	Marca	Descripción
02-09-01	ACUARELA	KUM	ACUARELA *12
02-09-02	ACUARELA	REVES	SET *12
01-05-01	AGENDA	BONI	PLANEADOR P/ESCRITORIO H100
02-07-01	ARCHIVADOR	NIKEL	PLAST. L/ANCHO OF NEGRO
02-08-01	BLOCK	FABER CASTELL	SKETCH BOOK C/ESPIRAL A4 *25HJ
02-08-02	BLOCK	STANDFORD	SKETCH BOOK ESPIRAL 24HJ
02-06-01	BOLÍGRAFO	FABER CASTELL	031 AZUL
02-06-02	BOLÍGRAFO	FABER CASTELL	032 AZUL
02-06-03	BOLIGRAFO	FABER CASTELL	060 NEGRO
02-06-04	BOLIGRAFO	MAPED	FREEWRIER ROLLER GEL 0.7MM AZUL
02-06-05	BOLIGRAFO	PILOT	BL-G1 0.5MM NEGRO
02-06-06	BOLIGRAFO	PILOT	BP-SF AZUL



02-06-07	BOLÍGRAFO	PILOT	BPS-GP FLEX AZUL
02-06-08	BOLÍGRAFO	STABILO	MARATHON AZUL
01-04-01	CARTON	OTRAS	CORRUGADO CON DISEÑO 50*70CM
01-04-02	CARTON	OTRAS	CORRUGADO CREMA 50*70CM
01-04-03	CARTULINA	GRAPHOS	ESCOLAR BLANCA 150GR 50*65CM
01-04-04	CARTULINA	MICROCYCLE	DUPLEX 200GR, 70*100CM
01-04-05	CARTULINA	NAVARRETE	PLASTIFICADA AZUL MARINO 50*65CM
02-08-03	CERAMICA	ARTESCO	LC PIEDRA *200GR
02-08-04	CERAMICA	ARTI CREATIVO	FRIO 250GR BLANCA
02-08-05	CERAMICA	ARTI CREATIVO	GRANULIGHT *5
02-08-06	CHINCHES	ARTI CREATIVO	MARIPOSA 3/4 CJA*50 2 PATITAS
02-08-07	CHINCHES	WARRIOR	DORADO CJA*100
02-06-09	CINTA	OTRAS	P/FOTOCHEKT
02-06-10	CINTA	PEGAFAN	ADHESIVA 1/2"X72YD TRANSPARENTE
02-06-11	CINTA	PEGAFAN	EMBALAJE 2"X110YD CLEAR
02-06-12	CINTA	PEGAFAN	MASKINGTAPE 1 X 40YD - 2.5CM
02-06-13	CLIPS	WARRIOR	COLOR *100
02-06-14	COLORES	ARTESCO	LARGAS *12
02-06-15	COLORES	FABER CASTELL	CORTAS *12
02-06-16	COLORES	FABER CASTELL	JUMBO*12
02-08-08	COMPAS	FABER CASTELL	ESCOLAR PLASTICO
02-06-17	CORRECTOR	FABER CASTELL	LIQUIDO 9ML
02-06-18	CORRECTOR	LIQUID PAPER	T/LAPICERO
02-11-01	CRAYONES	ARTI CREATIVO	JUMBO *12
02-11-02	CRAYONES	LAYCONSA	PUPPY JUMBO TRIANGULAR *12
01-05-02	CUADERNOS	ALPHA	CUADRICULADO A4 *92HJ C/DISEÑO
01-05-03	CUADERNOS	JUSTUS	CUADRICULADO A4 80H
01-05-04	CUADERNOS	LORO	CUADRICULADO A4 C/ENTERO 88HJ
01-05-05	CUADERNOS	STANDFORD	DELUXE A4 CUADRICULADO 92HJ C/DISEÑO
01-05-06	DICCIONARIO	BRUÑO	ESCOLAR
01-05-07	DICCIONARIO	BRUÑO	ILUSTRADO
02-08-09	FASTENERS	ARTESCO	GUSANILLO PLASTICO
02-08-10	FOLDERS	ARTESCO	T/TRANSPARENTE A4 AMARILLO
02-08-11	FOLDERS	GALLO	MANILA A4
02-07-01	FORRO	INTIFAN	FORROMATIC DESGLOSABLE A4
02-07-02	FORRO	VINIFAN	A4
02-07-03	FORRO	VINIFAN	OFICIO
02-07-04	FORRO	VINIFAN	PRACTIFORRO EXPRESS A4 PAT*6
02-06-19	LAPIZ	ARTI CREATIVO	TEKNIC 2B
02-06-20	LAPIZ	FABER CASTELL	BICOLOR 737

02-06-21	LAPIZ	FABER CASTELL	CHEQUEO
01-05-08	LIBROS	BRUÑO	CALIGRAFIA PALMER Nº 1
01-05-09	LIBROS	BRUÑO	CALIGRAFIA PALMER Nº 2
02-06-22	MARCADOR	ARTESCO	INDELEBLE MULTIMAX A23 AZUL
02-06-23	MARCADOR	ARTI CREATIVO	DELGADOS ESTUCHE*12
02-06-24	MARCADOR	FABER CASTELL	FIESTA 45 * 12
02-06-25	MARCADOR	FABER CASTELL	PIZARRA 123, NEGRO
02-06-26	MARCADOR	FABER CASTELL	PIZARRA 123, ROJO
02-06-27	MARCADOR	FABER CASTELL	PIZARRA 123, VERDE
02-09-03	MASA	ARTI CREATIVO	ARENA MAGICA SEA LIFE
02-09-04	MASA	ARTI CREATIVO	NIEVE MAGICA *8 BEACH PARTY
01-05-10	NOTAS	STICK NOTES	360° 3*3 100HJ AZUL 21553
01-02-01	OLEO	FABER CASTELL	PASTEL *12
01-02-02	OLEO	STABILO	PASTEL *12
01-04-06	PAPEL	BIOCEL	CELOFAN AZUL
01-04-07	PAPEL	CHAMEX	BOND A4 75GR
01-04-08	PAPEL	GALLO	BULKY A4. *CTO.
01-04-09	PAPEL	LETTER BOOK	CUADERNILLO CUADRICULADO A4 *10
01-04-10	PAPEL	LETTER BOOK	PAPELOGRAFO CUADRICULADO 2*2
01-04-11	PAPEL	NAVARRETE	LUSTRE AMARILLO 50 X 70CM
02-09-05	PEGAMENTOS	DAVID	COLA 1/4KG
02-09-06	PEGAMENTOS	FABER CASTELL	COLA PEGABIEN 125GR
02-09-07	PEGAMENTOS	FABER CASTELL	GOMA BARRA 40GR
02-09-08	PEGAMENTOS	UHU	FRASCO FACIL TWIST & GLUE *35ML
02-08-12	PERFORADORES	ARTI CREATIVO	PORTATIL AZUL
02-10-01	PINTURA	AMOS	PUFFY PAINT 3D 10.5ML AZUL
02-10-02	PINTURA	ARTI CREATIVO	ACRILICA *10UND
02-10-03	PINTURA	ARTI CREATIVO	DEDOS *6UND
02-10-04	PLASTILINA	ARTI CREATIVO	JUMBO *12UND
02-10-05	PLASTILINA	ARTI CREATIVO	ULTRASUAVE*12 + HERRAMIENTAS
02-10-06	PLASTILINA	FABER CASTELL	DELGADA *10UND
02-10-07	PORTATODO	OTRAS	PLASTICO LICENCIA C/LIGA
01-01-01	REGLAS	FABER CASTELL	ESTUCHE GEOMETRICO 20CM
01-01-02	REGLAS	MAPED	FLEX TWIST´N 30CM
01-01-03	REGLAS	MAPED	TRANSPORTADOR 180°
02-12-01	SILICONA	FABER CASTELL	LIQUIDA 100ML
02-12-02	SILICONA	FABER CASTELL	LIQUIDA 250ML
02-12-03	TAJADOR	STANDFORD	PREMIUM GROOVY 2ORIF
02-12-04	TAMPON	LAYCONSA	DACTILAR- HUELLA
02-11-03	TEMPERA	ARTI CREATIVO	250ML AMARILLO

02-11-04	TEMPERA	DAVID	30ML AZUL
02-11-05	TEMPERA	FABER CASTELL	SET*7
02-11-06	TEMPERA	LAYCONSA	PUPPY 250CC AMARILLO
02-12-05	TIJERAS	FABER CASTELL	ESCOLAR PTA. ROMA
02-12-06	TIJERAS	VINIFAN	ZIG ZAG
02-11-07	TINTA	EINS	TAMPON DACTILAR
02-11-08	TINTA	PILOT	P/PIZARRA WBS-VBM AZUL

Elaboración propia

Se codifico 99 productos dentro de los almacenes para ello, se está apoyando con la herramienta Kardex adicionalmente con un stikerts para llevar el debido control.

FEFO

Primero en caducar primero en salir, con este método los productos con fechas de caducidad más cercanas tendrían que ser los primeros en salir del almacén. Ver figura N°09

Figura 9

Formato de control de útiles en vencer

Nombre del producto:				
FECHA	COMPRAS			
	Stock	Cantidad entra	Cantidad sale	Total



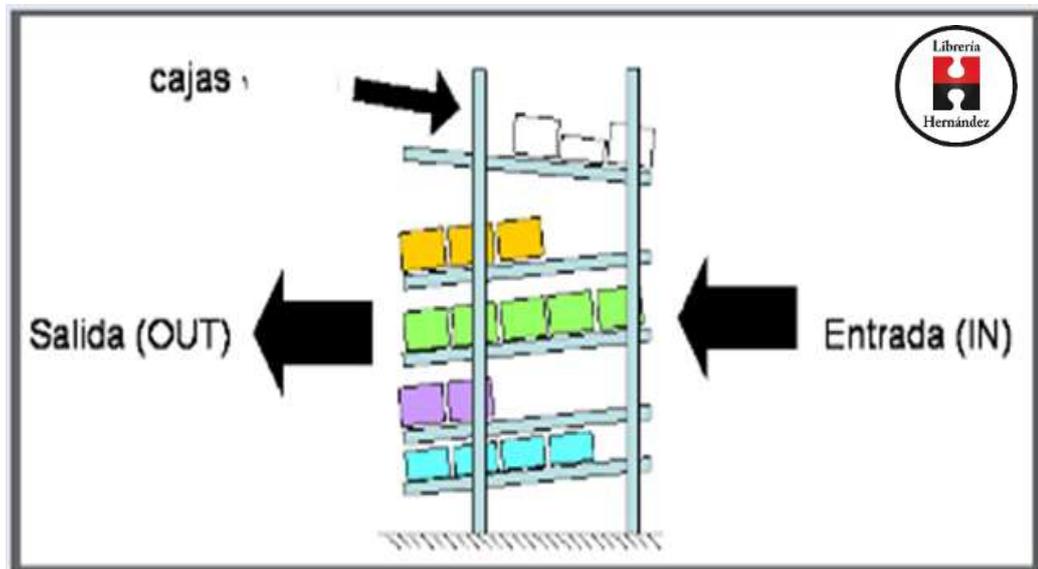
Elaboración propia

Primero en entrar primero en salir, con la ayuda de este formato nos priorizamos a vender lo que entra primero y está de moda en algunos casos, teniendo un control adecuadamente evitando errores y sobre stock. Es por ello, que se utilizara dos formatos de compra y venta. Ver formato N° 10.

