

“MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA  
MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LAS  
HERRAMIENTAS DE KARDEX Y ABC, PARA  
REDUCIR LOS COSTOS LOGISTICOS EN LA  
EMPRESA DE TRANSPORTES JUANJO S.A.C”

Tesis para optar al título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autor:**

Erick Reynaldo Fuentes Valdivia

**Asesor:**

Ing. Carlos Enrique Mendoza Ocaña

<https://orcid.org/0000-0003-0476-9901>

Trujillo - Perú

### JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Rafael L. Castillo Cabrera	45236444
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Miguel E. Alcala Adrianzen	17904461
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Enrique Martin Avendaño Delgado	1808774
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## **DEDICATORIA**

A Dios, mis padres Nelly y Reynaldo por darme la oportunidad de estudiar y llevar a cabo mi carrera universitaria. Por todo su amor, comprensión y apoyo que me brindan día a día. A mi hermano Arnold que fue mi ejemplo a seguir y no rendirme y a mi perro Tank que me enseñó a valorar la fidelidad y disfrutar de cada paseo. De igual manera a mis compañeros de trabajo de Summa Gold, por incentivar me en el crecimiento profesional y brindarme su apoyo y asesoramiento en el desarrollo de mi investigación.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme la fuerza y esperanza  
para este trabajo.

Agradezco a mi madre y padre por brindarme su apoyo  
incondicional para cumplir esta meta.

Agradezco a mi hermano por ser un ejemplo a seguir  
y enseñarme que uno no debe perecer hasta el final.

Asimismo, agradezco a mis profesores que me transmitieron  
su conocimiento profesional y lograron que uno le tenga pasión  
y cariño a mi carrera desarrollada.

Por último agradezco a la empresa de transportes Juanjo  
por brindarme la información y facilitarme el ingreso  
a sus instalaciones para el desarrollo de mi  
presente trabajo de investigación.

## Tabla de contenido

Jurado Calificador	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
1.1    Realidad problemática	11
1.2    Marco Teórico	20
1.2.1    Gestión Logística	20
1.2.2    Kardex	21
1.2.3    Análisis de ABC de inventarios	23
1.2.4    Costos Logísticos	28
1.2.5    Costos Operacionales	28
1.2.6    Costos de Transportación	28
1.2.7    Cadena de Suministros	28
1.3    Problema	29
1.4    Objetivos	29
1.5    Hipótesis	30

---

1.6	Justificación	30
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA		31
2.1.	Tipo de investigación	31
2.2.	Población y Muestra	32
CAPÍTULO III: RESULTADOS		39
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		64
REFERENCIAS		70
ANEXOS		72

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1 Estructura de Costos</b>	12
<b>Tabla 2 Sistema ABC</b>	25
<b>Tabla 3 Técnicas de Recolección de datos</b>	32
<b>Tabla 4 Matriz de Variable/ Operacionalización de variables</b>	35
<b>Tabla 5 Matriz de Consistencia</b>	37
<b>Tabla 6 Matriz de Indicadores</b>	38
<b>Tabla 7 Causas Raíz del Diagrama de Ishikawa</b>	41
<b>Tabla 8 Causa Raiz</b>	41
<b>Tabla 9 Costo de pérdida de la CR3. Costo de ausencia de codificación</b>	44
<b>Tabla 10 Costo por falta de orden esta referido a la CR4</b>	45
<b>Tabla 11 Inventario</b>	46
<b>Tabla 12 Inventario de Productos</b>	50
<b>Tabla 13 Entradas de Productos</b>	51
<b>Tabla 14 Salidas de Productos</b>	51
<b>Tabla 15 Ingreso Mensual Kardex</b>	52
<b>Tabla 16 Sistema ABC</b>	53
<b>Tabla 17 Análisis Kardex</b>	54
<b>Tabla 18 Valor Estándar Kardex</b>	56
<b>Tabla 19 Valor Estándar ABC</b>	57
<b>Tabla 20 Valor Meta</b>	58
<b>Tabla 21 Valor Meta Kardex</b>	58

<b>Tabla 22 Valor Meta ABC</b>	59
<b>Tabla 23 Ingreso Mensual Promedio</b>	59
<b>Tabla 24 Costo de Implementación Kardex</b>	60
<b>Tabla 25 Costo de Implementación Kardex</b>	60
<b>Tabla 26 Costo de Implementación Kardex y ABC</b>	60



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1 Mapa de Procesos</b>	13
<b>Figura 2 Cadena de Suministro</b>	14
<b>Figura 3 Criterios y Formulas</b>	26
<b>Figura 4 Diagrama de Ishikawa</b>	40
<b>Figura 5 Pareto Causas Raíz</b>	43
<b>Figura 6 Plantilla Kardex</b>	49
<b>Figura 7 Código de Ubicación</b>	55
<b>Figura 8 <i>Valor Actual / Valor Meta Kardex</i></b>	65
<b>Figura 9 Costo Actual y Mejorado con el Desarrollo del Kardex</b>	66
<b>Figura 10 Valor Actual / Valor Meta ABC</b>	66
<b>Figura 11 Costo Actual y Mejorado con el Desarrollo del ABC</b>	66

## **RESUMEN**

En el presente trabajo tiene como objetivo implementar las herramientas de gestión logística Kardex y ABC, en el área de logística de la empresa Juanjo S.A.C. para reducir sus costos logísticos. Se determinó que los problemas principales que intervienen en los costos logísticos de la empresa Juanjo S.A.C. se deben a la falta de codificación y por falta de orden, los cuales generan una pérdida mensual promedio de S/. 5181.80. Para poder brindar una solución a estas causas raíz se desarrolló la propuesta de mejora, la cual consiste en implementar dos herramientas de gestión Logística las cuales son: Kardex y ABC. Estas herramientas mencionadas anteriormente generaron un ahorro promedio mensual de S/. 4982.50. Para finalizar se realizó una evaluación económica y financiera de la propuesta de mejora determinando que es viable ya que se obtuvo como indicadores económicos VAN, TIR y B/C obteniendo valores de S/. 16,634.71; 58% y S/. 5.16 respectivamente. Lo cual significa un resultado positivo debido a que superamos el costo de oportunidad del 20%.

**PALABRAS CLAVES:** Herramientas de Gestión, Costos logísticos, Indicadores económicos.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

La logística permite que la empresa lleve un control de sus recursos, de los procedimientos al comprar, el almacenamiento y la distribución, a través de un soporte computarizado, como consecuencia haciendo que la empresa sea más eficiente y minimizando costos logísticos, retrasos, etc. Según Piera M y Guasch T. (2006) “Una planificación inicial del proceso de recogida de datos aporta beneficios en el tiempo de construcción de un modelo. Los datos no provienen en general de una sola fuente. Son resultado del análisis de la información existente de exportaciones, de entre vistas, de medidas efectuadas para el estudio y de la intuición que proporciona la experiencia. Algunos procesos son, por propia naturaleza, muy ricos en datos. En general, las empresas con procesos muy automatizados, como los de fabricación, tienen mucha información registrada. En el otro extremo, las empresas de servicios tienen poca información registrada útil para construir el modelo. Cuando el proceso es pobre en datos, la forma más usual de obtener la información es a través de informes, entrevistas personales o la observación.”

No obstante, hay muchas empresas que no cuentan con un estándar de logística establecido y con sus normas respectivas, sino realizan sus operaciones a través de intuiciones o cálculos sin soporte para sus decisiones.

Asimismo, Ballou R. (2004) nos dice “La logística de los negocios es un campo relativamente nuevo del estudio integrado de la gerencia, si lo comparamos con los tradicionales campos de las finanzas, el marketing y la producción. La novedad de este campo estriba en el concepto de dirección coordinada de las actividades relacionadas, en vez de la práctica histórica de manejarlas de manera separada, además del concepto de que la logística añade valor a los productos o servicios esenciales para la satisfacción del cliente y para las ventas.”

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

En efecto la operación de un vehículo de transporte de carga ocasiona una serie de costos al propietario, los cuales por efecto de metodología se pueden clasificar en costos variables y costos fijos. En el siguiente cuadro se muestra la estructura de cálculo de costos

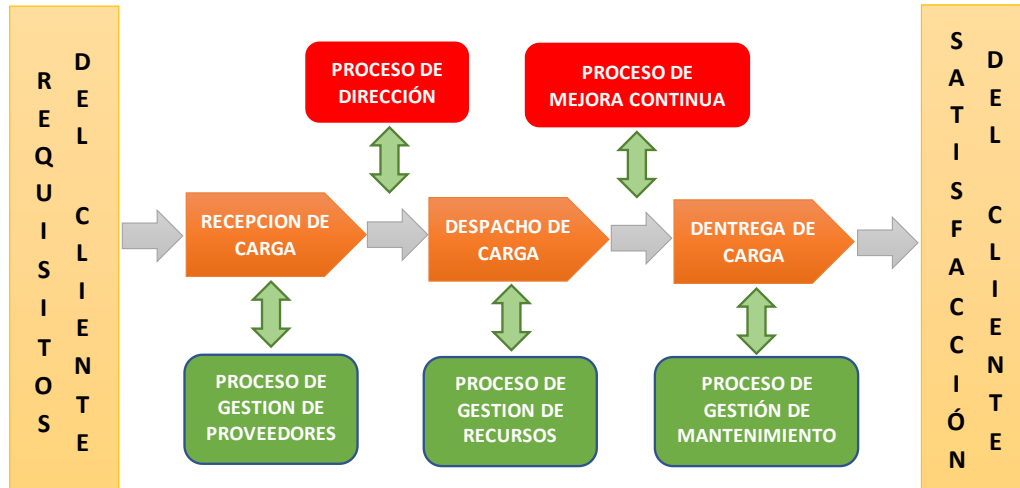
**Tabla 1 Estructura de Costos**

COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	OTROS COSTOS
Peajes		Comisiones
Combustible	Seguros	conductor
Llantas	Salarios o Prestaciones	Gastos
Mantenimiento	Parqueaderos	Administrativos
Lavado y engrase	Impuestos	Descuentos
Imprevistos		Administrativos

La empresa de transportes Juanjo S.A.C. se dedica principalmente al transporte de material explosivo (emulsión, nitrato de amonio y accesorios de voladura), así como también de carbón y carga general. Está destinado a satisfacer las necesidades generales de movilización de carga de un lugar a otro en vehículos automotores a cambio de una remuneración o precio, bajo la responsabilidad de una empresa de transporte legalmente constituida y debidamente habilitada en esta modalidad.

En la actualidad la empresa de Transportes Juanjo S.A.C. cuenta con el siguiente mapa de procesos que definen el proceso para llevarse a cabo su cadena logística:

**Figura 1 Mapa de Procesos**



Por otro lado, la empresa de Transportes Juanjo S.A.C. cuenta con:

- 01 Almacén
- 01 Cochera para sus vehículos
- 04 Oficinas para el área administrativa
- 01 Taller de Mantenimiento
- 01 Taller de Pintura

El cliente se comunica por teléfono o correo a la empresa de Transportes Juanjo S.A.C. en el cual solicita su cotización de flete, se le indica el monto de pagar, además de las modalidades de pago sea a crédito o debito, asimismo se toma en cuenta los requisitos que exige la empresa (el cliente) para el transporte del producto, finalmente se hace las coordinaciones para el recojo y traslado del producto.

**Figura 2** *Cadena de Suministro*



**Fuente:** Transportes Juanjo

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

De esta manera la logística, se analizó la Empresa Juanjo y nos enfocamos en el área logística de la empresa que no contaba con ella como tal, sino hacían la logística por intuición y por cómo le iba mejor al trabajador a la hora de realizar alguna operación en la empresa, teniendo en cuenta de esto con el análisis del método de Ishikawa determinamos los puntos críticos de esta área para reducir costos operacionales.

Asimismo, un estudio en la empresa MECALUX (2019) afirmó que el sistema ABC prioriza la adquisición y colocación de los productos no por su volumen o cantidad, sino por el aporte económico que suponen para la empresa; además, afirmaron también que la implementación de un Kardex hace que la empresa sea más organizada y tenga un mejor control de sus inventarios. De igual manera, el Instituto de Productividad Empresarial Aplicada IPEA (2020) afirma que “el sistema ABC permite obtener un importante ahorro económico, además de una mejor gestión de un tiempo que ya no tendrá que invertir en productos que apenas aportan valor añadido”. Por último, afirma que “el Kardex ayuda a una empresa a saber las existencias de mercancías en su almacén y genera una mayor productividad a corto plazo”.

Un claro ejemplo de esta aplicación se da empresa de Aceros Arequipa, según Chiguala Ramirez (2022) la cual afirma que al integrar en su sistema de gestión logística las herramientas ABC y Kardex en sus inventarios, estos pudieron observar un ahorro económico de 7% en el año 2019 respecto al año anterior, además de un orden, clasificación y existencias de productos en el área de almacén.