Formato de compras de útiles escolares

Figura 11

Distribución fifo



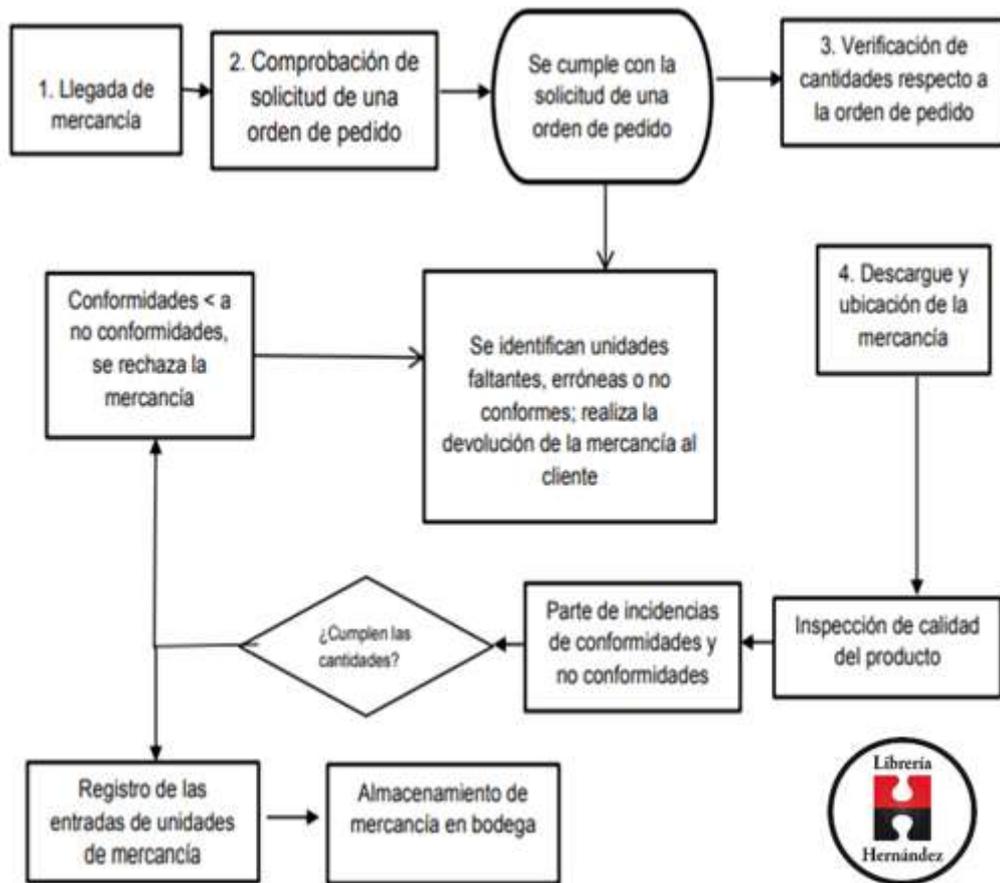
Elaboración propia

Herramienta kardex

El Kardex es un registro que se utiliza de manera organizada en el manejo de mercadería que se tiene en un almacén. Para ello, esta de la mano con un inventario de todo el contenido, la cantidad, un valor de medida y el precio unitario que se tiene en almacén. Dicha herramienta, se apoyará con una lectora de código de barras. Se observa en la tabla N° 12.

Figura 13

Proceso de recepción de mercancías



Elaboración propia

Código de barras

Al observar que cada caja que se recibe tiene un stickers diferentes con un código de barras, para ello, se utilizará una lectora de código de barras este es un dispositivo tipo pistola que funciona con láser, el cual permite la lectura del código del producto esto ayudará a que se tenga un control de inventario de entrada y salida de útiles escolares siendo más eficiente, ya que el al leer el código de barras se enlaza y programa automáticamente en la computadora de las cajas y administrador sobre toda la información acerca del producto, ya sea entrada o

salida de productos. En la figura N° 24, se observa una pistola lectora de código de barras.

Figura 14

Lectora de código de barras



Fuente: Wikileaks

Indicador: Exactitud de inventario

Mantener actualizado nuestro inventario de acuerdo a la rotación y tiempo de entrega de cada producto a la clase A, sumado a los formatos FEFO y LIFO, se espera que la exactitud de inventario llegue a ser de un 100%, ya que también se propone un procedimiento a seguir desde que llega la mercadería hasta que se inspecciona y registra dentro de los almacenes de la Librería Hernández.

amarilla para identificar las posibles fuentes de suciedad y contaminación en el lugar de trabajo.

Formato de tarjeta amarilla

Figura 16

Formato de tarjeta amarilla

TARJETA AMARILLA		
AREA:	N° FOLIO:	
CATEGORIA:	1. AGUA	4. ACCIONES DEL PERSONAL
	2. SOL	5. CONDICION DE LAS INSTALACIONES
	3.POLVO	
FECHA:	UBICACION:	
DESCRIPCION DEL PROBLEMA:		
SOLUCIONES		
ACCION CORRECTIVA IMPLMENTADA:		
SOLUCION DEFICNITIA PROPUESTA:		
ELABORADO POR:		

Elaboración propia

Se está utilizando la tarjeta roja para identificar y descartar los útiles escolares que no sean necesarios o estén deteriorados.

Formato de tarjeta roja para identificar los elementos no necesarios

Figura 17

Formato de tarjeta roja para identificar los elementos no necesarios

TARJETA ROJA	
PRODUCTO:	
FECHA:	
QUIEN REPORTA:	
AREA:	FORMA DE DESCARTE:
DESCRIPCION:	

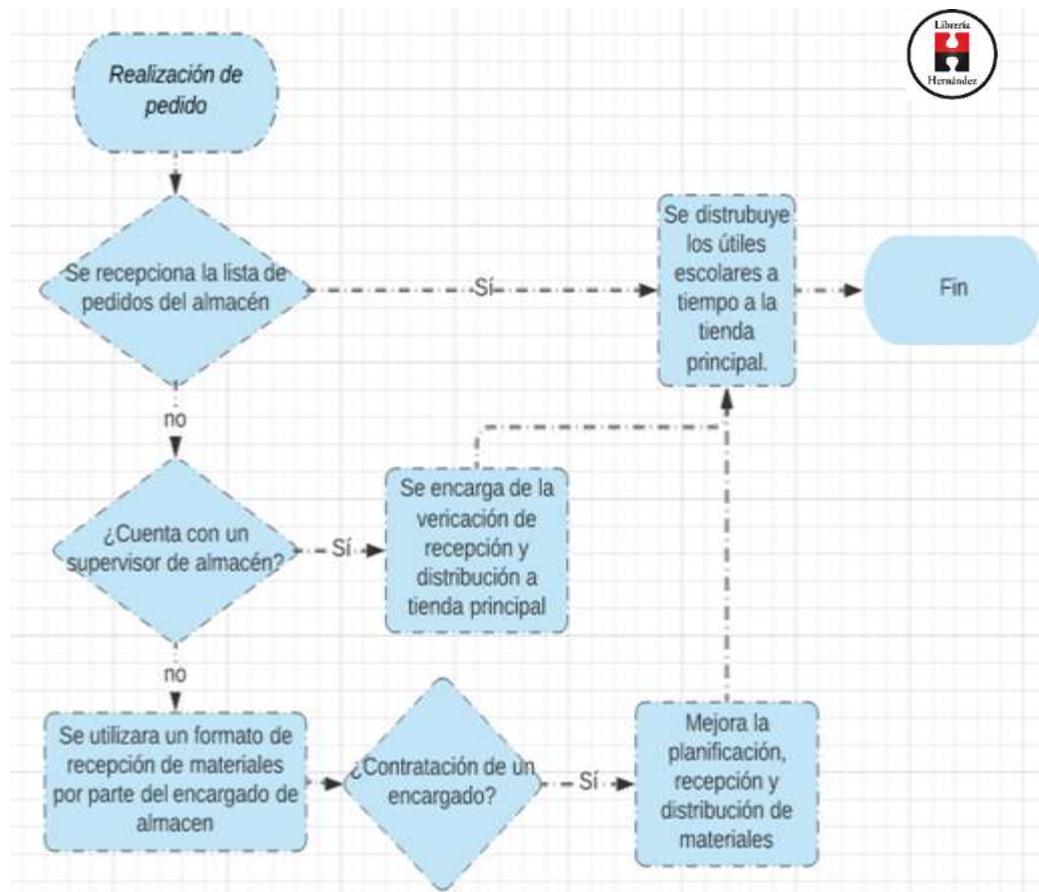


Elaboración propia

Por otro lado, al realizar un procedimiento de almacenaje adecuado se lograría que la librería no tenga problemas en la recepción y revisión de materiales, con lo cual mejorará en cuanto al orden del almacén, con este procedimiento se busca mantener a los productos en las mejores condiciones en cuanto a la recepción y almacenamiento, al realizar una revisión del orden y supervisar que los productos se encuentren en buenas condiciones y se almacenen de la forma correcta se minimizará la cantidad de productos malogrados recepcionados.

Figura 18

Flujograma de aceptación de mercadería en el área de logística



Elaboración propia

Indicador: Vejez de inventario

Anteriormente teníamos 64 unidades dañadas dentro del almacén, por lo que, al proponer el formato de registros de pendientes sin clasificar, junto con el formato de tarjeta roja y amarilla para identificar y descartar los útiles escolares que se encuentren deteriorados, no tendremos algún producto en mal estado.

Indicador: 0%

Tal como se observa, el nivel de mercancías no disponible para despacho por deterioro o avería, será de 0%.

3.4.3. Diseño de mejora de la dimensión Inventario

Matriz Kraljic

Se utilizó una matriz de Kraljic para identificar los productos en función de su criticidad considerando la segmentación de materiales, la capacidad y los tiempos del almacén, y la segmentación ABC para clasificar los productos en cada cuadrante de la matriz. A continuación, se muestran los resultados:

Tabla 18

Matriz Kraljic

DESCRIPCIÓN	MATRIZ KRALJIC
PAPELOGRAFO CUADRICULADO 2*2	Producto Rutinario
PIZARRA 123, ROJO	Producto Rutinario
ESCOLAR PTA. ROMA	Producto Cuello de Botella
DUPLEX 200GR, 70*100CM	Producto Estratégico
JUMBO *12	Producto Apalancado
PLAST. L/ANCHO OF NEGRO	Producto Estratégico
BULKY A4. *CTO.	Producto Cuello de Botella
CALIGRAFIA PALMER N° 2	Producto Cuello de Botella
BL-G1 0.5MM NEGRO	Producto Estratégico
FRASCO FACIL TWIST & GLUE *35ML	Producto Cuello de Botella
ILUSTRADO	Producto Cuello de Botella
COLA 1/4KG	Producto Rutinario
TRANSPORTADOR 180°	Producto Cuello de Botella
CELOFAN AZUL	Producto Rutinario
NIEVE MAGICA *8 BEACH PARTY	Producto Cuello de Botella
ACRILICA *10UND	Producto Cuello de Botella
COLOR *100	Producto Apalancado
BP-SF AZUL	Producto Estratégico
MARATHON AZUL	Producto Apalancado
BICOLOR 737	Producto Cuello de Botella
LARGAS *12	Producto Apalancado
P/FOTOCHEKT	Producto Estratégico
TEKNIC 2B	Producto Cuello de Botella

CORRUGADO CREMA 50*70CM	Producto Estratégico
CORTAS *12	Producto Apalancado
LIQUIDA 250ML	Producto Cuello de Botella
GRANULIGHT *5	Producto Estratégico
DELGADA *10UND	Producto Cuello de Botella
PASTEL *12	Producto Cuello de Botella
SET *12	Producto Estratégico
360° 3*3 100HJ AZUL 21553	Producto Cuello de Botella
PUFFY PAINT 3D 10.5ML AZUL	Producto Rutinario

Stock de seguridad:

El inventario de seguridad generalmente consta de existencias de ciclo, o el inventario que se espera que se venda dentro de un período determinado, y existencias de seguridad. El cual actúa como una cantidad de reserva que tiene en cuenta incertidumbres como: Exceso de demanda o en nuestro caso, rupturas de stock.