Moreno, P. Moreno, A. & Coello, S. (2018) nos dice, "Optimizar procesos logísticos de las medianas empresa para reducir costos en el departamento de exportaciones", *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), pp. 668-683; sostienen que, las MIPYMES representan el motor de la economía nacional, por los múltiples beneficios que genera, entre ellos generación de empleo, aumento de la productividad etc. Esta investigación, tiene como objetivo primordial identificar las estrategias esenciales para optimizar los procesos logísticos de las medianas empresas exportadoras, en primer lugar, se da una aclaración precisa de los principales conceptos como MIPYMES, Medianas Empresas, exportación, optimización de procesos logísticos, etc., Finalmente se precisa estrategias clave para optimizar los procesos de logística de las Pymes. La optimización de los procesos logísticos en una mediana empresa exportadora es posible debido a la implementación de estrategias adecuadas como: implementación de un Diagnóstico inicial, Capacitación, Asistencia técnica, Evaluación final, Alianzas estratégicas para la creación de clúster, Utilización de tecnologías móviles, implementación de Comercio electrónico y al modelo de gestión Lean Management.

Según Gonzales, Martinez, Malcón & Cavazos (2013) “Metodología de gestión logística para el mejoramiento de pequeñas empresas”, *Revista Internacional administración y finanzas (Logistics Management Methodology for the Improvement of Small Businesses)*, 6(5), 121-129. En este trabajo se presenta una metodología de apoyo para mejorar las operaciones logísticas de los pequeños negocios. El primer paso propuesto es realizar un diagnóstico a partir de una línea base conformada por



indicadores de aprovisionamiento, almacenamiento, inventarios, transporte, distribución, servicio al cliente, logística inversa, responsabilidad social y costos logísticos. Adicionalmente se han diseñado herramientas para cada una de las áreas anteriormente mencionadas que permiten mejorar los problemas de logística interna de las empresas. Finalmente, aplicando la metodología descrita en la primera muestra de empresas se identificó a partir del diagnóstico que el puntaje promedio de las organizaciones analizadas es de 25,78%. El histograma muestra que la mayoría de las organizaciones tiene un puntaje entre 0% y 30%, lo cual permite inferir que son organizaciones que pueden mejorar la logística interna. Aunque tienen definidas algunas actividades relacionadas con la logística no han definido procesos sistemáticos o mecanismos de medición. En la escala definida para el diagnóstico se considera que la madurez y el desarrollo de la gestión organizacional es “confiable” para calificaciones superiores al 40%, “en desarrollo” para calificaciones entre el 20,1% y el 40% y es “incipiente” para calificaciones del 20% o menos.

Arturo Ferrín Gutierrez (2017) Confemental, Gestion de Stocks en la Logistica de Almacenes 2º Edición, Madrid-España, concluyen que el logro de un coste logístico razonable no significa minimizar los costes de cada función con un conjunto de esfuerzos descoordinados. A veces se ejercen presiones a los responsables de Compras, Almacenes y Transporte-Distribución para que reduzcan sus costes operativos sin considerar los posibles efectos que pueden ocasionar sobre las otras funciones, íntimamente relacionadas. El precio de compra de los productos, el coste de embalajes y manutención, etc. No pueden ser drásticamente reducidos sin estudiar la

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

incidencia en el conjunto de las actividades. Se trata de que el sistema sea eficiente, organizando los recursos logísticos para conseguir reducir el coste total sin menoscabo del nivel de servicio que se tenga que ofrecer.

Lopes, Gómez (2013) Ingeniería Industrial, Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas, La Habana- Cuba, La gestión del inventario ha sido objeto de estudio de la investigación de operaciones, producción e ingeniería industrial; siendo inicialmente tratado matemáticamente el sistema de inventarios por el modelo de cantidad económica de pedido (EOQ) desarrollado a inicios del siglo 20, el cual, casi un siglo después, sigue siendo referencia del resto de los modelos desarrollados por los académicos, principalmente modelos matemáticos para solucionar problemas de optimización en procesos de producción y logística. La gestión de inventarios se ha ido complejizando más, dado que las condiciones del mercado han cambiado incrementándose la competitividad, dinamismo y complejidad, volviendo vulnerables los resultados de los modelos matemáticos.

Un objeto básico de la operación logística es gestionar los inventarios en las empresas y en el marco de la cadena de suministro. Hacia el interior de las empresas, el tema es materia constante de discusión por la posición de cada actor con respecto al sistema de gestión de inventarios y sus contradicciones: unos requieren de mayores volúmenes y otros de menores cantidades, lo cual afecta el consenso en las decisiones de los niveles de inventario para la operación.

Pérez, Cifuentes, Vásquez, Ocampo (2013) Ingeniería Industrial, Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios, Cali-Colombia. La

gestión de los inventarios es uno de los temas más complejos en Logística. Uno de sus principales problemas es su administración, puesto que siempre hay demasiado de lo que no se vende o consume, y muchos productos agotados de lo que sí se vende, lo cual se debe a la falta de información precisa y oportuna sobre la demanda en el punto de consumo. La aplicación de un Sistema de Gestión de Inventarios es una de las alternativas más influyentes en el esfuerzo por reducir los costos y mejorar la eficiencia económica, ya que incrementa los niveles de servicio al cliente, aumenta la liquidez y permite a las organizaciones estar prevenidas frente a las fluctuaciones de la demanda; manteniendo un óptimo nivel de seguridad y logrando mantener los inventarios necesarios del producto.

Pinheiro, Breval, Rodríguez, Follmann (2017) Revista chilena de ingeniería versión, Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma, Arica-Chile, En los últimos 20 años se observa la importancia y destaque que la logística viene alcanzando, así como su evolución, principalmente impulsada por el avance de la tecnología de la información, nuevas técnicas de gestión, etcétera. El proyecto del sistema de logística interna es, por tanto, un aspecto que influye fuertemente en la competitividad del sistema y está, por consiguiente, relacionado con el objetivo de este trabajo. De acuerdo con Bowersox and D.J. Closs. "Logística Empresarial", el ciclo de actividades de apoyo a la manufactura está directamente relacionado a la logística interna, es decir, a la planificación y control de la producción. De esta forma, el apoyo logístico a la producción, busca principalmente establecer y mantener un flujo económico y ordenado de materiales, así como de stocks en proceso con la finalidad

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

de cumplir las programaciones del sector de producción. La logística de apoyo a la producción tiene como responsabilidades operacionales las siguientes: traslado y almacenaje de los productos, materiales, componentes y piezas semiacabadas.

Calderón Pacheco, Anahis Shirley (2019) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Gestión de Inventario para Almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Las causas fundamentales para la necesidad del mantenimiento de inventarios en cualquier empresa son, inicialmente, el desfase de los consumidores y la producción o suministro de dichos productos y, principalmente, las fluctuaciones aleatorias de la demanda y de los tiempos de reposición en la cadena de suministro. Las estrategias más comunes para manejar estas fluctuaciones son el mejoramiento de la calidad de la información, el mantenimiento de inventarios de seguridad y la colaboración en la cadena de abastecimiento. Es por ello que se afirma que contar con inventario trae consigo la disminución general del stock del inventario. Además, si se cuenta con un nivel adecuado de stock, es decir conociendo el equilibrio óptimo entre el nivel de demanda y la inversión del inventario que se podrá hacer más con menos.

## **1.2 Marco Teórico**

### **1.2.1 Gestión Logística**

La Gestión logística es una actividad que tiene como finalidad satisfacer las necesidades del cliente, proporcionando productos y servicios en el momento, lugar y cantidad que los solicita, y todo ello al mínimo coste. Asimismo, según Escudero Serrano dice "La logística, en el terreno empresarial, debe garantizar el diseño y la dirección de los flujos, de materiales y de información y financieros, desde sus fuentes de origen hasta sus destinos finales. Estos flujos se deben ejecutar de forma racional y

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

coordinada con el objetivo de proporcionar al cliente productos y servicios en la cantidad requerida y la calidad exigida, en el plazo y lugar demandados, con elevada competitividad y garantizando la preservación del medio ambiente

### 1.2.2 Kardex

El Kardex no es más que un registro de manera organizada de la mercancía que se tiene en un almacén. Para hacerlo es necesario hacer un inventario de todo el contenido.

Según Chiguala, A. y Vasquez C. (2021) “Implementación de las 5s, ABC de inventarios y Kardex para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Norpiel S.R.L. , Trujillo 2021” Es un documento administrativo de control, el cual se da como un registro estructurado sobre la existencia de mercancía en un almacén de una empresa Dicho documento se inicia a partir de la evaluación del inventario, registrando datos generales del bien o producto, tales como cantidad, valor de medida y precio por unidad, con el fin de clasificarlos de acuerdo con las similitudes de sus propiedades. Por ello, estos ingresos de datos sirven para llevar el control de los movimientos al rastrear las entradas y salidas de estos artículos para, a su vez, realizar reportes.

El valor estándar es de 95%

$$\frac{\text{Artículos Controlados}}{\text{Total Artículos}} \times 100$$

En cuando al control de inventarios y Kardex, según el libro Fundamentos de la Gestión de Inventarios, Julian Z. (2014) nos indica que las políticas de manejo de

inventario son los lineamientos con los cuales se administra el inventario en las organizaciones, y son las encargadas de definir la cantidad de mercancía a ordenar, en qué momento se deben realizar dichas ordenes, cuáles son los productos por ordenar y donde deben ubicarse (en términos de locaciones) dichos materiales. Se logró determinar que el nivel óptimo de un Kardex e inventario en un almacén es del 95%. Según Ileana P, Ana María C., Carolina V, Diana M (2013) dan a conocer que para conseguir los objetivos y fomentar la cultura requerida para el desempeño de un nuevo sistema de trabajo en la empresa, se realizan acciones de sensibilización a la alta dirección de los procesos claves, desde la gerencia comercial hasta la gerencia de logística y producción; así como acciones de capacitación, fundamentalmente al personal relacionado con la gestión de inventarios, en temáticas afines al sistema implementado y relacionadas con su forma de control, la evaluación del nivel de desempeño de la empresa, el monitoreo de las órdenes de producción y los tiempos de entrega. Para esto se logró determinar que es necesario el 94% en control de inventarios como soporte del modelo ya que se propone un procedimiento de trabajo que abarca desde la recogida y registro de información hasta el análisis para la toma de decisiones, lo que permite establecer la estandarización de procesos, su interrelación con los sistemas informáticos que emplea la empresa y de esta forma, trabajar por conseguir buenas prácticas en el manejo de los nuevos métodos de trabajo y el fomento de una cultura de toma de decisiones soportadas sobre métodos cuantitativos.

Según Ricardo B (2018) indica que tenemos por un lado la presión externa de nuestros clientes o la presión “operativa” interna desde un área de producción, mantenimiento, o un depósito regional, que esperan que siempre dispongamos de los artículos

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

necesarios para hacer frente a la demanda, es decir que seamos lo más parecido a una estantería de supermercados, aspirando a no dar faltantes. Sostener esta situación implicaría una inversión considerable de dinero en bienes e infraestructura logística.

Por el otro se nos presenta la presión “administrativa” dentro de la empresa, (generalmente del área de finanzas) de reducir el capital inmovilizado de artículos en stock, es decir nuestro inventario medio (y en gastos de operación). En contextos inflacionarios la situación es diferente ya que los productos nos sirven como protección financiera y reserva de valor. En ese caso siempre conviene subir el tamaño del inventario y se recomienda tener un nivel óptimo del 96 %.

Por último según Ronald R (2016), nos dice que El control interno es la pauta del funcionamiento de una empresa e incluye que el talento humano asuma responsabilidades en el monitoreo de procesos desde la recepción de mercadería hasta su posterior venta según las políticas establecidas. También da a conocer que en las funciones asignadas al personal es de suma importancia determinar las políticas de control; lo que permite comunicar de forma explícita los principios básicos con los que se maneja la empresa en donde se da a conocer la importancia de un óptimo inventario y su buen control ubicándose en un 96 % de buen estado de almacén.

### 1.2.3 **Análisis de ABC de inventarios**

Asimismo, el análisis ABC es un método de clasificación frecuentemente utilizado en gestión de inventario. Resulta del principio de Pareto.

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

El análisis ABC permite identificar los artículos que tienen un impacto importante en un valor global (de inventario, de venta, de costes...). Permite también crear categorías de productos que necesitaran niveles y modos de control distintos.

Según Granda León (2013) afirma que en empresas industriales o comerciales que operan con gran variedad de artículos está comprobado que un porcentaje reducido de artículos representa una alta participación del valor de los inventarios. Y, al contrario, un porcentaje elevado de artículos representa una pequeña participación de dicho valor.

Por lo tanto, el método ABC clasifica la importancia de las diversas existencias de una empresa cuando hay mucha variedad de productos y no puede destinar al mismo tiempo, ni los mismos recursos a cada uno de ellos. Cuanto mayor sea el valor de los elementos inventariados mayor será el control sobre ellos. Por lo tanto permite identificar los artículos que tienen un impacto en el almacén, priorizando entradas y salidas.



Los valores estándar son:

**Tabla 2 Sistema ABC**

Producto A = 80%	% Acumulado $\left(\frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100\right) \leq 80\%$
Producto B = 15%	% Acumulado $\left(\frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100\right) \leq 15\%$
Producto C = 5%	% Acumulado $\left(\frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100\right) \leq 05\%$

En cuanto a ABC encontramos en el “Apunto Docente, Control de Inventarios” un indicador que nos indica cada tipo de clase con los artículos que pertenecen a esta.

En la clase A pudimos darnos cuenta que son un numero pequeño de artículos, pero de elevado costo, no se recomiendan existencias de seguridad, pero eso no quiere decir que no se puede caer en riesgos de abastecimientos. Para la adquisición de estos niveles de requiere la aprobación de algún nivel ejecutivo y como mínimo se necesita un 80 a 85% de existencias.

Por otro lado, en la clase B nos indica que estos ítems constituyen un 20% de las existencias totales y el consumo anual respectivo en valor representa aproximadamente el mismo porcentaje del total.

Finalmente los ítems de clase C representan el grueso en bodega , pero con un valor relativamente bajo. Las reservas de emergencia son utilizadas en esta clase de artículos. La compra de artículos C deben basarse en procedimientos sencillos y rutinarios, no deben adquirir ninguna autorización especial solamente la del jefe de compras.

Según la revista Visión Gerencial, Yosmari D. (2012) nos indica que el método ABC consiste en dividir el inventario en 3 grupos para determinar el nivel y tipos de procedimientos de control. El control de los productos "A" debe ser el más cuidadoso dada la magnitud de la inversión comprendida, en tanto los productos "B" y "C" estarían sujetos a procedimientos de control menos estrictos.

Los criterios que debemos tener en cuenta son que en los productos A, se han concentrado la máxima inversión y minimas cantidades (unidades). El cual registra un máximo de 80% del inventario

El grupo B está formado por los artículos que siguen al A, en cuanto a la magnitud de la inversión. Representa 20% en números de artículos y 8% en inversión monetaria. Al grupo C lo componen en su mayoría, una gran cantidad de productos que solo quieren e una pequeña inversión y altas cantidades (unidades). Representa el 5% al 10% de numero de artículos y 2% en inversión monetaria.

**Figura 3 Criterios y Formulas**

TÉCNICAS	CRITERIOS	FÓRMULAS
Método ABC	<ul style="list-style-type: none"> <li>En los productos "A" se ha concentrado la máxima inversión y mínimas cantidades (unidades). Representa 20% en números de artículos y 90% en inversión monetaria.</li> <li>El grupo "B" está formado por los artículos que siguen a los "A" en cuanto a la magnitud de la inversión. Sus precios y cantidades son medias. Representa 30% en números de artículos y 8% en inversión monetaria.</li> <li>Al grupo "C" lo componen en su mayoría, una gran cantidad de productos que solo requieren de una pequeña inversión y altas cantidades (unidades). Representa 50% en números de artículos y 2% en inversión monetaria.</li> <li>Este método viene dado en unidades.</li> </ul>	

### **Fuente: Visión Gerencial**

Según el libro “Almacenaje, manutención y transporte interno en la industria” (2010) dice que: el análisis ABC consiste en aplicar el principio de Pareto o regla 80/20 para segmentar entidades (productos, clientes, proveedores, etc.). Típicamente se aplica en el ámbito del almacén para clasificar el inventario según su importancia. Aunque se pueden seguir diferentes criterios (según cada almacén y tipos de mercancía que manejen), un criterio típico es el valor de inventario de cada referencia, calculado como su demanda anual multiplicada por su coste unitario. Después, se ordenan de mayor a menor y se agrupan según el porcentaje que representan respecto al total. Así, los porcentajes típicos resultantes serán:

Categoría A: En torno al 20% de las referencias representan aproximadamente el 80% del valor del inventario (regla 80/20).

Categoría B: En torno al 30% de las referencias representan aproximadamente el 15% del valor del inventario.

Categoría C: En torno al 50% de las referencias representan sólo el 5% del valor del inventario.

Estos porcentajes son orientativos, y variarán en cada caso, según el sector de negocio, características del almacén, niveles de rotación, etc. Lo principal es entender que un pequeño porcentaje de las referencias representa la mayor parte del valor del inventario, formando la categoría A, y a las que tendremos que aplicar controles de inventario más estrictos y asignar mayores recursos

#### **1.2.4 Costos Logísticos**

Los costos logísticos son la suma de todos aquellos costos que se producen en la cadena de valor. Dependiendo de la tarea de los que se deriven los costes logísticos, podemos clasificarlos en dos tipos. Costes operaciones y Costes de transportación.

#### **1.2.5 Costos Operacionales**

Los costos operacionales son aquellos que están relacionados con las facilidades logísticas. (Almacenes, mercados, centros de distribución, etc)

#### **1.2.6 Costos de Transportación**

Los costos de transportación son aquellos que están relacionados con el movimiento de mercancías. Un movimiento que va desde su origen hasta los respectivos destinos. En la mayoría de los casos, el coste de transportación es el componente más importante del coste logístico.

#### **1.2.7 Cadena de Suministros**

La cadena de Suministros son el conjunto de actividades, instalaciones y medios de distribución necesarios para llevar a cabo el proceso de venta de un producto en su totalidad. Según Roldán (2019) es una función estratégica y logística que involucra todas las operaciones que son indispensables para que un producto logre llegar al cliente final en condiciones óptimas. Estos procesos incluyen todas las actividades necesarias, para la obtención de materias primas, su transformación, llegar a los canales de venta y finalmente lograr la entrega final al consumidor.

Así mismo el control de inventario, Según Vermorel (2013), todos los procesos que sustentan el suministro, el almacenamiento y la accesibilidad de los artículos para asegurar la disponibilidad de los mismos, al tiempo que se minimizan los costes de

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

inventario. En la práctica, el control del inventario abarca diversos aspectos, incluidos la gestión del inventario, el registro tanto de cantidades como de ubicación de artículos, pero también la optimización del suministro.

La contabilidad para los inventarios forma parte muy importante para los sistemas de contabilidad de mercancías, porque la venta del inventario es el corazón del negocio.

### **1.3 Problema**

¿Cuál es el impacto de la mejora en la Gestión logística mediante la aplicación de las herramientas KARDEX y ABC sobre los costos logísticos en la empresa de transportes JUANJO S.A.C. en el año 2020?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar el impacto de la mejora de la Gestión logística mediante la aplicación de las herramientas KARDEX y ABC sobre los costos logísticos en la empresa de transportes JUANJO S.A.C. en el año 2020.

#### **1.4.2 Objetivos Especificos**

Diagnosticar la Gestión Logística y los costos Logísticos de la empresa de transportes Juanjo S.A.C.

Aplicación de la Gestión logística aplicando ABC e implementación de Kardex para reducir los costos logísticos en la empresa de transportes Juanjo S.A.C

Evaluar económica y financieramente la mejora en la gestión logística para la reducción de los costos logísticos de la empresa Transportes Juanjo S.A.C.

## 1.5 Hipótesis

La mejora de la Gestión logística mediante la aplicación de las herramientas KARDEX y ABC reduce los costos logísticos en la empresa de transportes JUANJO S.A.C. en el año 2020.

## 1.6 Justificación

El estudio se justifica teóricamente porque se sustenta en definiciones reconocidas de la ingeniería industrial, como la herramienta logística Kardex permite saber la cantidad de nuestro inventario, a su vez nos permite conocer la cantidad de unidades que salen y o su contrario ingresan al almacén. Asimismo, se aplicará el método ABC de inventarios, el cual nos permitirá que exista una mejor distribución en el almacén identificando los ítems que generan mayor rotación (entradas y salidas). Según Chiguala A, Vasquez C. (2021) nos indica que “El método ABC de inventarios, permite que haya una mejor distribución en los almacenes ordenándolos según su importancia monetaria. Por último, el Kardex permite saber la cantidad de nuestro inventario, la cantidad vendida y el precio de cada uno.”

Desde el punto de vista práctico, debido a que resuelve un problema en una organización que a través de estas herramientas busca mejorar el control logístico y esto a su vez nos permitirá disminuir los costos logísticos, además nos permitirá identificar, explicar y mejorar las causas de los problemas.

Este estudio se justifica metodológicamente porque es realizado siguiendo el método científico, cuidando cumplir con el rigor que exige la investigación aplicada con diseño preexperimental.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

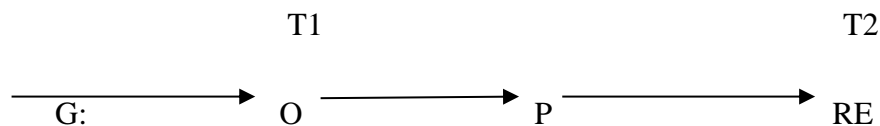
### 2.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo aplicada.

Según José Lozada nos dice que “La investigación aplicada busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos teóricos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto.”

Es una investigación de campo ya que se obtienen datos directamente de la unidad de análisis es decir del almacén de la empresa Juanjo, para reducir los costos logísticos y mejorar los índices de eficiencia.

De acuerdo al tipo de investigación se utilizó un diseño preexperimental, cuyo esquema vendría a ser el siguiente.



G: Es la muestra que se está observando: El almacén de la empresa Juanjo

O: Observaciones: Mal manejo de inventario

P: Propuesta especializada: Métodos gestión de inventarios para reducir las pérdidas en el inventario.

T1: Tiempo de medición inicial con información actual.

T2: Tiempo de proyección por el periodo que durara la implementación de la propuesta de solución P.

RE: Son los resultados de índices de inventarios estimados que se obtendrá de la implementación de la propuesta de solución P.

## 2.2.Población y Muestra

Asimismo, como población y muestra se consideraron:

**Población:** Todos los procesos logísticos (Compras, almacenamiento y distribución)

**Muestra:** Todos los procesos logísticos (Compras, almacenamiento y distribución)

Por lo tanto, la muestra es censal porque se toma a toda la población.

## 2.3.Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizamos:

**Tabla 3 Técnicas de Recolección de datos**

<b>TECNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Observacion	Cuaderno de Apuntes
Entrevista	Guía de Entrevista
Encuesta	Cuestionario
Análisis Documental	Ficha de datos

### 2.3.1. Observación

La observación es una técnica de investigación la cual se basa en observar personas, procedimientos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, con el fin de obtener información para una investigación. El instrumento que se uso fue el cuaderno de apuntes.



### **2.3.2. Entrevista**

La entrevista es un proceso de comunicación que se realiza normalmente entre dos personas; en este proceso el entrevistado obtiene información del entrevistado de forma directa.

Si se generalizara una entrevista sería una conversación entre dos personas por el mero hecho de comunicarse, en cuya acción la una obtendría información de la otra y viceversa (Peláez, 2013). Para esta técnica se utilizó una guía de Entrevista.

### **2.3.3. Encuesta**

La encuesta es una técnica de adquisición de información de interés propio, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionando en una muestra sobre un asunto dado. Para desarrollar la encuesta se aplicó un cuestionario.

### **2.3.4. Análisis Documental**

Asimismo, el análisis documental es una técnica se refiere a aquellas técnicas de análisis o proceso de análisis de datos en a que los datos obtenidos y su análisis lleva a la toma de mejores decisiones en la compañía

## **2.4.Métodos de Análisis de Datos**

En nuestro estudio utilizaremos los siguientes métodos para el análisis de datos, el primero será el Diagrama de Ishikawa, la segunda técnica de Pareto, asimismo las hojas de cálculo en Excel, en general será el método de análisis descriptivo.

## **2.5.Procedimientos**

De esta forma para poder abordar el primer objetivo específico el cual busca diagnosticar la gestión logística y los costos logísticos de la empresa Juanjo S.A.C.

---

Para esto se realizó la entrevista al jefe de área y al gerente general, a continuación, se realizó una breve encuesta a los trabajadores para poder diagnosticar el estado del área, identificar las causas raíz y priorizarlas para darles solución.

Asimismo, para poder trabajar el segundo objetivo específico, de aplicación hemos determinado la matriz de indicadores, realizando un inventario para conocer cuántos ítems están presentes en el almacén, a continuación se trabajó un Kardex para poder tener un control logístico y a su vez conocer cuantas unidades entraban y eran retiradas, a continuación se realizó el diagnostico ABC para poder examinar cuales son los ítems con mayor rotación referente a entradas y salidas, de esta forma se podrá ordenar el almacén para que los productos que sufren mayor rotación estén más cerca a la salida. Para desarrollar el tercer y último objetivo específico se realizó la evaluación económica y financiera de la mejora realizada

## **2.6.Aspectos éticos**

Esta investigación fue realizada y presentada bajo un punto de vista ético, en la cual me comprometo en que toda la información presentada es verídica y no presenta plagio, puesto que toda información y/o teorías que no me pertenezcan serán citadas para poder darle el crédito al autor correspondiente. De igual manera la información que nos fue brindada por parte de la empresa será utilizada solamente para el uso de esta investigación.