Tabla 19

Stock de seguridad

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	STOCK DE SEGURIDAD (Unid)
REGLAS	MAPED	TRANSPORTADOR 180°	88
CINTA	PEGAFAN	EMBALAJE 2"X110YD CLEAR	87
MARCADOR	FABER CASTELL	PIZARRA 123, ROJO	86
PINTURA	AMOS	PUFFY PAINT 3D 10.5ML AZUL	86
FORRO	VINIFAN	A4	82

PEGAMENTOS	FABER CASTELL	GOMA BARRA 40GR	79
CRAYONES	ARTI CREATIVO	JUMBO *12	78
CRAYONES	LAYCONSA	PUPPY JUMBO TRIANGULAR *12	76
PAPEL	BIOCEL	CELOFAN AZUL	73
TIJERAS	FABER CASTELL	ESCOLAR PTA. ROMA INDELEBLE	72
MARCADOR	ARTESCO	MULTIMAX A23 AZUL	72
CARTON	OTRAS	CORRUGADO CREMA 50*70CM	71
MARCADOR	ARTI CREATIVO	DELGADOS ESTUCHE*12 PAPELOGRAFO	70
PAPEL	LETTER BOOK	CUADRICULADO 2*2	69
CINTA	OTRAS	P/FOTOCHEKT	69
LIBROS	BRUÑO	CALIGRAFIA PALMER N° 1	68
CORRECTOR	FABER CASTELL	LIQUIDO 9ML	64
PERFORADORES	ARTI CREATIVO	PORTATIL AZUL	64
PLASTILINA	FABER CASTELL	DELGADA *10UND	62
BLOCK	STANDFORD	SKETCH BOOK ESPIRAL 24HJ	62
NOTAS	STICK NOTES	360° 3*3 100HJ AZUL 21553	61
SILICONA	FABER CASTELL	LIQUIDA 250ML	61

CHINCHES	ARTI CREATIVO	MARIPOSA 3/4 CJA*50 2 PATITAS	60
CINTA	PEGAFAN	MASKINGTAPE 1 X 40YD - 2.5CM	58
CERAMICA	ARTI CREATIVO	GRANULIGHT *5	58
PEGAMENTOS	DAVID	COLA 1/4KG	58
PAPEL	GALLO	BULKY A4. *CTO.	57
BOLIGRAFO	STABILO	MARATHON AZUL	56
ACUARELA	REVES	SET *12	54
ARCHIVADOR	NIKEL	PLAST. L/ANCHO OF NEGRO	53
TEMPERA	LAYCONSA	PUPPY 250CC AMARILLO	52
MASA	ARTI CREATIVO	NIEVE MAGICA *8 BEACH PARTY	52
LAPIZ	ARTI CREATIVO	TEKNIC 2B	51
DICCIONARIO	BRUÑO	ILUSTRADO	50
OLEO	FABER CASTELL	PASTEL *12	49
CUADERNOS	JUSTUS	CUADRICULADO A4 80H	49
OLEO	FABER CASTELL	PASTEL *12	49
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	060 NEGRO	46
COLORES	FABER CASTELL	CORTAS *12	44
PINTURA	ARTI CREATIVO	ACRILICA *10UND	42
LAPIZ	FABER CASTELL	BICOLOR 737	42
MASA	ARTI CREATIVO	ARENA MAGICA SEA LIFE	40

COLORES	ARTESCO	LARGAS *12 LUSTRE	37
PAPEL	NAVARRETE	AMARILLO 50 X 70CM	37
CERAMICA	ARTESCO	LC PIEDRA *200GR FRASCO FACIL	32
PEGAMENTOS	UHU	TWIST & GLUE *35ML	32
BOLIGRAFO	PILOT	BPS-GP FLEX AZUL	31
COMPAS	FABER CASTELL	ESCOLAR PLASTICO	30
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	032 AZUL	29
BOLIGRAFO	PILOT	BL-G1 0.5MM NEGRO	27
FOLDERS	GALLO	MANILA A4	26
CARTULINA	MICROCYCLE	DUPLEX 200GR, 70*100CM	24
LIBROS	BRUÑO	CALIGRAFIA PALMER N° 2	24
ACUARELA	KUM	ACUARELA *12	22
CLIPS	WARRIOR	COLOR *100	20
BOLIGRAFO	PILOT	BP-SF AZUL	20

Lote económico de compra (EOQ)

Mediante esta aplicación logística, se minimizarán los costos logísticos y de inventario para la librería Hernández. En términos técnicos, se conoce que la cantidad de orden económica (EOQ) es la cantidad de orden ideal que una empresa debe comprar para minimizar los costos de inventario.

Tabla 20

Lote económico de compra

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	EOQ
FOLDERS	GALLO	MANILA A4	300
ACUARELA	KUM	ACUARELA *12	293
PAPEL	LETTER BOOK	PAPELOGRAFO CUADRICULADO 2*2	289
BOLIGRAF O	PILOT	BL-G1 0.5MM NEGRO	289
CUADERNO S	JUSTUS	CUADRICULADO A4 80H	286
BOLIGRAF O	FABER CASTELL	060 NEGRO	281
BLOCK	STANDFORD	SKETCH BOOK ESPIRAL 24HJ	274
BOLIGRAF O	STABILO	MARATHON AZUL	271
LAPIZ	FABER CASTELL	BICOLOR 737	271
MASA	ARTI CREATIVO	ARENA MAGICA SEA LIFE	270
MARCADOR COLORES	FABER CASTELL	PIZARRA 123, ROJO	264
CLIPS	WARRIOR	CORTAS *12	264
OLEO	FABER CASTELL	COLOR *100	260
LAPIZ	FABER CASTELL	PASTEL *12	259
REGLAS	ARTI CREATIVO	TEKNIC 2B	259
REGLAS	MAPED	TRANSPORTADOR 180°	259
NOTAS	STICK NOTES	360° 3*3 100HJ AZUL 21553	257
TEMPERA	LAYCONSA	PUPPY 250CC AMARILLO	254
OLEO	FABER CASTELL	PASTEL *12	252
PAPEL	BIOCEL	CELOFAN AZUL	252
LIBROS	BRUÑO	CALIGRAFIA PALMER N° 1	244

CRAYONES	LAYCONSA	PUPPY JUMBO TRIANGULAR *12	237
PEGAMENTOS	DAVID	COLA 1/4KG	237
PAPEL	NAVARRETE	LUSTRE AMARILLO 50 X 70CM	236
CHINCHES	ARTI CREATIVO	MARIPOSA 3/4 CJA*50 2 PATITAS	236
PINTURA	AMOS	PUFFY PAINT 3D 10.5ML AZUL	236
PEGAMENTOS	UHU	FRASCO FACIL TWIST & GLUE *35ML	230
LIBROS	BRUÑO	CALIGRAFIA PALMER N° 2	227
PINTURA	ARTI CREATIVO	ACRILICA *10UND	224
MARCADOR	ARTI CREATIVO	DELGADOS ESTUCHE*12	209
CARTULINA	MICROCYCLE	DUPLEX 200GR, 70*100CM	201
PERFORADORES	ARTI CREATIVO	PORTATIL AZUL	200
COMPAS	FABER CASTELL	ESCOLAR PLASTICO	196
ARCHIVADOR	NIKEL	PLAST. L/ANCHO OF NEGRO	191
CINTA	PEGAFAN	EMBALAJE 2"X110YD CLEAR	188
DICCIONARIO	BRUÑO	ILUSTRADO	178
MASA	ARTI CREATIVO	NIEVE MAGICA *8 BEACH PARTY	177
COLORES	ARTESCO	LARGAS *12	169
PEGAMENTOS	FABER CASTELL	GOMA BARRA 40GR	167

		INDELEBLE	
MARCADOR	ARTESCO	MULTIMAX A23	161
		AZUL	
CERAMICA	ARTESCO	LC PIEDRA *200GR	152
ACUARELA	REVES	SET *12	150
CINTA	OTRAS	P/FOTOCHEKT	144
CORRECTO R	FABER CASTELL	LIQUIDO 9ML	142
SILICONA	FABER CASTELL	LIQUIDA 250ML	139
PLASTILIN A	FABER CASTELL	DELGADA *10UND	131
BOLIGRAF O	PILOT	BPS-GP FLEX AZUL	130
FORRO	VINIFAN	A4	128
BOLIGRAF O	FABER CASTELL	032 AZUL	126
PAPEL	GALLO	BULKY A4. *CTO.	115
BOLIGRAF O	PILOT	BP-SF AZUL	114
CINTA	PEGAFAN	MASKINGTAPE 1 X 40YD - 2.5CM	108
CERAMICA	ARTI CREATIVO	GRANULIGHT *5	107
CRAYONES	ARTI CREATIVO	JUMBO *12	107
CARTON	OTRAS	CORRUGADO CREMA 50*70CM	105
TIJERAS	FABER CASTELL	ESCOLAR PTA. ROMA	103

Punto de reorden

El punto de reorden (ROP) es el nivel mínimo de existencias que puede alcanzar un producto específico antes de que se le solicite pedir más inventario, por ello se tomo en cuenta los productos clasificados en la categoría A, donde se obtuvo:

Tabla 21

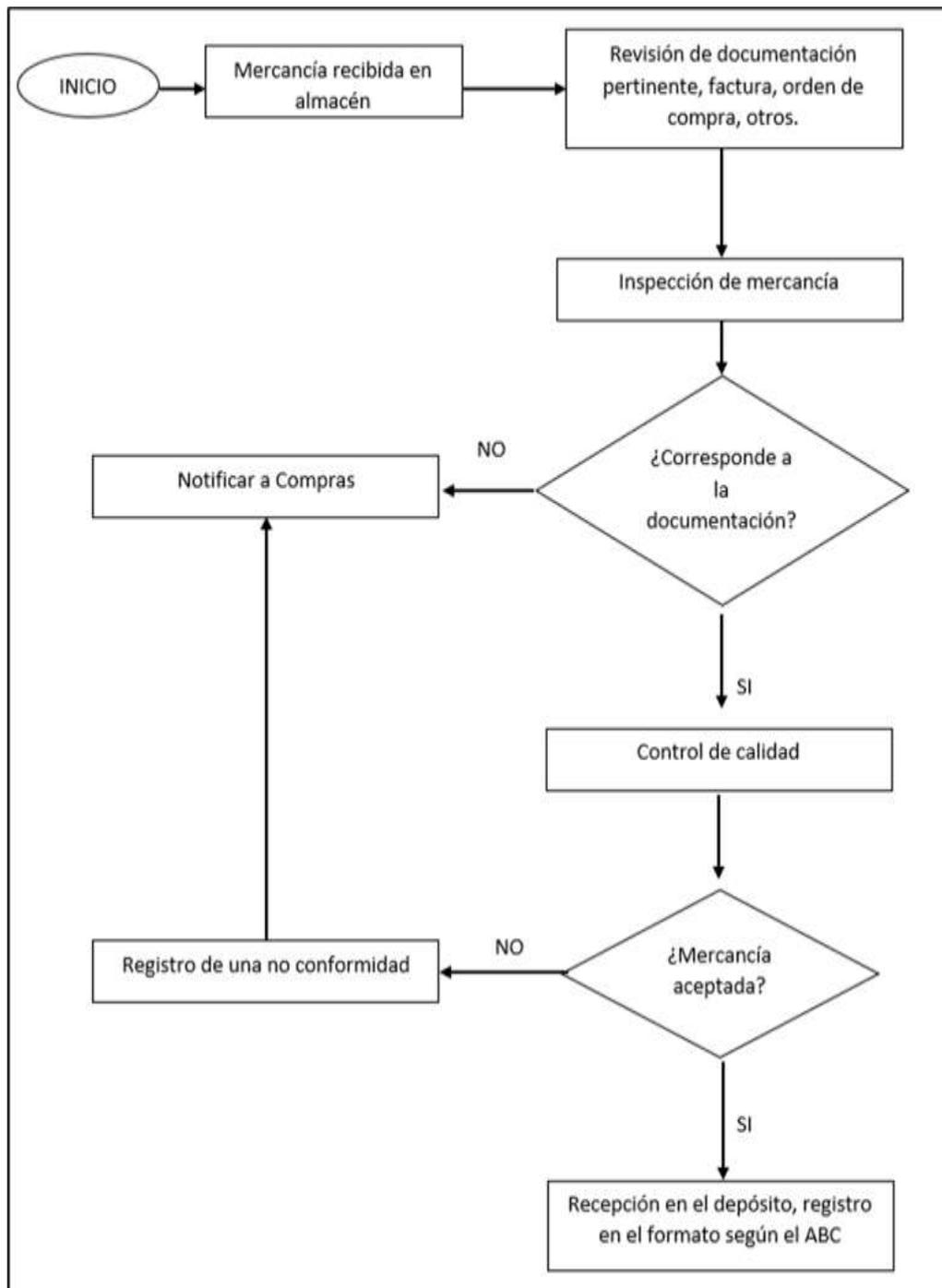
Punto de reorden

PRODUCTO	MARCA	DESCRIPCIÓN	ROP
REGLAS	MAPED	TRANSPORTADOR 180°	220
CINTA	PEGAFAN	EMBALAJE 2"X110YD CLEAR	217
MARCADOR	FABER CASTELL	PIZARRA 123, ROJO	216
PINTURA	AMOS	PUFFY PAINT 3D 10.5ML AZUL	216
FORRO	VINIFAN	A4	206
PEGAMENTOS	FABER CASTELL	GOMA BARRA 40GR	198
CRAYONES	ARTI CREATIVO	JUMBO *12	195
CRAYONES	LAYCONSA	PUPPY JUMBO TRIANGULAR *12	191
PAPEL	BIOCEL	CELOFAN AZUL	183
TIJERAS	FABER CASTELL	ESCOLAR PTA. ROMA	181
MARCADOR	ARTESCO	INDELEBLE MULTIMAX A23 AZUL	180
CARTON	OTRAS	CORRUGADO CREMA 50*70CM	178
MARCADOR	ARTI CREATIVO	DELGADOS ESTUCHE*12	174
PAPEL	LETTER BOOK	PAPELOGRAFO CUADRICULADO 2*2	172
CINTA	OTRAS	P/FOTOCHEKT	172
LIBROS	BRUÑO	CALIGRAFIA PALMER N° 1	170

CORRECTOR	FABER CASTELL	LIQUIDO 9ML	161
PERFORADOR ES	ARTI CREATIVO	PORTATIL AZUL	159
PLASTILINA	FABER CASTELL	DELGADA *10UND	155
BLOCK	STANDFORD	SKETCH BOOK ESPIRAL 24HJ	154
NOTAS	STICK NOTES	360° 3*3 100HJ AZUL 21553	153
SILICONA	FABER CASTELL	LIQUIDA 250ML	153
CHINCHES	ARTI CREATIVO	MARIPOSA 3/4 CJA*50 2 PATITAS	151
CINTA	PEGAFAN	MASKINGTAPE 1 X 40YD - 2.5CM	144
CERAMICA	ARTI CREATIVO	GRANULIGHT *5	144
PEGAMENTOS	DAVID	COLA 1/4KG	144
PAPEL	GALLO	BULKY A4. *CTO.	142
BOLIGRAFO	STABILO	MARATHON AZUL	139
ACUARELA	REVES	SET *12	136
ARCHIVADOR	NIKEL	PLAST. L/ANCHO OF NEGRO	132
TEMPERA	LAYCONSA	PUPPY 250CC AMARILLO	130
MASA	ARTI CREATIVO	NIEVE MAGICA *8 BEACH PARTY	129
LAPIZ	ARTI CREATIVO	TEKNIC 2B	127
DICCIONARIO	BRUÑO	ILUSTRADO	126

OLEO	FABER CASTELL	PASTEL *12	123
CUADERNOS	JUSTUS	CUADRICULADO A4 80H	123
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	060 NEGRO	115
OLEO	FABER CASTELL	PASTEL *12	115
COLORES	FABER CASTELL	CORTAS *12	109
PINTURA	ARTI CREATIVO	ACRILICA *10UND	106
LAPIZ	FABER CASTELL	BICOLOR 737	104
MASA	ARTI CREATIVO	ARENA MAGICA SEA LIFE	99
COLORES	ARTESCO	LARGAS *12	93
PAPEL	NAVARRETE	LUSTRE AMARILLO 50 X 70CM	92
CERAMICA	ARTESCO	LC PIEDRA *200GR	81
PEGAMENTOS	UHU	FRASCO FACIL TWIST & GLUE *35ML	79
BOLIGRAFO	PILOT	BPS-GP FLEX AZUL	77
COMPAS	FABER CASTELL	ESCOLAR PLASTICO	75
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	032 AZUL	72
BOLIGRAFO	PILOT	BL-G1 0.5MM NEGRO	68
FOLDERS	GALLO	MANILA A4	64
CARTULINA	MICROCYCLE	DUPLEX 200GR, 70*100CM	59

LIBROS	BRUÑO	CALIGRAFIA PALMER	
		Nº 2	59
ACUARELA	KUM	ACUARELA *12	54
CLIPS	WARRIOR	COLOR *100	51
BOLIGRAFO	PILOT	BP-SF AZUL	50



Indicador: Índice de rotación de mercancías

Por ello, se puede estimar que a partir de los planes de mejora que básicamente nos brindan las cantidades mínimas de pedido, reposición e inventario, se obtendrán una reducción de inventario promedio, llevando a generar lo siguiente.

Tabla 22

índice de rotación de mercancías

	SEMANA	Total, ventas	Inventario Promedio
Marzo	S - 1	S/10,280.00	S/2,131.12
	S - 2	S/4,296.00	S/788.39
	S - 3	S/6,788.00	S/482.47
	S - 4	S/8,560.00	S/1,380.33
Abril	S - 1	S/11,868.00	S/1,972.25
	S - 2	S/7,556.00	S/983.02
	S - 3	S/5,976.00	S/749.69
	S - 4	S/8,204.00	S/386.41
Mayo	S - 1	S/5,928.00	S/1,451.25
	S - 2	S/5,700.00	S/289.58
	S - 3	S/4,904.00	S/144.45
	S - 4	S/5,536.00	S/959.24
Junio	S - 1	S/5,048.00	S/477.81
	S - 2	S/7,188.00	S/850.09
	S - 3	S/8,620.00	S/1,078.27
	S - 4	S/5,684.00	S/329.65
Julio	S - 1	S/6,188.00	S/305.79
	S - 2	S/5,472.00	S/245.78
	S - 3	S/5,812.00	S/1,203.97
	S - 4	S/7,660.00	S/1,392.15
Agosto	S - 1	S/5,604.00	S/257.36
	S - 2	S/6,600.00	S/1,272.97
	S - 3	S/4,400.00	S/884.63
	S - 4	S/6,212.00	S/940.05
Setiembre	S - 1	S/9,908.00	S/895.40
	S - 2	S/8,636.00	S/1,933.97
	S - 3	S/4,316.00	S/977.96
	S - 4	S/7,400.00	S/1,600.01
Octubre	S - 1	S/4,828.00	S/590.08
	S - 2	S/7,896.00	S/407.46
	S - 3	S/11,256.00	S/2,315.32
	S - 4	S/4,656.00	S/264.86

Noviembre	S - 1	S/10,192.00	S/1,848.22
	S - 2	S/8,440.00	S/1,200.43
	S - 3	S/11,948.00	S/959.86
	S - 4	S/6,984.00	S/1,409.15

De acuerdo a los datos mejorados, tendremos un inventario promedio de S/35,359.44; lo que conlleva a lo siguiente:

$$\text{Indicador} = \frac{S/256,544.00}{S/35,359.44}$$

$$\text{Indicador} = 7.26$$

Como se puede evidenciar, el índice de rotación de mercancías mejoró a 8 veces.

Indicador: Índice de duración de mercancías

La duración de mercancías, por el motivo explicado de que hay una baja rotación de los mismos, duran mucho más en el almacén, que dicho sea de paso no se conoce nada con exactitud a tiempo real.

Tabla 23

índice de duración de mercancías

	SEMANA	Total, ventas	Inventario final
Marzo	S - 1	S/10,280.00	S/3,671.42
	S - 2	S/4,296.00	S/1,456.28
	S - 3	S/6,788.00	S/912.16
	S - 4	S/8,560.00	S/2,476.58
Abril	S - 1	S/11,868.00	S/1,770.86
	S - 2	S/7,556.00	S/2,976.22
	S - 3	S/5,976.00	S/2,500.16
	S - 4	S/8,204.00	S/2,075.62
Mayo	S - 1	S/5,928.00	S/743.12
	S - 2	S/5,700.00	S/767.28
	S - 3	S/4,904.00	S/888.40

	S - 4	S/5,536.00	S/3,308.18
	S - 1	S/5,048.00	S/1,041.50
Junio	S - 2	S/7,188.00	S/2,540.58
	S - 3	S/8,620.00	S/3,710.70
	S - 4	S/5,684.00	S/507.08
	S - 1	S/6,188.00	S/709.74
Julio	S - 2	S/5,472.00	S/490.46
	S - 3	S/5,812.00	S/1,538.78
	S - 4	S/7,660.00	S/2,605.06
	S - 1	S/5,604.00	S/1,492.36
Agosto	S - 2	S/6,600.00	S/2,110.62
	S - 3	S/4,400.00	S/1,113.52
	S - 4	S/6,212.00	S/2,959.36
	S - 1	S/9,908.00	S/2,912.40
Setiembre	S - 2	S/8,636.00	S/1,819.10
	S - 3	S/4,316.00	S/1,304.46
	S - 4	S/7,400.00	S/900.92
	S - 1	S/4,828.00	S/1,923.40
Octubre	S - 2	S/7,896.00	S/3,255.14
	S - 3	S/11,256.00	S/1,151.98
	S - 4	S/4,656.00	S/1,579.88
	S - 1	S/10,192.00	S/2,950.32
Noviembre	S - 2	S/8,440.00	S/1,234.24
	S - 3	S/11,948.00	S/2,276.40
	S - 4	S/6,984.00	S/1,631.52

Lo único que se agregó de la tabla anterior fueron los datos del inventario final, donde se obtuvo un total de S/256,544.00. Luego de ello, aplicaremos ese dato, más el de ventas en la siguiente ecuación:

$$\text{Indicador} = \frac{S/256,544.00}{S/67,305.80} * 30$$

$$\text{Indicador} = 3.81$$

De acuerdo con el resultado, tenemos un índice de duración de artículos de la librería Hernández de 3.81 días.