Adicionalmente a esto se opto por laborar una matriz de varibales y una matriz de consistencia, para poder tener una mejor idea de lo que se busca trabajar.

## Matriz de Variables

**Tabla 4 Matriz de Variable/ Operacionalización de variables**

Variables	Definicion Conceptual	Definicion Operacional	Valor Estandar	Formulas	Intrumento
<b>Variable Independiente.</b> Gestion Logistica (Implementacion de las herramientas Kardex y ABC)	La logística empresarial es una actividad que tiene como finalidad satisfacer las necesidades del cliente, proporcionando productos y servicios en el momento, lugar y cantidad que los solicita, y todo ello al minimo coste. Asimismo según Escudero Serrano dice "La Logistica, en el terreno empresarial, debe garantizar el diseño y la dirección de los flujos, de materiales y de informacion y financieros, desde sus fuentes de origen hasta sus destinos finales. Estos flujos se deben ejecutar de forma racional y coordinada con el objetivo de proporcionar al cliente productos y servicios en la cantidad requerida y la calidad exigida, en el plazo y lugar demandados, con elevada competitividad y garantizando la preservacion del medio ambiente	<b>Kardex</b> El Kardex no es mas que un registro de manera organizada de la mercancia que se tiene en un almacén. Para hacerlo es necesario hacer un inventario de todo el contenido.	95%	$\frac{\text{Articulos Controlados}}{\text{Total Articulos}} \times 100$	FICHA DE REGISTRO ENTRADAS Y SALIDAS
		<b>ABC</b> El análisis ABC es un método de clasificación frecuentemente utilizado en gestión de inventario. Resulta del principio de Pareto.	Producto A = 80%	$\% \text{ Acumulado } \left( \frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100 \right) \leq 80\%$	
		El análisis ABC permite identificar los artículos que tienen un impacto importante en un valor global (de inventario, de venta, de costes...). Permite también crear categorías de productos que necesitaran niveles y modos de control distintos.	Producto B = 15%	$\% \text{ Acumulado } \left( \frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100 \right) \leq 15\%$	
			Producto C = 5%	$\% \text{ Acumulado } \left( \frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100 \right) \leq 05\%$	

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Valor Estandar	Formulas	Intrumento
<b>Variable Dependiente.</b> Costos Logísticos	El costo logístico, en otras palabras, es la suma de todos aquellos costos que se producen en la cadena de valor. Dependiendo de la tarea de los que se deriven los costes logísticos, podemos clasificarlos en dos tipos. Costes operaciones y Costes de transportación	<b>Costes Operacionales:</b> Son aquellos que están relacionados con las facilidades logísticas. (Almacenes, mercados, centros de distribución, etc)	Costos de Inventario	$CT = \frac{QC_h}{2} + \frac{DC_o}{Q}$ <p> <i>CT</i> = costo total anual de inventario  <i>Q</i>= tamaño del pedido para reaprovisionar el inventario, en unidades  <i>C</i>= valor de artículo manejado en inventario, en \$\$/unidad  <i>h</i>= costo de manejo como porcentaje del valor del artículo, porcentaje/año  <i>D</i>= demanda anual de artículos, que ocurre a una cierta tasa constante en el tiempo, en unidades/año  <i>o</i>= costo de adquisición, en dólares/pedido           </p> <p> <b><i>H × Q/2 por año</i></b>  <i>CT</i> = costo total anual de inventario  <i>Q</i>= tamaño del pedido para reaprovisionar el inventario, en unidades  <i>C</i>= valor de artículo manejado en inventario, en \$\$/unidad  <i>h</i>= costo de manejo como porcentaje del valor del artículo, porcentaje/año  <i>D</i>= demanda anual de artículos, que ocurre a una cierta tasa constante en el tiempo, en unidades/año  <i>o</i>= costo de adquisición, en dólares/pedido           </p>	
		<b>Costes de Transportación:</b> Son aquellos que están relacionados con el movimiento de mercancías. Un movimiento que va desde su origen hasta los respectivos destinos. En la mayoría de casos, el coste de transportacion es el componente más importante del coste logístico.	Costos de Almacenamiento	$\text{Despacho de Almacen} = \frac{N^{\circ} \text{ de Atenciones sin errores}}{\text{Total de requerimientos}}$ $\text{Almacenaje efectivo} = \frac{\text{Adquisiciones bien almacenadas}}{\text{Total repuestos para almacenamiento}}$	FICHA DE REGISTRO ENTRADAS Y SALIDAS
			Gestion de Almacen	<b>Tiempo recepcion almacenaje y distribución</b> $\frac{HH \text{ empleadas en recepcion de repuestos}}{\text{Total HH por día laborable}}$ $\frac{HH \text{ empleadas para la ubicación de repuestos}}{\text{Total HH por día laborable}}$ $\frac{HH \text{ empleadas en despacho de pedidos}}{\text{Total HH por día laborable}}$	

### Matriz de Consistencia

Tabla 5 Matriz de Consistencia

PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACION
¿Cuál es el impacto de la mejora en la Gestión logística mediante la aplicación de las herramientas KARDEX y ABC sobre los costos logísticos en la empresa de transportes JUANJO S.A.C. en el año 2020?	La mejora de la Gestión logística mediante la aplicación de las herramientas KARDEX y ABC reduce los costos logísticos en la empresa de transportes JUANJO S.A.C. en el año 2020.	<b>Objetivo General:</b> Determinar el impacto de la mejora de la Gestión logística mediante la aplicación de las herramientas KARDEX y ABC sobre los costos logísticos en la empresa de transportes JUANJO S.A.C. en el año 2020.	<b>Variable Independiente:</b> Gestion Logistica (Implementacion de las herramientas Kardex y ABC)	<b>Tipo de Investigacion:</b> Aplicada  <b>Diseño:</b> Pre experimental  <b>Técnica:</b> Observacion, entrevistas, Guía de Observacion	Todos los procesos logísticos
		<b>Objetivos Especificos:</b> Diagnosticar la Gestión Logística y los costos Logísticos de la empresa de transportes Juanjo S.A.C. Aplicación de la Gestión logística aplicando ABC e implementación de Kardex para reducir los costos logísticos en la empresa de transportes Juanjo S.A.C Evaluar económica y financieramente la mejora			

## Matriz de Indicadores

Tabla 6 Matriz de Indicadores

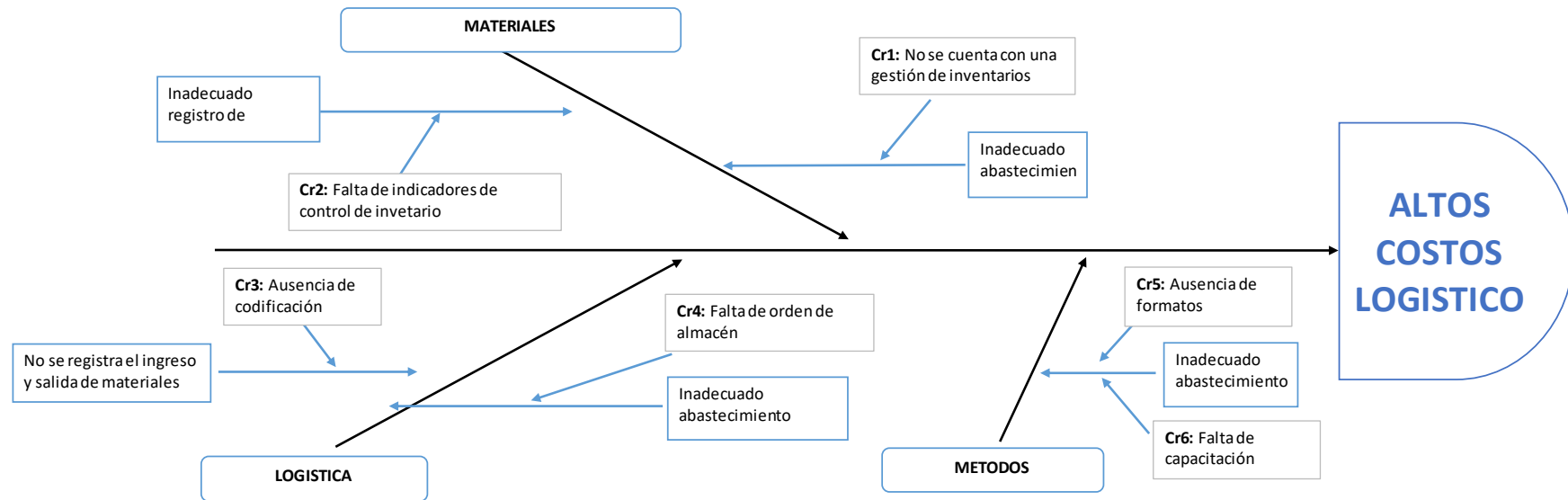
CR	Descripción de la causa raíz	Indicador	Fórmula	Valor Actual	Perdida Mensual Actual	Valor Meta	Pérdida Anual Meta	Ahorro Mensual	Herramienta Mensual
CR3	Ausencia de codificación	Porcentaje de unidades Codificadas	$\frac{\text{Articulos Controlados}}{\text{Total Articulos}} \times 100 \%$	0%	3986	95%	S/. 199.3	S/. 3786.7	KARDEX
CR4	Falta de Orden en el almacén	Porcentaje de unidades no ordenadas	Producto A % Acumulado $\left(\frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100\right) \leq 80\%$	0%	1195.8	100%	S/. 0	S/. 1195	ABC
			Producto B % Acumulado $\left(\frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100\right) \leq 15\%$						
			Producto C % Acumulado $\left(\frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100\right) \leq 5\%$						

## **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

### **3.1. Diagnóstico**

En la parte de los materiales se halló un inadecuado registro de material que conlleva a una falta de indicadores de control de inventario y un inadecuado abastecimiento por causa de que no se cuenta con una gestión de inventario por lo tanto este será nuestro indicador al cual se le buscare una mejora; en la logística del área no se registra el ingreso y la salida de los materiales por causa que existe una ausencia de codificación, de tal manera que hay un inadecuado abastecimiento por la falta de orden del almacén; por ultimo en la parte de métodos se dio a resaltar inadecuado abastecimiento por causa de la ausencia de formatos para control de procesos logísticos y falta de capacitación en gestión logística.

Figura 4 Diagrama de Ishikawa





Habiendo ya determinado el Ishikawa del área de logística de la empresa Juanjo se mostraron 6 causas raíz:

**Tabla 7 Causas Raíz del Diagrama de Ishikawa**

CAUSAS RAICES DEL DIAGRAMA DE ISHIKAWUA DEL ÁREA LOGISTICA

Cr 1	No se cuenta con una gestión de inventario
Cr 2	Falta de indicadores de control de inventario
Cr 3	Ausencia de codificación
Cr 4	Falta de orden del almacén
Cr 5	Ausencia de formatos para control de procesos Logísticos
Cr 6	Falta de capacitación en gestión logística

Para poder desarrollar las causas raíz se optó en aplicar el método por que

**Tabla 8 Causa Raiz**

CAUSA RAIZ	¿POR QUÉ?
No se cuenta con una gestión de inventarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Insumos del mantenimiento de los carros desordenados</li> <li>•Desconocimientos de lo que hay en el almacén</li> <li>•Compras innecesarias de productos, que ya hay en el almacén</li> </ul>
Falta de indicadores de control de inventario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•No hay orden en el almacén sobre los productos de mantenimiento</li> <li>•No hay un inventario de los insumos</li> <li>•No hay estanterías o cajas adecuadas para guardar ciertos materiales.</li> </ul>
Ausencia de codificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ningún producto que entra en almacén tiene una codificación dentro de este haciendo que sea más difícil su ubicación</li> <li>•Al no tener ningún código cada producto, no hay un registro exacto que producto sale y que producto queda en el almacén, haciendo esto compras innecesarias</li> </ul>

Falta de orden del almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala ubicación de productos para el mantenimiento de los carros de la empresa</li> <li>• No hay depósitos adecuados para poder clasificar los materiales</li> <li>• Carteles para indicar donde se encuentra cada estante</li> </ul>
Ausencia de formatos para control de proceso logísticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay un registro de que productos ingresan o salen los productos.</li> <li>• No hay inventario</li> <li>• No hay una formato para comprar proveedores</li> </ul>
Falta de capacitación en gestión logística.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La persona que se encuentra carece de conocimientos básicos de algunos materiales para el mantenimiento de los transportes de la empresa.</li> <li>• Desconoce de algunas tácticas de compra inteligente</li> <li>• No tiene conocimientos básicos de un Kardex o un ABC</li> </ul>

De tal forma se realizó un diagnóstico en donde uno de los principales problemas la encontrados fue que no se contaba con una buena gestión de inventarios, en la empresa no se registraba una correcta administración y registro de compra y salida de productos. Por ende, no se conocía con exactitud el número de stock para hacer frente a los requerimientos de la empresa de tal forma que no se produzca pausa en las actividades de mantenimiento.