3.5. Diagnóstico de la variable dependiente: Costos logísticos

3.5.1. Diagnóstico de la dimensión: Costos

Indicador: Costo de artículos en mal estado

Al aplicar lo indicado anteriormente dentro de la empresa Librería Hernández se logrará disminuir los costos por productos fallados.

Se propone la implementación de dos flujogramas de almacenamiento para evitar mermas y demoras en la recepción de los productos.

Al realizar un procedimiento de almacenaje adecuado se lograría que la librería no tenga problemas en la recepción y revisión de materiales, con lo cual mejorará en cuanto al orden del almacén, con este procedimiento se busca mantener a los productos en las mejores condiciones en cuanto a la recepción y almacenamiento, al realizar una revisión del orden y supervisar que los productos se encuentren en buenas condiciones y se almacenen de la forma correcta se minimizará la cantidad de productos malogrados recepcionados.

Por ello, se espera que el costo de productos fallados reduzca totalmente con el apoyo de los 2 flujogramas que se implementara en el área de logística y almacén obteniendo un total en s/. 0.00 de pérdida al año.

Indicador: Costos de almacenamiento

En suma, durante los costos de almacenamiento, según las mejoras planteadas tendremos un impacto o, mejor dicho, un aumento de sueldo al administrador para que apoye al almacenero tomando decisiones estratégicas respecto a las ventas, y solamente el almacén será manejado con un solo personal.

Teniendo lo siguiente como resultado.

Tabla 24

Análisis de costos operativos

Puesto	Cantidad	Mensual	Anual
Administrador	1	S/1,200.00	S/14,400.00
Almacén	1	S/950.00	S/11,400.00
Atención al cliente	1	S/1,000.00	S/12,000.00
Cajero	1	S/1,000.00	S/12,000.00
Energía		S/650.00	S/7,800.00
Agua - desagüe		S/300.00	S/3,600.00
Comunicación (internet – Llamadas telefónicas)		S/100.00	S/1,200.00
Útiles de escritorio		S/80.00	S/480.00
Documentación (formatos, guías)		S/50.00	S/600.00
Materiales de resguardo (cajas, Cinta de embalaje, bolsas, etc.)		S/50.00	S/600.00
TOTAL		S/5,380.00	S/64,080.00

Elaboración propia

La empresa reducirá sus costos de almacenamiento S/64,080.00

3.5.1.1. Costos de unidades almacenadas

Por otro lado, al planificar un modelo de lote económico de compra, stock de seguridad y punto de reorden, las unidades de compra reducirán puesto que no se comprará en base a la experiencia del almacenero; por ello se realizará la siguiente proyección de compra en unidades, tomando como referencia los productos con clasificación A.

Tabla 25

Costos de unidades almacenadas

	Valor de compra (unidades)
Marzo	873
Abril	1096
Mayo	720
Junio	1002
Julio	1099
Agosto	771
Setiembre	1002
Octubre	750
Noviembre	1042
Total	8355

Procedemos a realizar el cálculo correspondiente

$$\text{Costo Unid. Almacenadas} = \frac{S/74,880.00}{8355}$$

$$\text{Costo Unid. Almacenadas} = 7.66 \text{ nuevos soles}$$

Se logró una reducción de 7.66 nuevos soles por cada unidad que se almacene.

Tabla 26

Matriz de operacionalización de variables

Variables		Concepto	Dimensión	Indicadores	Antes	Después
Variable Independiente	Gestión de almacenes e	Según (Monsalve, 2009) es una estrategia de almacenamiento se deben definir de manera coordinada el sistema de gestión del almacén y el modelo de almacenamiento. Por otra parte, también se considera manejo de las existencias de determinados bienes, en la cual se aplican métodos y estrategias que pueden hacer rentable y productivo	Almacén	Exactitud de inventario	83.60%	100%
				Vejez de inventario	10.17%	0%
			Inventario	Índice de rotación de mercancías	3.63	7.26
				Índice de duración de Inventario	8	3.81
Variable Dependiente	Costos logísticos	Según (Rueda, 2012) los costos logísticos agrupan todos los costos adheridos a las funciones de la empresa, que controlan y gestionan los flujos materiales y sus flujos informativos asociados, donde expresa el desarrollo de los costos más críticas en el diseño y operaciones de los sistemas logísticos.	Costos	Costo de artículos en mal estado	S/647.20	S/0.00
				Costo de almacenamiento	S/74,880.00	S/64,080.00
				Costo de unidad almacenada	S/14.79	S/7.66

Elaboración propia

3.6. Análisis económico/financiero:

Tabla 27

Costo en material de registro (mensual)

ÍTEM	CANTIDAD INICIAL	MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL INVERSIÓN
ÚTILES DE ESCRITORIO				
USB	1	Unidad	S/20.00	S/20.00
Papel A4 (millar)	2	millar	S/9.00	S/18.00
Lapiceros	1	Caja	S/15.00	S/15.00
Cinta de embalaje	3	Unidad	S/1.50	S/4.50
Archivadores	2	Unidad	S/5.00	S/10.00
Perforador	1	Unidad	S/7.50	S/7.50
Engrampador	1	Unidad	S/6.80	S/6.80
EQUIPOS DE OFICINA				
Laptop con programas sistemáticos	1	Unidad	S/2,000.00	S/2,000.00
Escritorio	1	Unidad	S/120.00	S/120.00
Sillas	2	Unidad	S/50.00	S/100.00
MATERIALES DE IMPLEMENTACIÓN				
Escoba	2	Unidad	S/7.00	S/14.00
Mascarillas	5	Cajas	S/50.00	S/250.00
Desinfectante	3	Unidad	S/15.00	S/45.00

Alcohol	5	Caja	S/300.00	S/1,500.00
Guantes	5	Caja	S/25.00	S/125.00
Tacho de basura	1	Unidad	S/8.00	S/8.00
Recogedor	1	Unidad	S/8.00	S/8.00
Micas Acrílicas 30X15cm	1	Docena	S/50.00	S/50.00
EQUIPOS DE IMPLEMENTACIÓN				
Estanterías de fierro	2	unidad	S/280.00	S/560.00
Soporte de fierro	2	unidad	S/80.00	S/160.00
TOTAL INVERSIÓN				S/5,021.80

Elaboración propia

Tabla 28

Otros gastos

ÍTEM	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL INVERSIÓN
Luz	12	meses	S/.300.00	S/.3,600.00
Agua	12	meses	S/.300.00	S/.3,600.00
Telefonía	12	meses	S/.100.00	S/.1,200.00
TOTAL OTROS GASTOS				S/.8,400.00

Elaboración propia

Tabla 29

Gastos de personal

ÍTEM	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO UNITARIO	NÚM. PERSONAS	TOTAL, INVERSIÓN
Personal implementación ABC	1	meses	S/.450.00	2	S/.900.00
Jefe de almacén	1	meses	S/.930.00	1	S/.930.00
TOTAL, GASTOS DE PERSONAL					S/.1,830.00

Elaboración propia

Tabla 30

Gastos de capacitación

ÍTEM	CANTIDAD	MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL INVERSIÓN
Clasificación ABC	1	veces	S/350.00	S/350.00
Registro de inventarios	1	veces	S/350.00	S/350.00
Cantidad económica de pedido	2	veces	S/350.00	S/700.00
TOTAL GASTOS DE PERSONAL				S/.1,400.00

Elaboración propia

Tabla 31

Costos proyectados

ÍTEMS	AÑO: 0	AÑO: 1	AÑO: 2	AÑO: 3	AÑO: 4	AÑO: 5
INVERSIÓN DE ACTIVOS TANGIBLES	S/4,201.80	S/61.80	S/61.80	S/61.80	S/61.80	S/61.80
ÚTILES DE ESCRITORIO						
USB	S/20.00					
Papel A4 (millar)	S/18.00	S/18.00	S/18.00	S/18.00	S/18.00	S/18.00
Lapiceros	S/15.00	S/15.00	S/15.00	S/15.00	S/15.00	S/15.00
Cinta de embalaje	S/4.50	S/4.50	S/4.50	S/4.50	S/4.50	S/4.50
Archivadores	S/10.00	S/10.00	S/10.00	S/10.00	S/10.00	S/10.00
Perforador	S/7.50	S/7.50	S/7.50	S/7.50	S/7.50	S/7.50
Engrampador	S/6.80	S/6.80	S/6.80	S/6.80	S/6.80	S/6.80
EQUIPOS DE OFICINA						
Laptop con programas sistemáticos	S/2,000.00					
Escritorio	S/120.00					
MATERIALES DE IMPLEMENTACIÓN						
Escoba	S/14.00					
Mascarillas	S/250.00					
Desinfectante	S/45.00					
Alcohol	S/1,500.00					
Guantes	S/125.00					
Tacho de basura	S/8.00					

Recogedor	S/8.00					
Micas Acrílicas 30X15cm	S/50.00					
OTROS GASTOS	S/8,400.00	S/8,400.00	S/8,400.00	S/8,400.00	S/8,400.00	S/8,400.00
Luz	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00
Agua	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00	S/3,600.00
Telefonía	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00	S/1,200.00
GASTOS DE PERSONAL	S/1,830.00	S/1,830.00	S/1,830.00	S/1,830.00	S/1,830.00	S/1,830.00
Personal implementación ABC	S/900.00	S/900.00	S/900.00	S/900.00	S/900.00	S/900.00
Jefe de almacén	S/930.00	S/930.00	S/930.00	S/930.00	S/930.00	S/930.00
GASTOS DE CAPACITACIÓN	S/1,400.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
Clasificación ABC	S/350.00					
Registro de inventarios	S/350.00					
Cantidad económica de pedido	S/700.00					
TOTAL DE GASTOS	S/15,831.80	S/10,291.80	S/10,291.80	S/10,291.80	S/10,291.80	S/10,291.80

Elaboración propia

Tabla 32

Flujo de caja neto

INDICADORES	ANTES	BENEFICIO	DESPUÉS
Costo de artículos en mal estado	S/.7,766.40	S/.7,766.40	S/.0.00
Costo de almacenamiento	S/.74,880.00	S/.10,800.00	S/.64,080.00
Costo de unidad almacenada	S/.177.48	S/.85.56	S/.91.92

Elaboración propia

Tabla 33

Ingresos proyectados

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
S/.18,651.96	S/.18,651.96	S/.18,651.96	S/.18,651.96	S/.18,651.96

Elaboración propia

Tabla 34

Flujo de caja neto

AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
-S/.15,831.80	S/.8,360.16	S/.8,360.16	S/.8,360.16	S/.8,360.16	S/.8,360.16

Elaboración propia

Tabla 35

Indicadores financieros

COK	19.93%
VA	S/.25,043.31
VAN	S/.9,211.51
TIR	44%
IR	1.58

Elaboración propia

Interpretación:

- El monto total de ingreso después de recuperar la inversión inicial es de S/ 9,211.51 (VAN).
- La tasa interna de retorno es mucho mayor al costo de oportunidad de capital, por lo tanto, se deduce que genera beneficios para la empresa ($TIR > COK$).
- Por cada sol de inversión, se logrará una utilidad de S/. 0.58 soles.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

En la investigación desarrollada por Pabón, Rodríguez & Sánchez (2017) se plantea desarrollar un modelo de inventario para la librería, proponiendo aplicar la metodología ABC, principios del modelo económico de compra “EOQ” y sistematización mediante código de barras, quienes lograron una reducción del 59.24% de los costos de operación. Teniendo similitud con los resultados obtenidos en la presente investigación, puesto que inicialmente se planteo la metodología ABC para determinar que productos son los más representativos de la empresa (Clase A) y a partir de ello aplicar el modelo económico de compra y una codificación a los productos por código de barras. Donde de manera similar, se obtuvo una reducción del 14% en el costo de almacenamiento y un 48% en el costo de unidad almacenada.