Se desconocía totalmente los indicadores de control de inventarios, pues no se sabe la salida de existencias con exactitud. En la empresa tampoco se cuenta con una

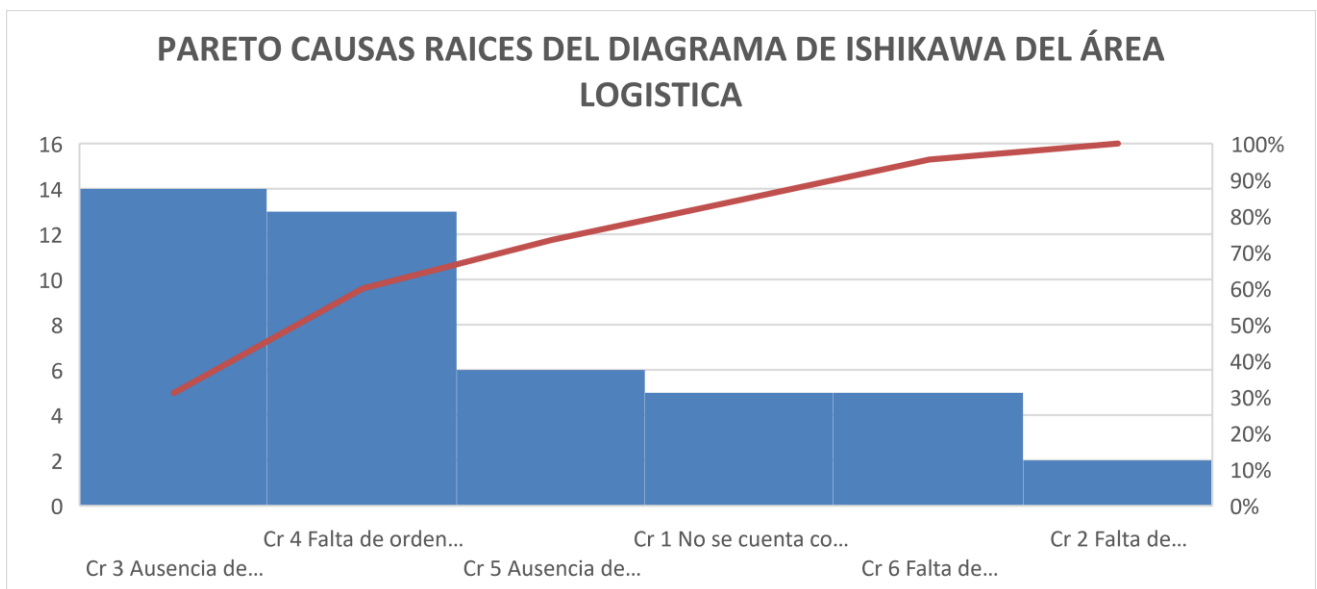
codificación de productos por lo tanto no se conoce la ubicación exacta de estos y generando en algunos casos compras innecesarias.

Otro proceso que no ayuda en nada es la falta de orden de almacén, produciendo así el retraso de mantenimiento de los carros, por otro lado, tampoco se cuenta con depósitos adecuados para el desecho de materiales inutilizables.

Los formatos de proceso logístico son fundamentales para llevar un buen control logístico, manteniendo un orden de los requerimientos próximos.

Por último, los colaboradores deben estar bien capacitados para llevar a cabo sus funciones, de lo contrario no se podrán corregir errores y se hará más difícil la mejora.

**Figura 5 Pareto Causas Raíz**



De acuerdo al análisis de nuestro Pareto las causas raíz que se optaron por trabajar fueron la Cr3 Ausencia de codificación y Cr4 Falta de orden en el almacén.

Al evaluar y analizar la realidad de la empresa Transportes Juanjo S.A.C. se determina que actualmente cuenta con altos costos logísticos los cuales perjudican a la empresa debido a que disminuyen la rentabilidad. Siendo una causa principal la falta de registro de ingreso y salida de materiales en el almacén, esto debido a una ausencia de codificación por parte de todos los ítems, esto a su vez con lleva a la pérdida de material, desperdicio de material y al uso de otro tipo de insumo. Asimismo, la falta de orden genera que se realicen pedidos adicionales los cuales al ser de urgencia el precio no es el menor.

### 3.1.1. Cr3 Ausencia de codificación

Se presentará un cuadro resumen en el cual se dará a conocer ítems que presentan mayor problema de pérdida de material y uso de sustituto.

**Tabla 9 Costo de pérdida de la CR3. Costo de ausencia de codificación**

COSTO AUSENCIA DE CODIFICACIÓN				
Item	N° de unidades	Costo x uni	Costo total	ESTADO
Perno cabeza de coche	150	1	150	PERDIDO
Perno Heragonal	100	1.5	150	PERDIDO
Perno 1/2 - 2"	200	1	200	PERDIDO
Tuerca auto frenada de 1/2	450	1	450	PERDIDO
Disco 1/2	300	0.5	150	PERDIDO
Lija 3M 180	10	63	630	PERDIDO
FLEETGUARD LF 3973	6	85	510	PERDIDO
FLEETGUARD LF 17502	6	65	390	PERDIDO
MANN FILTER W11102/36	6	80	480	PERDIDO
FLEETGUARD FF254	6	78	468	PERDIDO
FLEETGUARD FS20203	6	68	408	PERDIDO
<b>Costo Promedio Total Mensual</b>			3986	

Asimismo, existe un inadecuado abastecimiento de materiales el cual perjudica en el tiempo de operación, ya que si se necesita con urgencia este será mandado a comprar

por parte de un supervisor y este no contará con un precio menor ya que no se adquiere del proveedor oficial el cual brinda un descuento de 30% del precio de venta. Esto se debe a la falta de orden del almacén, ya que al no contar con un orden el operador logístico no puede conocer con efectividad la cantidad de material que cuenta en el momento del despacho.

### 3.1.2. Cr4 Falta de Orden en el almacén

A continuación, se presentará un cuadro resumen dando a conocer los costos de un inadecuado abastecimiento.

**Tabla 10 Costo por falta de orden esta referido a la CR4**

COSTO ADICIONAL POR FALTA DE ORDEN DE COMPRA					
Item	Unidades	Costo x unidad	Cto. Sin Desc.	Cto con descuento	Costo de perdida
Perno cabeza de coche	150	1	150	105	45
Perno Heragonal	100	1.5	150	105	45
Perno 1/2 - 2"	200	1	200	140	60
Tuerca auto frenada de 1/2	450	1	450	315	135
Disco 1/2	300	0.5	150	105	45
Lija 3M 180	10	63	630	441	189
FLEETGUARD LF 3973	6	85	510	357	153
FLEETGUARD LF 17502	6	65	390	273	117
MANN FILTER W11102/36	6	80	480	336	144
FLEETGUARD FF254	6	78	468	327.6	140.4
FLEETGUARD FS20203	6	68	408	285.6	122.4
				<b>Costo exedente Mensual</b>	<b>1195.8</b>

### 3.2. Aplicación

#### 3.2.1. Kardex

Como primer paso se debe realizar un control de inventario el cual busca llevar a cabo el planeamiento de los materiales necesarios a utilizar para el correcto mantenimiento de los carros, construyendo un presupuesto y una orden de compra.

**Tabla 11 *Inventario***

ESTANTE A				
CODIGO	MARCA	MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	FLEETGUARD	LF 3973	FILTRO DE ACEITE	6
2	FLEETGUARD	LF 17502	FILTRO DE LUBRICANTE	3
3	MANN FILTER	W11102/36	FILTRO DE LUBRICANTE	1
4	FLEETGUARD	FF254	FILTRO DE COMBUSTIBLE	3
5	FLEETGUARD	FS20203	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	

ESTANTE B				
CODIGO	NOMBRE	MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	FLEETGUARD	LF 3914	FILTRO DE ACEITE	3
2	FLEETGUARD	FF3580	FILTRO DE COMBUSTIBLE	8
3	FLEETGUARD	FS20041	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	5
4	FLEETGUARD	LF3829	FILTRO DE ACEITE	3
5	FLEETGUARD	FF5407	FILTRO DE COMBUSTIBLE	3
6	BEZARES	9015310	CARTUCHO FILTRO	2
7	MANN FILTER	WK1050/1	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	3
8	MANN FILTER	H601/4	FILTRO DE ACEITE	10
9	VOLVO PERU	3474	FILTRO	8
10	BOSCH	8B0011	FILTRO DE ACEITE	1
11	PARKER	92616910C	DIVISION DE FILTRO HIDRAULICO	2
12	HENGST	T250W	AIR DRYER	
13	FLEETGUARD	LF16046	FILTRO DE ACEITE	6
14	FLEETGUARD	FF5404	FILTRO DE COMBUSTIBLE	6
15	FLEETGUARD	FS19543	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	5
16	RECORD	1386	BATERIA	6

ESTANTE C				
CODIGO	MARCA	MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	FLEETGUARD	LF17503	FILTRO DE LUBRICANTE	10
2	FLEETGUARD	LF17502	FILTRO DE LUBRICANTE	5
3	FLEETGUARD	FF254	FILTRO DE COMBUSTIBLE	5
4	FLEETGUARD	FS19920	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	5
5	FLEETGUARD	FF5461	FILTRO LUBRICANTE	1
6	FLEETGUARD	WF2096	FILTRO REFIGERANTE	1
7	FLEETGUARD	LF4054	FILTRO LUBRICANTE	1
8	FLEETGUARD	LF3349	FILTRO LUBRICANTE	2
9	FLEETGUARD	FS1251	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	4
10	FLEETGUARD	FS1280	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	1
11	FLEETGUARD	LF9009	FILTRO LUBRICANTE	1
12	VOLVO	3944785	COMPRESOR DE AIRE	3
13	DONALDSON	P573482	FILTRO HIDRAULICO	6
14	DONALDSON	P552071	FILTRO REFIGERANTE	7
15	RACOR	R90-30M	SEPARADOR DE AGUA	1
16	MANN FILTER	WK940/26	FILTRO DE COMBUSTIBLE	7
17	PARKER	R260P	FILTRO DE COMBUSTIBLE	3

ESTANTE D				
CODIGO	MARCA	MEDIDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	VOLVO	20489245	FILTRO X	2
2	ALLIANCE PA	N10G-36000006	FLUJO DE AIRE	3
3	NKM	FAN071	FILTRO DE AIRE	1
4	SAKURA	CA-1114	FILTRO DE AIRE	3
5	MOPAR	4051 AB	FILTRO DE AIRE	1
6	SAKURA	F1306	FILTRO DE COMBUSTIBLE	1
7	SAKURA	EF1112	FILTRO DE COMBUSTIBLE	1
8	SAKURA	FC1816	FILTRO DE COMBUSTIBLE	1
9	SAKURA	C1318	FILTRO DE ACEITE	1
10	SAKURA	F11140	FILTRO DE COMBUSTIBLE	1
11	BOSCH	O1042	FILTRO DE ACEITE	1
12	BOSCH	D6011	FILTRO DE COMBUSTIBLE	1
13	MOPAR	MO291	FILTRO DE COMBUSTIBLE	1
14	SKIND	TS16949	ARRANCADOR	1
15	VOLVO	20405691	JUNTA	1
16	VOLVO	22023120	FILTRO	1
17	HENGST	E161H01	FILTRO DE ACEITE	1
18	MINIBISHI C	FILTF0360001	TRAMPA DE AGUA	1
19	TOYOTA	F0100100	ARRANCADOR	1
20	NEW STAR	BW107796	FILTRO SECADOR DE AIRE	2
21	EURORICAMB	A3463561415	PISTA DE TRACCIÓN	2
22	FAG	33022A1	ROLAMENTO	2
23	MYCALIPIER	MY-100133-4	FALTA PIEZA	1

Asimismo, se debe aceptar los materiales recibidos e inspeccionar respecto a su calidad, esto debe estar adjuntado a la hoja de compra. Luego informar sobre la recepción y aceptación. Tras tener los materiales deben ser llevados a almacén en donde se comprobará que las cantidades que reciben son las correctas, esto a su vez nos permite elaborar una correcta codificación para facilitar el orden y stock.