De otra parte, Maldiedo (2016) en su estudio, plantea el objetivo de plantear un modelo de gestión de inventarios que permita reducir: tiempos y costos. Para ello, evidencian que los costos de pedir y almacenar inventario determinadas en su diagrama Ishikawa 6M son elevadas. En ese caso, se deriva un modelo de cantidad económica de pedido, punto de reorden que contemplan métodos para minimizar el inventario total; logrando reducir semanalmente en S/ 12,490.761 su costo de mantenimiento de inventario. Lo que podemos corroborar, debido a que en nuestro diagrama 6M se evidencia que los costos logísticos que presenta la empresa se deben a un deficiente manejo en el inventario y almacén, por lo que genera costos. Como oportunidad de mejora, se tomó en cuenta el punto de reorden y EOQ; donde obtuvimos una reducción anual de S/10,800.00 soles el costo de almacenamiento y en 100% los artículos que se encuentran en mal estado.

Por otra parte, en nuestra investigación planteamos utilizar las herramientas FIFO y LIFO para mayor control de los inventarios, y que a partir de ello se generen el registro con código de barras, en base a ello se obtuvo un aumento de rotación de mercancías a 7.26 veces cada 3.81 días de duración de inventario, y una reducción de 48% por cada unidad almacenada. De manera similar, en la investigación desarrollada por Castro (2019) elaboran registros Kardex basados en métodos FIFO y LIFO que permitieron aumentar la rotación de los inventarios a 3.5 veces y reducir en 48.55% los activos totales de la organización. De igual forma, se mantendrán actualizados los movimientos comerciales que realiza la empresa.

En ese contexto de ideas, luego de encontrar deficiencias en el manejo de inventarios y almacén, propusimos una clasificación ABC multicriterio y que se lleve un registro Kardex tomando en cuenta los métodos FIFO y LIFO, ello retribuyó a que reduzcan los costos de almacenamiento en un 14% y aumente la rotación de inventario en un 80%. Por esa razón nuestra investigación contempla lo obtenido en la investigación de Carolina (2015) quien sugiere aplicar una clasificación ABC, un control de inventarios que lleve un registro Kardex. Donde se obtiene un aumento del 28% en la rotación de inventario y reducción de 30% en el costo de almacenamiento.

Como implicancias tenemos que la gestión logística juega un papel clave en cualquier empresa que ordene materiales o envíe productos, es un componente crítico de la cadena de suministro. Por ello es sumamente primordial comprender cómo funciona y por qué puede tener un impacto significativo en los resultados de una empresa. Por otro lado, consideramos que el movimiento de artículos, materiales o productos entre diferentes ubicaciones puede ser un componente

desafiante de la gestión logística, los materiales entrantes y el inventario deben ser rastreados con la mayor exactitud posible para reducir costos.

4.2. Conclusiones

- Se logró realizar un diagnóstico de la gestión de almacenes e inventarios, y de los costos logísticos actuales de la empresa. Encontrando que la empresa no mantiene una adecuada distribución, clasificación y registro de los útiles escolares ubicados en almacén, muchas veces sufren rupturas de stock debido a que no llevan una adecuada planificación en sus compras, lo que ocasiona costos logísticos. Identificando que se tiene como exactitud de inventario de 83.60%; una vejez de inventario de 10.17%; un índice de rotación de mercancías de 3.63 veces; un índice de duración de mercancías cada 8 días; y respecto a los costos tenemos: S/647.20 en costo de artículos en mal estado; S/74,880.00 en costos de almacenamiento y S/14.79 por cada unidad almacenada.
- Se logró diseñar un modelo de gestión de almacenes e inventarios en la empresa, basándonos en la clasificación ABC multicriterio para clasificar y ordenar las ubicaciones de los materiales en el almacén según su rotación, formatos Kardex para mantener actualizados las entradas y salidas, codificación de estantes y productos escolares para la mejor ubicación y localización de los productos; cantidad económica de pedido, stock de seguridad y finalmente punto de reorden.
- Se logró estimar los indicadores posteriores al diseño de mejora en la gestión de almacenes e inventarios en la empresa, obteniendo una variación de exactitud

de inventario al 100%; una vez de inventario al 0%; un índice de rotación de mercancías de 7.26 veces; un índice de duración de mercancías redujo en un 50%; y respecto a los costos, reducción al 100% en costo de artículos en mal estado; S/10,800.00 en costos de almacenamiento y S/7.13 por cada unidad almacenada.

- Se logró realizar una evaluación económica para evaluar la viabilidad de la propuesta, obteniendo un monto total de ingreso después de recuperar la inversión inicial es de S/ 9,211.51 (VAN). La tasa interna de retorno es mucho mayor al costo de oportunidad de capital, por lo tanto, se deduce que genera beneficios para la empresa ($TIR > COK$) y finalmente, se acepta el proyecto debido a que por cada sol de inversión, se logrará una ganancia de S/. 0.58 soles.

BIBLIOGRAFIA

- Arana Cabrera, M. A., & Chávez Morillo, L. A. (2017). “PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA EMPRESA CONSTRUCCIÓN Y ADMINISTRACIÓN S. A. PARA LA REDUCCÓN DE SUS COSTOS OPERATIVOS”. Trujillo – Perú.
- BARRAGÁN MOLANO, J. S., & BEJARANO CARDONA, J. M. (2013). DISEÑO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOTERMINADO EN LA FÁBRICA DE CALZADO RÓMULO. SANTIAGO DE CALI.
- 331.017., N. (1978). ELEMENTOS DE ARCILLA COCIDA. Lima, Perú: ITINTEC.
- 399.604., N. (2013). UNIDADES DE ALBAÑILERÍA. Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión de prismas de albañilería. INACAL.
- 399.613., N. (2005). NORMAS DE UNIDADES. Lima, Perú: INDECOPI.
- 400.012., N. (2001). AGREGADOS. Análisis granulométrico del agregado. Lima, Perú: INDECOPI.
- Abreu, J. I. (2014). Análisis al Método de la Investigación.
- Alcántara, K. G. (2016). PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE STOCKS YALMACENES PARA REDUCIR EL COSTO DE INVENTARIOEN LA EMPRESA DISTRIBUIDORA CUMMINS PERU S.A.C. Cajamarca – Perú.
- Alva, J. (2016). Evaluación de la relación de los factores estructurales en la vulnerabilidad sísmica de viviendas en laderas de la urbanización Tahuantinsuyo del distrito de Independencia, Lima. Lima, Lima, Perú.

- Andino, R. M. (2016). Gestión de inventarios y compras.
- Andino, R. M. (2016). Gestión de Inventarios y compras.
- Aponte de la Cruz, M. Á. (2019). “DIAGNÓSTICO DE COSTOS OPERACIONALES EN LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y LOGÍSTICA EN LA EMPRESA DOLCE VITA”. Trujillo - Perú.
- Bartolomé, I. Á. (2005). COMENTARIOS A LA NORMA TÉCNICA DE EDIFICACIONES E.070 ALBAÑILERÍA INFORME FINAL. Mayo, Perú: SENCICO 042-2005.
- BARTOLOMÉ, I. Á. (2005). COMENTARIOS A LA NORMA TÉCNICA DE EDIFICACIONES E.070 ALBAÑILERÍA INFORME FINAL. MAYO, PERÚ: SENCICO. PERÚ.
- CAMARGO GARCÍA, D. D., & RODRÍGUEZ MEJÍA, J. B. (2013). DISEÑO DE UN PROCEDIMIENTO PARA EL ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS PRODUCTIVOS Y PRODUCTO TERMINADO EN EL TERMINADERO DE CUEROS ACABADOS DEL VALLÉS. SANTIAGO DE CALI.
- Campo, S. E. (2010). FLUENCIA A FLEXIÓN DEL HORMIGÓN REFORZADO CON FIBRAS DE ACERO (SFRC) EN ESTADO FISURADO. Valencia, España: Universitat Politècnica de València.
- Cánovas, D. F. (1982). HORMIGONES REFORZADOS CON FIBRA DE ACERO. Madrid, España: CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICAS - INFORMES DE LA CONSTRUCCIÓN.
- Carrasco Huaccha, J. (2018). “INFLUENCIA A LA ADICIÓN DE FIBRAS DE PLÁSTICO Y METAL, SOBRE. Trujillo, Perú.

Cortes, J. A. (2014). Fundamentos de la gestión de inventarios. Diana Alejandra Londoño Pulgarin .

Cruz, I. R. (2010). MUROS PORTANTES. ACEROS AREQUIPA, 2.

DE LA CRUZ MERCADO, W. R. (2014). Repositorio de ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL. Obtenido de <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/239/TP%20-%20UNH%20CIVIL%200023.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Escalante Gómez, J. E., & Uribe Marín, R. (2014). Costos logísticos. Bogotá: ProQuest Ebook Central. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>

ESPINAL, C. (OCTUBRE de 2010). <https://www.redalyc.org/pdf/212/21218551008.pdf>. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/212/21218551008.pdf>: <https://www.redalyc.org/pdf/212/21218551008.pdf>

FERRÍN GUTIÉRREZ, A. (2002). Fundamentos de Logística de Alimentos y Bebidas.

Guzman, M. S. (2001). TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y DEL MORTERO. Santafé de Bogotá, Colombia: BIBLIOTECA DE LA CONSTRUCCIÓN.

Huamán Morocho, K. M., & Torres Uriol, G. I. (2018). “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL MANEJO DE INVENTARIOS DE LA CORPORACIÓN ARGONSA S.A.C.”. TRUJILLO - PERÚ.

Kuroiwa, J. (2016). Manual para la reducción del riesgo sísmico de viviendas en el Perú. MAESTRO.

León Pajares, J. J., & Tacilla Becerra, R. J. (2018). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN E INVENTARIOS Y SU RELACIÓN CON LOS COSTOS EN LA EMPRESA FERRETERÍA EL SOL S.R.L. Cajamarca – Perú.

López Olivares, R. N., Rodríguez Gonzales, I. L., & Peralta Calderón, Y. I. (2018). Uso de la tarjeta de control de inventario Máster Kardex como herramienta para determinar la rentabilidad de 3M ferretería de la ciudad de Estelí durante el segundo semestre del año 2018.

Molina, D. (2015).
<http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/839/dolores%20molina.pdf?sequence=1>. Obtenido de
<http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/839/dolores%20molina.pdf?sequence=1>:
<http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/839/dolores%20molina.pdf?sequence=1>

Monsalve, J. A. (2009). Gestión Logística de almacén.