Para implementar esta herramienta, se utilizó la base de datos ya desarrollada gracias al control de inventario, la cual nos permitió conocer la cantidad exacta de cada producto en el almacén. Se utilizaron los procedimientos adecuados del formato “Kardex promedio ponderado” en el cual se encontrará el conteo de cada producto de



ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

manera diaria y clasificado según la operación “entradas y salidas”, las mismas permiten hacer un cuadro que se vera reflejado en el saldo del producto, el cual nos dará a conocer la cantidad disponible de dicho producto. Para esto elaboramos la siguiente plantilla que sera nuestro Kardex.

**Figura 6** *Plantilla Kardex*

<b>KARDEX</b>				PERIODO		
				PROVEEDOR		
CODIGO		UNIDAD		ESPECIFICACIONES		
DESCRIPCIÓN						
FECHA	N° DE DOCUMENTO	DETALLE	ENTRADAS	SALIDA	EXISTENCIAS	OBSERVACIONES
ELABORO			RECIBO DE CONFORMIDAD		AUTORIZO	

La cual a su vez está relacionada con otras 3 hojas más de cálculo las cuales son:

**INVENTARIO:** El cual tendrá el código del producto, su descripción, el estante, lado, columna, fila, medida, stock inicial, entradas, salidas y stock final

Tabla 12 *Inventario de Productos*

INVENTARIO DE PRODUCTOS											
Codigo del Produc	Descripcion	Estante	LADO	COLUMNA	FILA	Medida	CATEGORIA	Stock Inicial	Entradas	Salidas	Stock Final
A001	FILTRO DE ACEITE	A	DD	AA		1 LF 3973	A	6	11	16	1
A002	FILTRO DE LUBRICANTE	A	DD	BB		1 LF 17502	A	3	10	16	-3
A003	FILTRO DE LUBRICANTE	A	DD	AA		1 W11102/36	A	1	11	0	12
A004	FILTRO DE COMBUSTIBLE	A	DD	BB		1 FF254	A	3	12	0	15
A005	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	A	DD	AA		1 FS20203	A	1	0	0	1
A006	FILTRO DE ACEITE	B	DD	BB		1 LF 3914	A	3	0	0	3
A007	FILTRO DE COMBUSTIBLE	B	II	AA		1 FF3580	A	8	0	0	8
A008	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	B	DD	AA		1 FS20041	A	5	0	0	5
A009	FILTRO DE ACEITE	B	DD	BB		1 LF3829	A	3	0	0	3
A010	FILTRO DE COMBUSTIBLE	B	II	AA		1 FF5407	A	3	0	0	3
A011	CARTUCHO FILTRO	B	DD	AA		1 9015310	A	2	0	0	2
A012	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	B	DD	BB		1 WK1050/1	A	3	0	0	3
A013	FILTRO DE ACEITE	B	DD	CC		1 H601/4	A	10	0	0	10
A014	FILTRO	B	DD	AA		2 3474	A	8	0	0	8
A015	FILTRO DE ACEITE	B	DD	BB		2 8B0011	A	1	0	0	1
A016	DIVISION DE FILTRO HIDRAULICO	B	DD	AA		2 92616910C	A	2	0	0	2
A017	AIR DRYER	B	DD	BB		2 T250W	A	1	0	0	1
A018	FILTRO DE ACEITE	B	DD	BB		2 LF16046	A	6	0	0	6
A019	FILTRO DE COMBUSTIBLE	B	II	AA		2 FF5404	A	6	0	0	6
A020	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	B	DD	BB		2 FS19543	A	5	0	0	5
A021	BATERIA	B	II	AA		2 1386	A	6	0	0	6
A022	FILTRO DE LUBRICANTE	C	DD	AA		2 LF17503	A	10	0	0	10
A023	FILTRO DE LUBRICANTE	C	DD	BB		2 LF17502	B	5	0	0	5
A024	FILTRO DE COMBUSTIBLE	C	DD	AA		3 FF254	B	5	0	0	5
A025	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	C	DD	AA		3 FS19920	B	5	0	0	5
A026	FILTRO LUBRICANTE	C	DD	AA		3 FF5461	B	1	0	0	1
A027	FILTRO REFRIGERANTE	C	DD	AA		3 WF2096	B	1	0	0	1
A028	FILTRO LUBRICANTE	C	DD	AA		4 LF4054	B	1	0	0	1
A029	FILTRO LUBRICANTE	C	DD	AA		4 LF3349	B	2	0	0	2
A030	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	C	DD	AA		4 FS1251	B	4	0	0	4
A031	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	C	DD	CC		1 FS1280	B	1	0	0	1
A032	FILTRO LUBRICANTE	C	DD	DD		1 LF9009	B	1	0	0	1
A033	COMPRESOR DE AIRE	C	DD	AA		1 3944785	B	3	0	0	3
A034	FILTRO HIDRAULICO	C	DD	BB		1 P573482	B	6	0	0	6
A035	FILTRO REFRIGERANTE	C	DD	CC		1 P552071	B	7	0	0	7
A036	SEPARADOR DE AGUA	C	DD	DD		1 R90-30M	B	1	0	0	1
A037	FILTRO DE COMBUSTIBLE	C	DD	AA		1 WK940/26	B	7	0	0	7
A038	FILTRO DE COMBUSTIBLE	C	DD	BB		1 R260P	C	3	0	0	3
A039	FILTRO X	D	DD	CC		1 20489245	C	2	0	0	2
A040	FLUJO DE AIRE	D	DD	CC		1 N10G-360000	C	3	0	0	3
A041	FILTRO DE AIRE	D	DD	DD		1 FAN071	C	1	0	0	1
A042	FILTRO DE AIRE	D	DD	DD		1 CA-1114	C	3	0	0	3
A043	FILTRO DE AIRE	D	DD	AA		2 4051 AB	C	1	0	0	1
A044	FILTRO DE COMBUSTIBLE	D	DD	BB		2 F1306	C	1	0	0	1
A045	FILTRO DE COMBUSTIBLE	D	DD	AA		2 EF1112	C	1	0	0	1
A046	FILTRO DE COMBUSTIBLE	D	DD	BB		2 FC1816	C	1	0	0	1
A047	FILTRO DE ACEITE	D	DD	AA		2 C1318	C	1	0	0	1
A048	FILTRO DE COMBUSTIBLE	D	DD	BB		2 F11140	C	1	0	0	1
A049	FILTRO DE ACEITE	D	DD	AA		2 O1042	C	1	0	0	1
A050	FILTRO DE COMBUSTIBLE	D	DD	AA		3 D6011	C	1	0	0	1
A051	FILTRO DE COMBUSTIBLE	D	DD	AA		3 MQ291	C	1	0	0	1
A052	ARRANCADOR	D	DD	AA		3 TS16949	C	1	0	0	1
A053	JUNTA	D	DD	AA		4 20405691	C	1	0	0	1
A054	FILTRO	D	DD	AA		4 22023120	C	1	0	0	1
A055	FILTRO DE ACEITE	D	DD	AA		4 E161H01	C	1	0	0	1
A056	TRAMPA DE AGUA	D	DD	AA		1 FILTF0360001	C	1	0	0	1
A057	ARRANCADOR	D	DD	BB		1 F0100100	C	1	0	0	1
A058	FILTRO SECADOR DE AIRE	D	DD	CC		1 BW107796	C	2	0	0	2
A059	PISTA DE TRACCIÓN	D	DD	CC		1 A3463561415	C	2	0	0	2
A060	ROLAMENTO	D	DD	DD		1 33022A1	C	2	0	0	2
A061	FALTA PIEZA	D	II	AA		2 MY-100133-4	C	1	0	0	1

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

ENTRADAS la hoja en la cual se insertará todo lo adquirido para el almacén, en esta se colocara el N° de factura, fecha, código del producto, descripción del producto, medida y cantidad de entrada.

**Tabla 13 Entradas de Productos**

ENTRADAS					
N° FACTURA	FECHA	CODIGO DE PRODUCTO	DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD
1851	26/11/2019	A001	FILTRO DE ACEITE	DD	10
1859	26/11/2019	A002	FILTRO DE LUBRI	DD	10
1859	26/11/2019	A003	FILTRO DE LUBRI	DD	11
1859	26/11/2019	A004	FILTRO DE COMB	DD	12

SALIDAS la hoja en la cual se insertará todas las salidas de productos de almacén, en esta se colocará el N° de factura, fecha, código del producto, descripción del producto, medida, y cantidad de salida.

**Tabla 14 Salidas de Productos**

SALIDAS					
N° FACTURA	FECHA	CODIGO DE PRODUCTO	DESCRIPCION	MEDIDA	CANTIDAD
1851	26/11/2019	A001	FILTRO DE ACEITE	DD	15
1852	26/11/2019	A002	FILTRO DE LUBRI	DD	16
1853	26/11/2019	A003	FILTRO DE LUBRI	DD	17
1854	26/11/2019	A004	FILTRO DE COMB	DD	18

Evaluación económica En primer lugar, determinaremos los ingresos que nos brindará la implementación.

**Tabla 15 Ingreso Mensual Kardex**

	Valor Actual	Valor Meta
	0%	95%
Perdida Monetaria	3986	199.3
<b>Total de Ingreso Mensual</b>		3786.7 Mensual

### 3.1.1. Sistema ABC

Diseño de la Herramienta ABC. Se tomó en cuenta los Kardex de todos los productos de la empresa transportes Juanjo S.A.C. posteriormente se ingresó al formato ABC y se filtraron según la rapidez de consumo de estos, para los productos que tienen hasta un 80% de ponderación, se les designó la clasificación “A”, para los que tienen entre 80% y 95% las clasificaciones “B”, y los del 95% hasta el 100% una clasificación “C”

Por último, se debe tener un control contable respecto a los costos de los inventarios, para tener una cantidad de inventario que se debería mantener, las fechas en las que se debería colocar las órdenes y la cantidad de unidades que se deberían ordenar cada vez.

**Tabla 16 Sistema ABC**

SISTEMA ABC							
ITEM	SKU	Descripción	UM	UNIDADES	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO	ABC
13	H601/4	FILTRO DE ACEITE	Unid	10	5.56%	5.56%	A
22	LF17503	FILTRO DE LUBRICANTE	Unid	10	5.56%	11.11%	A
7	FF3580	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	8	4.44%	15.56%	A
14	3474	FILTRO	Unid	8	4.44%	20.00%	A
35	P552071	FILTRO REFRIGERANTE	Unid	7	3.89%	23.89%	A
37	WK940/26	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	7	3.89%	27.78%	A
1	LF 3973	FILTRO DE ACEITE	Unid	6	3.33%	31.11%	A
18	LF16046	FILTRO DE ACEITE	Unid	6	3.33%	34.44%	A
19	FF5404	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	6	3.33%	37.78%	A
21	1386	BATERIA	Unid	6	3.33%	41.11%	A
34	P573482	FILTRO HIDRAULICO	Unid	6	3.33%	44.44%	A
8	FS20041	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	Unid	5	2.78%	47.22%	A
20	FS19543	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	Unid	5	2.78%	50.00%	A
23	LF17502	FILTRO DE LUBRICANTE	Unid	5	2.78%	52.78%	A
24	FF254	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	5	2.78%	55.56%	A
25	FS19920	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	Unid	5	2.78%	58.33%	A
30	FS1251	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	Unid	4	2.22%	60.56%	A
2	LF 17502	FILTRO DE LUBRICANTE	Unid	3	1.67%	62.22%	A
4	FF254	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	3	1.67%	63.89%	A
6	LF 3914	FILTRO DE ACEITE	Unid	3	1.67%	65.56%	A
9	LF3829	FILTRO DE ACEITE	Unid	3	1.67%	67.22%	A
10	FF5407	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	3	1.67%	68.89%	A
12	WK1050/1	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	Unid	3	1.67%	70.56%	A
33	3944785	COMPRESOR DE AIRE	Unid	3	1.67%	72.22%	A
38	R260P	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	3	1.67%	73.89%	A
40	N10G-360000	FLUJO DE AIRE	Unid	3	1.67%	75.56%	A
42	CA-1114	FILTRO DE AIRE	Unid	3	1.67%	77.22%	A
11	9015310	CARTUCHO FILTRO	Unid	2	1.11%	78.33%	A
16	92616910C	DIVISION DE FILTRO HIDRAULICO	Unid	2	1.11%	79.44%	A
29	LF3349	FILTRO LUBRICANTE	Unid	2	1.11%	80.56%	B
39	20489245	FILTRO X	Unid	2	1.11%	81.67%	B
58	BW107796	FILTRO SECADOR DE AIRE	Unid	2	1.11%	82.78%	B
59	A3463561415	PISTA DE TRACCIÓN	Unid	2	1.11%	83.89%	B
60	33022A1	ROLAMENTO	Unid	2	1.11%	85.00%	B
3	W11102/36	FILTRO DE LUBRICANTE	Unid	1	0.56%	85.56%	B
5	FS20203	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	Unid	1	0.56%	86.11%	B
15	8B0011	FILTRO DE ACEITE	Unid	1	0.56%	86.67%	B
17	T250W	AIR DRYER	Unid	1	0.56%	87.22%	B
26	FF5461	FILTRO LUBRICANTE	Unid	1	0.56%	87.78%	B
27	WF2096	FILTRO REFRIGERANTE	Unid	1	0.56%	88.33%	B
28	LF4054	FILTRO LUBRICANTE	Unid	1	0.56%	88.89%	B
31	FS1280	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	Unid	1	0.56%	89.44%	B
32	LF9009	FILTRO LUBRICANTE	Unid	1	0.56%	90.00%	B
36	R90-30M	SEPARADOR DE AGUA	Unid	1	0.56%	90.56%	B
41	FAN071	FILTRO DE AIRE	Unid	1	0.56%	91.11%	B
43	4051 AB	FILTRO DE AIRE	Unid	1	0.56%	91.67%	B
44	F1306	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	1	0.56%	92.22%	B
45	EF1112	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	1	0.56%	92.78%	B
46	FC1816	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	1	0.56%	93.33%	B
47	C1318	FILTRO DE ACEITE	Unid	1	0.56%	93.89%	B
48	F11140	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	1	0.56%	94.44%	B
49	O1042	FILTRO DE ACEITE	Unid	1	0.56%	95.00%	B
50	D6011	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	1	0.56%	95.56%	C
51	MO291	FILTRO DE COMBUSTIBLE	Unid	1	0.56%	96.11%	C
52	TS16949	ARRANCADOR	Unid	1	0.56%	96.67%	C
53	20405691	JUNTA	Unid	1	0.56%	97.22%	C
54	22023120	FILTRO	Unid	1	0.56%	97.78%	C
55	E161H01	FILTRO DE ACEITE	Unid	1	0.56%	98.33%	C
56	FILTF0360001	TRAMPA DE AGUA	Unid	1	0.56%	98.89%	C
57	F0100100	ARRANCADOR	Unid	1	0.56%	99.44%	C
61	MY-100133-4	FALTA PIEZA	Unid	1	0.56%	100.00%	C

Para la creación de nuestro ABC elaboramos un análisis de Kardex de los elementos con mayor rotación y elaboramos un promedio de la cantidad de productos rotados en el periodo de Julio, Agosto y Septiembre.

**Tabla 17 Análisis Kardex**

Código	Marca	Nombre de producto	Promedio Stocks Máximo	Promedio Stocks mínimos	meses	Unidad de medida	Unidades utilizadas al mes
1	FLEETGUARD	FILTRO DE ACEITE	15	5	Julio, Agosto, Septiembre	LF 3973	10
2	FLEETGUARD	FILTRO DE LUBRICANTE	19	3	Julio, Agosto, Septiembre	LF 17502	16
3	MANN FILTER	FILTRO DE LUBRICANTE	17	3	Julio, Agosto, Septiembre	W11102/36	14
4	FLEETGUARD	FILTRO DE COMBUSTIBLE	20	6	Julio, Agosto, Septiembre	FF254	14
5	FLEETGUARD	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	18	1	Julio, Agosto, Septiembre	FS20203	17
6	FLEETGUARD	FILTRO DE ACEITE	16	2	Julio, Agosto, Septiembre	LF 3914	14
7	FLEETGUARD	FILTRO DE COMBUSTIBLE	19	6	Julio, Agosto, Septiembre	FF3580	13
8	FLEETGUARD	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	17	5	Julio, Agosto, Septiembre	FS20041	12
9	FLEETGUARD	FILTRO DE ACEITE	18	4	Julio, Agosto, Septiembre	LF3829	14
10	FLEETGUARD	FILTRO DE COMBUSTIBLE	17	7	Julio, Agosto, Septiembre	FF5407	10
11	BEZARES	CARTUCHO FILTRO	15	6	Julio, Agosto, Septiembre	9015310	9
12	MANN FILTER	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	19	2	Julio, Agosto, Septiembre	WK1050/1	17
13	MANN FILTER	FILTRO DE ACEITE	19	4	Julio, Agosto, Septiembre	H601/4	15
14	VOLVO PERU	FILTRO	20	7	Julio, Agosto, Septiembre	3474	13
15	BOSCH	FILTRO DE ACEITE	19	6	Julio, Agosto, Septiembre	8B0011	13
16	PARKER	DIVISION DE FILTRO HIDRAULICO	20	3	Julio, Agosto, Septiembre	92616910C	17
17	HENGST	AIR DRYER	19	6	Julio, Agosto, Septiembre	T250W	13
18	FLEETGUARD	FILTRO DE ACEITE	18	7	Julio, Agosto, Septiembre	LF16046	11
19	FLEETGUARD	FILTRO DE COMBUSTIBLE	16	2	Julio, Agosto, Septiembre	FF5404	14
20	FLEETGUARD	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	19	6	Julio, Agosto, Septiembre	FS19543	13
21	RECORD	BATERIA	20	4	Julio, Agosto, Septiembre	1386	16
22	FLEETGUARD	FILTRO DE LUBRICANTE	20	15	Julio, Agosto, Septiembre	LF17503	5
23	FLEETGUARD	FILTRO DE LUBRICANTE	15	12	Julio, Agosto, Septiembre	LF17502	3
24	FLEETGUARD	FILTRO DE COMBUSTIBLE	20	15	Julio, Agosto, Septiembre	FF254	5
25	FLEETGUARD	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	20	12	Julio, Agosto, Septiembre	FS19920	8
26	FLEETGUARD	FILTRO LUBRICANTE	15	10	Julio, Agosto, Septiembre	FF5461	5
27	FLEETGUARD	FILTRO REFRIGERANTE	15	12	Julio, Agosto, Septiembre	WF2096	3
28	FLEETGUARD	FILTRO LUBRICANTE	18	15	Julio, Agosto, Septiembre	LF4054	3
29	FLEETGUARD	FILTRO LUBRICANTE	17	12	Julio, Agosto, Septiembre	LF3349	5
30	FLEETGUARD	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	16	13	Julio, Agosto, Septiembre	FS1251	3
31	FLEETGUARD	SEPARADOR DE COMBUSTIBLE	18	10	Julio, Agosto, Septiembre	FS1280	8
32	FLEETGUARD	FILTRO LUBRICANTE	19	12	Julio, Agosto, Septiembre	LF9009	7
33	VOLVO	COMPRESOR DE AIRE	17	12	Julio, Agosto, Septiembre	3944785	5
34	DONALDSON	FILTRO HIDRAULICO	19	10	Julio, Agosto, Septiembre	P573482	9
35	DONALDSON	FILTRO REFRIGERANTE	18	12	Julio, Agosto, Septiembre	P552071	6
36	RACOR	SEPARADOR DE AGUA	15	10	Julio, Agosto, Septiembre	R90-30M	5
37	MANN FILTER	FILTRO DE COMBUSTIBLE	17	12	Julio, Agosto, Septiembre	WK940/26	5
38	PARKER	FILTRO DE COMBUSTIBLE	17	15	Julio, Agosto, Septiembre	R260P	2
39	VOLVO	FILTRO X	15	12	Julio, Agosto, Septiembre	20489245	3

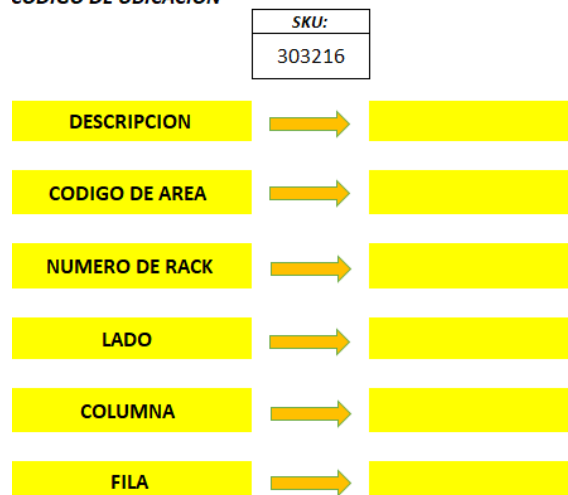
40	ALLIANCE PARTS	FLUJO DE AIRE	17	2	Julio, Agosto, Septiembre	N10G-360000	15
41	NKM	FILTRO DE AIRE	18	2	Julio, Agosto, Septiembre	FAN071	16
42	SAKURA	FILTRO DE AIRE	19	1	Julio, Agosto, Septiembre	CA-1114	18
43	MOPAR	FILTRO DE AIRE	16	4	Julio, Agosto, Septiembre	4051 AB	12
44	SAKURA	FILTRO DE COMBUSTIBLE	17	5	Julio, Agosto, Septiembre	F1306	12
45	SAKURA	FILTRO DE COMBUSTIBLE	15	7	Julio, Agosto, Septiembre	EF1112	8
46	SAKURA	FILTRO DE COMBUSTIBLE	16	2	Julio, Agosto, Septiembre	FC1816	14
47	SAKURA	FILTRO DE ACEITE	18	1	Julio, Agosto, Septiembre	C1318	17
48	SAKURA	FILTRO DE COMBUSTIBLE	18	1	Julio, Agosto, Septiembre	F11140	17
49	BOSCH	FILTRO DE ACEITE	15	7	Julio, Agosto, Septiembre	O1042	8
50	BOSCH	FILTRO DE COMBUSTIBLE	16	7	Julio, Agosto, Septiembre	D6011	9
51	MOPAR	FILTRO DE COMBUSTIBLE	20	2	Julio, Agosto, Septiembre	MO291	18
52	SKIND	ARRANCADOR	15	5	Julio, Agosto, Septiembre	TS16949	10
53	VOLVO	JUNTA	18	4	Julio, Agosto, Septiembre	20405691	14
54	VOLVO	FILTRO	16	3	Julio, Agosto, Septiembre	22023120	13
55	HENGST	FILTRO DE ACEITE	16	4	Julio, Agosto, Septiembre	E161H01	12
56	MITSUBISHI CANTER	TRAMPA DE AGUA	19	2	Julio, Agosto, Septiembre	FILTF0360001	17
57	TOYOTA	ARRANCADOR	18	5	Julio, Agosto, Septiembre	F0100100	13
58	NEW STAR	FILTRO SECADOR DE AIRE	15	4	Julio, Agosto, Septiembre	BW107796	11
59	EURORICAMBI	PISTA DE TRACCIÓN	17	3	Julio, Agosto, Septiembre	A3463561415	14
60	FAG	ROLAMENTO	20	5	Julio, Agosto, Septiembre	33022A1	15
61	MYCALPIER	FALTA PIEZA	19	2	Julio, Agosto, Septiembre	MY-100133-4	17

Luego creamos un sistema de ubicación rápida de los materiales a utilizar que nos facilitará con la ubicación y codificación del producto que estamos buscando.

En donde lo primero que ubicaremos es el SKU, seguidamente de la descripción, luego el código de área, número de rack, lado. Columna y fila para así finalmente llegar a la ubicación exacta del producto sin necesidad de estar buscando y malgastar el tiempo y recursos.

**Figura 7 Código de Ubicación**

**CODIGO DE UBICACIÓN**



En caso se encuentren materiales en mal estado se debe llevar un correcto control físico y notificación sobre desperdicios producidos y materiales dañados de modo que las cantidades y costos correspondientes de los inventarios se adapten a los registros.

Por último, se debe tener un control contable respecto a los costos de los inventarios, para tener una cantidad de inventario que se debería mantener, las fechas en las que se debería colocar las órdenes y la cantidad de unidades que se deberían ordenar cada vez.

### 3.1.2. Comparación del diseño con estándares

Debido a que no existe un valor estándar para la herramienta Kardex optamos por sacar un promedio de valores estándar concluidos por diferentes autores los cuales notifican que es un inventario debe estar controlado con un mínimo de 95%, 94%, 96% y 96%, gracias a estos datos nosotros realizamos un promedio el cual nos dio como resultado 95% con el cual nosotros trabajaremos.

**Tabla 18 Valor Estándar Kardex**

Valor Estandar del Kardex		
	Autor	Valor Estandar
A1	Julian Z.	95%
A2	Ana Maria C.	94%
A3	Ricardo B.	96%
A4	Ronald R.	96%
<b>Promedio</b>		<b>95%</b>



**Tabla 19 Valor Estándar ABC**

Valor Estandar del ABC		
Autor		Valor Estandar
A1	Yolanda R.	PRODUCTO A = 80% PRODUCTO B = 15% PRODUCTO C = 5%
A2	Yosmari D.	PRODUCTO A = 80% PRODUCTO B = 15% PRODUCTO C = 5%
A3	Francesc Astals	PRODUCTO A = 80% PRODUCTO B = 15% PRODUCTO C = 5%
<b>Promedio</b>		PRODUCTO A = 80% PRODUCTO B = 15% PRODUCTO C = 5%

Para el desarrollo de nuestra propuesta de mejora diagnosticamos el valor actual de la empresa con las herramientas Kardex y sistema ABC el cual nos arrojó un valor actual de 0% mientras que el valor estándar para el Kardex es del 95% y para el sistema ABC fue de: Productos A de 80% a 85% para productos B de 10% a 15% y para productos C de 5% a 10%; los cuales a su vez serán nuestro valor meta en nuestro desarrollo.