Morales Fernández, R. A., & Vargas Mejía, M. A. (2018). “Gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la cadena de suministros en la empresa comercial Adidas, Chimbote, 2018”. CHIMBOTE – PERÚ.

Morante, Á. S. (2008). ESTUDIO DE LA ADHERENCIA MORTERO - LADRILLO DE. Lima, Perú: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.

Mori Castillo, A. A. (2019). ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA EN EL SISTEMA LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA

IMPORTADORA, DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE
SUPLEMENTOS DEPORTIVOS EN EL PERÚ. LIMA.

Moy Mosquera, N. C., & Remuzgo Florentino, J. M. (2013). Influencia de las fibras de acero en las propiedades del concreto en losas aligeradas a 3200 M.S.N.M. Huancayo, Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ.

NOELIA, I. M. (2013). "INFLUENCIA DE LAS FIBRAS DE ACERO EN LAS PROPIEDADES DEL CONCRTEETO EN LOSAS ALIGERADAS A 3200 M.S.N.M. HUANCAYO, HUANCAYO, PERU.

Orjuela Castro, J. A., & Chinchilla Ospina, Y. I. (2016). Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro.

Ortíz Atalaya, L. J., & Sanchez Tasilla, D. (2019). PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA LOGÍSTICO PARA DISMINUIR COSTOS DE ROTURAS DE STOCK EN EL ÁREA DE ACABADO DEL MODELO THUNDER EN UNA EMPRESA DE MANUFACTURA DE BUSES, TRUJILLO 2019. CAJAMARCA.

Peña Contreras, R. G., & Tafur Chavez, S. Z. (2019). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE STOCK PARA REDUCIR COSTOS OPERATIVOS DEL ALMACÉN DE LA EMPRESA EXIMPOR DISTRIBUIDORES DEL PERÚ S.A. Cajamarca.

PORTOCARRERO, A. A. (Diciembre de 2008). MEJORA DE LA ADHERENCIA MORTERO-LADRILLO. Lima, Perú: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.

Ramos, I. Y. (2019). Control de existencias y su incidencia en la rotación de inventarios de la Empresa Agro Industrias Campolindo S.A.C. del Distrito de NuevaCajamarca, Rioja – 2018. Tarapoto – Perú.

Rueda, C. A. (2012). Costos logísticos. Asunción - Paraguay.

Sampieri, R. H. (2010). Metodología de la investigación.

Tejada Cruzado, R. P. (2019). PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTION LOGISTICA PARA REDUCIR COSTOS OPERACIONALES DE LA EMPRESA DVOLK E.I.R.L. Trujillo.

Tonanzin, A. J. (2014). Fundamentos de Investigación.

Trujillo, L. N. (19 de mayo de 2017). file:///C:/Users/Rocio/Downloads/Dialnet-LaAdministracionDeLosInventariosEnElMarcoDeLaAdmin-6145627%20(1).pdf. Obtenido de file:///C:/Users/Rocio/Downloads/Dialnet-LaAdministracionDeLosInventariosEnElMarcoDeLaAdmin-6145627%20(1).pdf: file:///C:/Users/Rocio/Downloads/Dialnet-LaAdministracionDeLosInventariosEnElMarcoDeLaAdmin-6145627%20(1).pdf

Vilchez, R. L. (2013). PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES ESTÁNDARES PARA LOS PROCESOS DE EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN FÁBRICA CANCURA, NESTLÉ. PUERTO MONTE – CHILE.

ANEXOS

Anexo 01 – Matriz de consistencia

Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema General</p> <p>¿En qué medida el diseño de gestión de almacenes e inventarios de la empresa Librería Hernández S.R.L. reducirá los costos logísticos Cajamarca, 2019?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Diseñar un modelo de gestión de almacenes e inventarios en la empresa Librería Hernández S.R.L. para reducir los costos logísticos Cajamarca, 2019.</p>	<p>Hipótesis</p> <p>El diseño de un modelo de gestión de almacenes e inventarios en la empresa Librería Hernández S.R.L. reducirá significativamente los costos logísticos. Cajamarca 2019.</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Gestión de almacenes e inventarios</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Costos logísticos</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Transversal– Correlacional, cuantitativo y aplicada.</p> <p>Diseño de investigación: No experimental</p> <p>Técnicas e instrumentos:</p> <p>Entrevista Observación directa en campo Análisis Documentario histórico</p>

Elaboración propia

Anexo 02 – Entrevista

Entrevista

Objetivo: Determinar el proceso actual del sistema de inventarios de la librería "Hermanas Malla"

Lugar y fecha: _____

1.- Es necesario que se mejore el control de inventario que mantiene la librería "hermanas malla"

Si ()

Por qué: _____

No ()

Por qué: _____

2.- Mejorarían las ventas de la Librería "Hermanas Malla" con el cambio de la actualización del control de ingreso y salida de mercadería de su inventario

Si ()

Por qué: _____

No ()

Por qué: _____

3.- Con la evaluación del control de inventario, mejorarían los procesos de la librería

Si ()

Por qué: _____

No ()

Por qué: _____

4.- Es necesaria la actualización del control de ingreso y salida de mercadería que se mantiene en la librería para su inventario

Si ()

Por qué: _____

No ()

Por qué: _____

5.- La mercadería cuando llega se almacena en orden cronológico

Si ()

Por qué: _____

No ()

Por qué: _____

6.- Es fundamental el uso de un control eficiente y actualizado de inventario que mantenga al día los ingresos y salida de mercadería lo cual beneficiaría las utilidades de la Librería

Si ()

Por qué: _____

No ()

Por qué: _____

7.- La librería requiere de una evaluación del control interno de mercadería

Si ()

Por qué: _____

No ()

Por qué: _____

Anexo 03 – Registro de inventario



Producto	Marca	Descripción	P.V.	Inv. Ini.	Inv. Final mes unid	costo total	venta a mes promedio	venta año promedio	rotación promedio mes
ACUARELA	KUM	ACUARELA *12	Pza S/.20.20	50	30	S/. 606.00	20	S/4,848.00	0.4
ACUARELA	REVES	SET *12	Pza S/. 20.20	25	17	S/. 343.40	8	S/. 1,939.20	0.3
AGENDA	BONI	PLANEADOR P/ESCRITORIO H100	Pza S/. 20.30	23	16	S/. 324.80	7	S/. 1,705.20	0.3
ARCHIVADOR	NIKEL	PLAST. L/ANCHO OF NEGRO	Pza S/. 4.10	1694	1461	S/. 5,990.10	233	S/. 11,463.60	0.1
BLOCK	FABER CASTELL	SKETCH BOOK C/ESPIRAL A4 *25HJ	Pza S/. 5.10	364	131	S/. 668.10	233	S/. 14,259.60	0.6
BLOCK	STANDFORD	SKETCH BOOK ESPIRAL 24HJ	Pza S/. 6.40	697	265	S/. 1,696.00	432	S/. 33,177.60	0.6
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	031 AZUL	Pza S/. 0.50	1440	665	S/. 332.50	775	S/. 4,650.00	0.5
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	032 AZUL	Pza S/. 0.40	2833	1488	S/. 595.20	1345	S/. 6,456.00	0.5
BOLIGRAFO	FABER CASTELL	060 NEGRO	Pza S/. 0.90	516	205	S/. 184.50	311	S/. 3,358.80	0.6
BOLIGRAFO	MAPED	FREEWRIER ROLLER GEL 0.7MM AZUL	Pza S/. 1.60	181	168	S/. 268.80	13	S/. 249.60	0.1
BOLIGRAFO	PILOT	BL-G1 0.5MM NEGRO	Unid S/. 4.00	399	293	S/. 1,172.00	106	S/. 5,088.00	0.3
BOLIGRAFO	PILOT	BP-SF AZUL	Unid S/. 2.20	1187	566	S/. 1,245.20	621	S/. 16,394.40	0.5
BOLIGRAFO	PILOT	BPS-GP FLEX AZUL	Unid S/. 2.70	848	306	S/. 826.20	542	S/. 17,560.80	0.6
BOLIGRAFO	STABILO	MARATHON AZUL	Unid S/. 2.00	655	117	S/. 234.00	538	S/. 12,912.00	0.8
CARTON	OTRAS	CORRUGADO CON DISEÑO 50*70CM	Pza S/. 2.00	327	127	S/. 254.00	200	S/. 4,800	0.6
CARTON	OTRAS	CORRUGADO CREMA 50*70CM	Pza S/. 1.10	165	115	S/. 126.50	50	S/. 660.00	0.3
CARTULINA	GRAPHOS	ESCOLAR BLANCA 150GR 50*65CM	Pza S/. 0.40	1678	1223	S/. 489.20	455	S/. 2,184.00	0.3
CARTULINA	MICROCYCLE	DUPLEX 200GR, 70*100CM	Pza S/. 0.90	5236	4935	S/. 4,441.50	301	S/. 3,250.80	0.1
CARTULINA	NAVARRETE	PLASTIFICADA AZUL MARINO 50*65CM	Pza S/. 0.80	136	116	S/. 92.80	20	S/. 192.00	0.1
CERAMICA	ARTESCO	LC PIEDRA *200GR	Pza S/. 4.30	30	16	S/. 68.80	14	S/. 722.40	0.5
CERAMICA	ARTICREATIVO	FRIO 250GR BLANCA	Pza S/. 4.80	59	37	S/. 177.60	22	S/. 1,267.20	0.4
CERAMICA	ARTICREATIVO	GRANULIGHT *5	Pza S/. 9.90	36	16	S/. 158.40	20	S/. 2,376.00	0.6
CHINCHES	ARTICREATIVO	MARIPOSA 3/4 CJA*50 2 PATITAS	Pza S/. 1.70	115	53	S/. 90.10	62	S/. 1,264.80	0.5

CHINCHES	WARRIOR	DORADO CJA*100	Pz a	S/. 1.30	146	104	S/. 135.20	42	S/. 655.20	0.3
CINTA	OTRAS	P/FOTOCHEK T	Pz a	S/. 0.70	1200	1071	S/. 749.70	129	S/. 1,083.60	0.1
CINTA	PEGAFAN	ADHESIVA 1/2"X72YD TRANSPARE NTE	Pz a	S/. 1.60	121	115	S/. 184.00	6	S/. 115.20	0.0
CINTA	PEGAFAN	EMBALAJE 2"X110YD CLEAR	Pz a	S/. 3.20	1317	507	S/. 1,622.40	810	S/. 31,104.00	0.6
CINTA	PEGAFAN	MASKINGTAP E 1 X 40YD - 2.5CM	Pz a	S/. 3.40	216	64	S/. 217.60	152	S/. 6,201.60	0.7
CLIPS	WARRIOR	COLOR *100	Pz a	S/. 1.40	97	94	S/. 131.60	3	S/. 50.40	0.0
COLORES	ARTESCO	LARGAS *12	Pz a	S/. 7.00	112	14	S/. 98.00	98	S/. 8,232.00	0.9
COLORES	FABER CASTELL	CORTAS *12	Pz a	S/. 3.10	105	63	S/. 195.30	42	S/. 1,562.40	0.4
COLORES	FABER CASTELL	JUMBO*12	Pz a	S/. 15.60	263	44	S/. 686.40	219	S/. 40,996.80	0.8
COMPAS	FABER CASTELL	ESCOLAR PLASTICO	Pz a	S/. 1.30	170	136	S/. 176.80	34	S/. 530.40	0.2
CORRECTOR	FABER CASTELL	LIQUIDO 9ML	Pz a	S/. 1.60	1255	384	S/. 614.40	871	S/. 16,723.20	0.7
CORRECTOR	LIQUID PAPER	T/LAPICERO	Pz a	S/. 4.70	133	32	S/. 150.40	101	S/. 5,696.40	0.8
CRAYONES	ARTI CREATIVO	JUMBO *12	Pz a	S/. 5.20	288	103	S/. 535.60	185	S/. 11,544.00	0.6
CRAYONES	LAYCONS A	PUPPY JUMBO TRIANGULAR *12	Pz a	S/. 3.00	187	130	S/. 390.00	57	S/. 2,052.00	0.3
CUADERNOS	ALPHA	CUADRICULA DO A4 *92HJ C/DISEÑO	Pz a	S/. 5.80	252	194	S/. 1,125.20	58	S/. 4,036.80	0.2
CUADERNOS	JUSTUS	CUADRICULA DO A4 80H	Pz a	S/. 3.00	1030	572	S/. 1,716.00	458	S/. 16,488.00	0.4
CUADERNOS	LORO	CUADRICULA DO A4 C/ENTERO 88HJ	Pz a	S/. 4.60	500	315	S/. 1,449.00	185	S/. 10,212.00	0.4
CUADERNOS	STANDFO RD	DELUXE A4 CUADRICULA DO 92HJ C/DISEÑO	Pz a	S/. 5.50	9971	400	S/. 2,200	9571	S/. 631,686.0 0	1.0
DICCIONARIO	BRUÑO	ESCOLAR	Pz a	S/. 9.60	150	129	S/. 1,238.40	21	S/. 2,419.20	0.1
DICCIONARIO	BRUÑO	ILUSTRADO	Pz a	S/. 13.60	200	132	S/. 1,795.20	68	S/. 11,097.60	0.3
FASTENERS	ARTESCO	GUSANILLO PLASTICO	Pz a	S/. 0.80	527	503	S/. 402.40	24	S/. 230.40	0.0
FOLDERS	ARTESCO	T/TRANSPAR ENTE A4 AMARILLO	Pz a	S/. 3.10	76	66	S/. 204.60	10	S/. 372.00	0.1
FOLDERS	GALLO	MANILA A4	Pz a	S/. 0.30	3726	3035	S/. 910.50	691	S/. 2,487.60	0.2
FORRO	INTIFAN	FORROMATI C DESGLOSAB LE A4	Pz a	S/. 9.00	53	30	S/. 270.00	23	S/. 2,484.00	0.4
FORRO	VINIFAN	A4	Pz a	S/. 4.30	842	67	S/. 288.10	775	S/. 39,990.00	0.9
FORRO	VINIFAN	OFICIO	Pz a	S/. 8.50	633	148	S/. 1,258.00	485	S/. 49,470.00	0.8
FORRO	VINIFAN	PRACTIFORR O EXPRESS A4 PAT*6	Pz a	S/. 5.50	99	67	S/. 368.50	32	S/. 2,112.00	0.3

LAPIZ	ARTI CREATIVO	TEKNIC 2B	Pza	S/. 0.30	500	413	S/. 123.90	87	S/. 313.20	0.2
LAPIZ	FABER CASTELL	BICOLOR 737	Pza	S/. 0.90	691	209	S/. 188.10	482	S/. 5,205.60	0.7
LAPIZ	FABER CASTELL	CHEQUEO	Pza	S/. 0.60	1721	1652	S/. 991.20	69	S/. 496.80	0.0
LIBROS	BRUÑO	CALIGRAFIA PALMER Nº 1	Pza	S/. 2.40	100	26	S/. 62.40	74	S/. 2,131.20	0.7
LIBROS	BRUÑO	CALIGRAFIA PALMER Nº 2	Pza	S/. 2.40	100	25	S/. 60.00	75	S/. 2,160.00	0.8
MARCADOR	ARTESCO	INDELEBLE MULTIMAX A23 AZUL	Pza	S/. 1.40	69	64	S/. 89.60	5	S/. 84.00	0.1
MARCADOR	ARTI CREATIVO	DELGADOS ESTUCHE*12	Pza	S/. 3.90	184	57	S/. 222.30	127	S/. 5,943.60	0.7
MARCADOR	FABER CASTELL	FIESTA 45 * 12	Pza	S/. 5.40	1182	499	S/. 2,694.60	683	S/. 44,258.40	0.6
MARCADOR	FABER CASTELL	PIZARRA 123, NEGRO	Pza	S/. 3.50	859	251	S/. 878.50	608	S/. 25,536.00	0.7
MARCADOR	FABER CASTELL	PIZARRA 123, ROJO	Pza	S/. 3.50	1195	451	S/. 1,578.50	744	S/. 31,248.00	0.6
MARCADOR	FABER CASTELL	PIZARRA 123, VERDE	Pza	S/. 3.50	612	168	S/. 588.00	444	S/. 18,648.00	0.7
MASA	ARTI CREATIVO	ARENA MAGICA SEA LIFE	Pza	S/. 21.10	36	28	S/. 590.80	8	S/. 2,025.60	0.2
MASA	ARTI CREATIVO	NIEVE MAGICA *8 BEACH PARTY	Pza	S/. 37.80	11	6	S/. 226.80	5	S/. 2,268.00	0.5
NOTAS	STICK NOTES	360° 3*3 100HJ AZUL 21553	Pza	S/. 1.90	50	48	S/. 91.20	2	S/. 45.60	0.0
OLEO	FABER CASTELL	PASTEL *12	Pza	S/. 6.00	61	26	S/. 156.00	35	S/. 2,520.00	0.6
OLEO	STABILO	PASTEL *12	Pza	S/. 7.30	15	5	S/. 36.50	10	S/. 876.00	0.7
PAPEL	BIOCEL	CELOFAN AZUL	Pza	S/. 0.50	487	470	S/. 235.00	17	S/. 102.00	0.0
PAPEL	CHAMEX	BOND A4 75GR	Cto	S/. 4.00	585	285	S/. 1,140.00	300	S/. 14,400	0.5
PAPEL	GALLO	BULKY A4. *CTO.	Cto	S/. 2.60	194	53	S/. 137.80	141	S/. 4,399.20	0.7
PAPEL	LETTER BOOK	CUADERNILL O CUADRICULA DO A4 *10	Pza	S/. 0.70	1520	1195	S/. 836.50	325	S/. 2,730.00	0.2
PAPEL	LETTER BOOK	PAPELOGRA FO CUADRICULA DO 2*2	Pza	S/. 0.30	21298	13459	S/. 4,037.70	7839	S/. 28,220.40	0.4
PAPEL	NAVARR ETE	LUSTRE AMARILLO 50 X 70CM	Pza	S/. 0.30	2219	1561	S/. 468.30	658	S/. 2,368.80	0.3
PEGAMENTOS	DAVID	COLA 1/4KG	Pza	S/. 2.00	50	23	S/. 46.00	27	S/. 648.00	0.5
PEGAMENTOS	FABER CASTELL	COLA PEGABIEN 125GR	Pza	S/. 1.80	100	96	S/. 172.80	4	S/. 86.40	0.0
PEGAMENTOS	FABER CASTELL	GOMA BARRA 40GR	Pza	S/. 3.80	1120	283	S/. 1,075.40	837	S/. 38,167.20	0.7
PEGAMENTOS	UHU	FRASCO FACIL TWIST & GLUE *35ML	Pza	S/. 7.70	50	4	S/. 30.80	46	S/. 4,250.40	0.9
PERFORADORES	ARTI CREATIVO	PORTATIL AZUL	Pza	S/. 3.80	20	16	S/. 60.80	4	S/. 182.40	0.2

PINTURA	AMOS	PUFFY PAINT 3D 10.5ML AZUL	Pz a	S/. 1.10	57	56	S/. 61.60	1	S/. 13.20	0.0
PINTURA	ARTI CREATIV O	ACRILICA *10UND	Pz a	S/. 12.00	22	19	S/. 228.00	3	S/. 432.00	0.1
PINTURA	ARTI CREATIV O	DEDOS *6UND	Pz a	S/. 6.90	30	14	S/. 96.60	16	S/. 1,324.80	0.5
PLASTILINA	ARTI CREATIV O	JUMBO *12UND	Pz a	S/. 2.70	100	93	S/. 251.10	7	S/. 226.80	0.1
PLASTILINA	ARTI CREATIV O	ULTRASUAV E*12 + HERRAMIENT AS	Pz a	S/. 9.30	40	22	S/. 204.60	18	S/. 2,008.80	0.5
PLASTILINA	FABER CASTELL	DELGADA *10UND	Pz a	S/. 2.10	80	69	S/. 144.90	11	S/. 277.20	0.1
PORTATODO	OTRAS	PLASTICO LICENCIA C/LIGA	Pz a	S/. 5.60	227	143	S/. 800.80	84	S/. 5,644.80	0.4
REGLAS	FABER CASTELL	ESTUCHE GEOMETRIC O 20CM	Pz a	S/. 2.40	60	39	S/. 93.60	21	S/. 604.80	0.4
REGLAS	MAPED	FLEX TWIST'N 30CM	Pz a	S/. 3.10	150	142	S/. 440.20	8	S/. 297.60	0.1
REGLAS	MAPED	TRANSPORT ADOR 180°	Pz a	S/. 1.10	60	38	S/. 41.80	22	S/. 290.40	0.4
SILICONA	FABER CASTELL	LIQUIDA 100ML	Pz a	S/. 2.60	351	160	S/. 416.00	191	S/. 5,959.20	0.5
SILICONA	FABER CASTELL	LIQUIDA 250ML	Pz a	S/. 5.90	241	190	S/. 1,121.00	51	S/. 3,610.80	0.2
TAJADOR	STANDFO RD	PREMIUM GROOVY ZORIF	Pz a	S/. 3.20	25	13	S/. 41.60	12	S/. 460.80	0.5
TAMPON	LAYCONS A	DACTILAR- HUELLA	Pz a	S/. 4.40	80	64	S/. 281.60	16	S/. 844.80	0.2
TEMPERA	ARTI CREATIV O	250ML AMARILLO	Pz a	S/. 4.10	144	69	S/. 282.90	75	S/. 3,690.00	0.5
TEMPERA	DAVID	30ML AZUL	Pz a	S/. 0.70	55	37	S/. 25.90	18	S/. 151.20	0.3
TEMPERA	FABER CASTELL	SET*7	Pz a	S/. 6.20	250	225	S/. 1,395.00	25	S/. 1,860.00	0.1
TEMPERA	LAYCONS A	PUPPY 250CC AMARILLO	Pz a	S/. 4.80	81	46	S/. 220.80	35	S/. 2,016.00	0.4
TIJERAS	FABER CASTELL	ESCOLAR PTA. ROMA	Pz a	S/. 2.10	475	146	S/. 306.60	329	S/. 8,290.80	0.7
TIJERAS	VINIFAN	ZIG ZAG	Pz a	S/. 2.40	18	10	S/. 24.00	8	S/. 230.40	0.4
TINTA	EINS	TAMPON DACTILAR	Pz a	S/. 8.30	40	10	S/. 83.00	30	S/. 2,988.00	0.8
TINTA	PILOT	P/PIZARRA WBS-VBM AZUL	Pz a	S/. 2.80	359	240	S/. 672.00	119	S/. 3,998.40	0.3