Calculando los indicadores presentados podemos exponer el valor actual de la empresa de transporte Juanjo S.A.C. Desarrollando la herramienta Kardex podemos hallar un 0% de valor actual ya que no contamos sin ningún registro en otras palabras no contamos con artículos controlados y como valor meta para esta herramienta que es de 95% debemos tener un mínimo de 49 artículos controlados de los 61 existentes.

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

Asimismo, para el desarrollo de un sistema ABC nuestro valor actual es 0% por que no existe ningún control de artículos, mientras que nuestro valor meta son para el Producto A 80% producto B 15% y producto C 5% para lograr esto debemos tener en cuenta los artículos con mayor rotación del mes anterior del cual se sacara un porcentaje acumulado hasta que sea menor o igual al 80% para el producto A, para el producto B que sea menor o igual al 15% y para el producto C menor o igual al 5%.

**Tabla 20 Valor Meta**

Indicadores	Herramienta	Formula	Valor Actual	Valor Meta
	Kardex		$\frac{\text{Articulos Controlados}}{\text{Total Articulos}} \times 100$	$\frac{\text{Sin Registro}}{\text{Sin Registro}} \times 100 = 0$
ABC	Producto A	$\% \text{ Acumulado } \left( \frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100 \right) \leq 80\%$	Producto A $\% \text{ Acumulado } \left( \frac{\text{Sin Registro}}{\text{Sin Registro}} \times 100 \right) \leq 0\%$	$\frac{143}{180} \times 100 = 80\%$
	Producto B	$\% \text{ Acumulado } \left( \frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100 \right) \leq 15\%$	Producto B $\% \text{ Acumulado } \left( \frac{\text{Sin Registro}}{\text{Sin Registro}} \times 100 \right) \leq 0\%$	$\frac{28}{180} \times 100 = 15\%$
	Producto C	$\% \text{ Acumulado } \left( \frac{\text{Consumo Mensual Item } N^{\circ}}{\text{Consumo Total Mensual}} \times 100 \right) \leq 5\%$	Producto C $\% \text{ Acumulado } \left( \frac{\text{Sin Registro}}{\text{Sin Registro}} \times 100 \right) \leq 0\%$	$\frac{9}{180} \times 100 = 5\%$

Por lo tanto, al aplicar la herramienta de control logístico Kardex buscando obtener una codificación del inventario al 95%. El costo por falta de codificación disminuirá drásticamente el cual su valor inicial era S/. 3986 llego a ser un valor de S/. 199.3 mensualmente reduciendo de un 100% de perdida a solo un 5% de perdida mensual.

**Tabla 21 Valor Meta Kardex**

KARDEX	Valor Actual (S/. Mensuales)	Valor Meta (S/. Mensuales)
		-3986

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

De igual manera para la aplicación del sistema ABC, en el cual se buscó tener el área del almacén bien distribuida para así poder evitar la compra innecesaria de algunos ítems, ya que estos conllevan un valor adicional ya que es una compra express, en esta aplicación se busca que la aplicación sea al 100% lo cual significa que eliminara este costo adicional de S/.1195.8 que genera pérdidas a la operación.

**Tabla 22 Valor Meta ABC**

	ABC		
	A	B	C
Valor Actual	0% S/.398.6	0% S/.398.6	0% S/.398.6
Valor Meta	80% S/.956.64	15% S/.179.37	5% S/.59.79

### 3.2. Evaluación Económica y Financiera

**3.2.1. Evaluación económica** En primer lugar, determinaremos los ingresos que nos brindará la implementación el cual reducirá un 96% los costos logísticos.

**Tabla 23 Ingreso Mensual Promedio**

	Valor Actual	Valor Meta	Valor Actual
Kardex	0%	95%	95%
ABC	0%	100%	100%
Perdida Monetaria (Kardex)	3986	199.3	3786.7
Perdida Monetaria (ABC)	1195.8	0	1195.8
<b>Total de Ingreso Mensual (S/.)</b>			4982.5

**Tabla 24 Costo de Implementación Kardex**

Rubro	Valor Unitario (S/.)	Unidades Requeridas	Inversión Total
Laptop	3000	1	S/ 3,000
Hojas Bond	0.1	3000	S/ 300
Telefono	49	1	S/ 49
Licencia Microsoft	300	1	S/ 300
Curso Excel Avanzado	500	2	S/ 1,000
			<b>S/ 4,649</b>

**Tabla 25 Costo de Implementación Kardex**

Rubro	Valor Unitario (S/.)	Unidades Requeridas	Inversión Total
Laptop	3000	1	S/ 3,000
Hojas Bond	0.1	3000	S/ 300
Telefono	49	1	S/ 49
Licencia Microsoft	300	1	S/ 300
Nuevos Estantes	799.9	3	S/ 2,400
Impresiones	0.1	1200	S/ 120
			<b>S/ 6,169</b>

**Tabla 26 Costo de Implementación Kardex y ABC**

Rubro	Valor Unitario (S/.)	Unidades Requeridas	Inversión Total
Laptop	3000	1	S/ 3,000
Hojas Bond	0.1	3000	S/ 300
Telefono	49	1	S/ 49
Licencia Microsoft	300	1	S/ 300
Curso Excel Avanzado	500	2	S/ 1,000
Nuevos Estantes	799.9	3	S/ 2,400
Impresiones	0.1	1200	S/ 120
			<b>S/ 7,169</b>

En segundo lugar, determinaremos los rubros y lo que utilizaremos para obtener el monto total de la inversión.

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

<b>Inversion INICIAL</b>	<b>S/.</b>	<b>7,168.70</b>
<b>Prestamo (100%)</b>	<b>S/.</b>	<b>7,168.70</b>
<b>Tasa</b>	<b>5.00%</b>	<b>MENSUAL</b>
<b>n</b>	<b>12</b>	<b>MESES</b>

Optamos por hacer elección a la caja Trujillo porque nos pareció una entidad con tasas de interés accesibles y no tan elevados. Nos enfocamos en la tasa de 43.41% ya que el monto del préstamo no iba a exceder los S/. 13500 nuevos soles

Así luego pudimos obtener el cronograma de deuda para ir acorde con las cuotas a pagar

**Tasas de Interes Compensatorio (Año Base 360 días)**

Operaciones en Soles

Monto de Prestamo		Tasa de Interes / Según destino del crédito
		Capital de trabajo y Activo Fijo
Desde	Hasta	TEA
S/. 300	S/. 2,000	61.96%
S/. 2,001	S/. 5,000	55.55%
S/. 5,001	S/. 13,500	43.41%
S/. 13,501	S/. 20,000	41.75%
S/. 20,001	S/. 30,000	36.87%
S/. 30,001	S/. 50,000	32.92%
S/. 50,001	S/. 95,000	30.45%
S/. 95,001	S/. 165,000	28.32%
S/. 165,001	S/. 300,000	27.42%
S/. 300,001	a más	26.82%

Operaciones en Dólares

Monto de Prestamo		Tasa de Interes / Según destino del crédito	
		Capital de Trabajo	Activo Fijo
Desde	Hasta	TEA *	TEA *
\$ 100	\$ 2,999	33.55%	34.49%
\$ 3,000	\$ 5,999	30.45%	31.37%
\$ 6,000	\$ 9,999	27.42%	31.37%
\$ 10,000	\$ 14,999	25.93%	29.84%
\$ 15,000	\$ 19,999	24.46%	28.32%
\$ 20,000	\$ 29,999	23.00%	26.82%
\$ 30,000	\$ 49,999	22.28%	26.08%
\$ 50,000	\$ 99,999	21.56%	25.34%
\$ 100,000	\$ 199,000	20.84%	24.60%
\$ 200,000	a más	19.42%	23.14%

Haciendo el respectivo cálculo de financiamiento, pudimos determinar los ingresos, egresos, utilidad neta y flujo de efectivo neto el cual no llevará a conocer si el proyecto es viable y si es que se puede llevar a cabo con un financiamiento.

Luego de hacer el respectivo cálculo, llegamos a la conclusión que debido a que el TIR es mayor a la TMAR el proyecto es viable y se puede realizar.

Obtuvimos un TIR de 58%.



Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

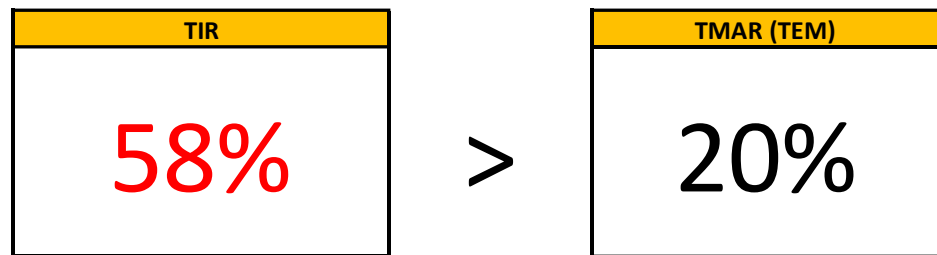
**CRONOGRAMA DE DEUDA**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>DEUDA</b>	S/. 7,168.70	S/. 6,718.32	S/. 6,245.43	S/. 5,748.89	S/. 5,227.52	S/. 4,680.09	S/. 4,105.28	S/. 3,501.73	S/. 2,868.01	S/. 2,202.59	S/. 1,503.91	S/. 770.30	S/. -
<b>PRINCIPAL</b>		S/. 450.38	S/. 472.90	S/. 496.54	S/. 521.37	S/. 547.44	S/. 574.81	S/. 603.55	S/. 633.72	S/. 665.41	S/. 698.68	S/. 733.62	S/. 770.30
<b>INTERES</b>		S/. 358.44	S/. 335.92	S/. 312.27	S/. 287.44	S/. 261.38	S/. 234.00	S/. 205.26	S/. 175.09	S/. 143.40	S/. 110.13	S/. 75.20	S/. 38.51
<b>CUOTA</b>		S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81

MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>CUENTAS</b>													
<b>INGRESOS</b>	S/. 7,168.70	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50	S/. 4,982.50
<b>EGRESOS</b>		S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81	S/. 808.81
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>		S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69
<b>UTILIDAD NETA</b>		S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69
(-) inversion	S/. 7,168.70												
prestamo	S/. 7,168.70												
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	S/. -7,168.70	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69	S/. 4,173.69
<b>VPN</b>		S/3,974.94	S/3,785.66	S/3,605.39	S/3,433.70	S/3,270.19	S/3,114.47	S/2,966.16	S/2,824.92	S/2,690.40	S/2,562.28	S/2,440.27	S/2,324.07
		-S/3,193.76	S/591.90	S/4,197.29	S/7,630.99	S/10,901.19	S/14,015.66	S/16,981.82	S/19,806.74	S/22,497.13	S/25,059.42	S/27,499.69	S/29,823.75

Mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las herramientas de Kardex y ABC, para reducir los costos logísticos en la empresa de Transportes Juanjo S.A.C.”

<b>TMAR (TEM)</b>	<b>20.00%</b>	
<b>VAN</b>	S/.	<b>16,634.71</b>
<b>TIR</b>	<b>58%</b>	
<b>Beneficio</b>	<b>S/36,992.45</b>	
<b>Costo</b>	S/.	<b>7,168.70</b>
<b>B/C</b>	<b>5.16</b>	



A su vez se obtiene 5.16 soles por cada sol invertido.

El TMAR (TEM) de 20% mensual es la tasa mínima atractiva de rentabilidad que la empresa desea obtener de sus operaciones.

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusión

Para continuar con la investigación se discutió con nuestros antecedentes para poder determinar cuál a sido nuestra mejora cuantitativa con relación a estos.

En esta investigación al determinar la implementación del Kardex y el ABC de inventarios mejoramos la gestión logística en la empresa Juanjo S.A.C. en este se pudo encontrar el impacto en los costos reduciendo en un 95% a través de dichas herramientas, lo cual nos da a entender que el Kardex y el ABC si ayudan a mejorar el control logístico ya que los costos iniciales son de S/. 5181.8 y los cuales fueron reducidos a S/. 199.3 después de aplicar el Kardex y ABC, lo cual resulta que el proyecto es viable para la empresa, Esto se puede discutir con Chiguala R. la cual tenía un costo inicial de S/. 4136.03 y al aplicar las 5's, ABC de inventarios y Kardex redujo a un costo de S/. 2103.30 el cual es una reducción de un 50%. En tal sentido, bajo lo referido anteriormente y analizar los resultados confirmamos que si se implementa las herramientas Kardex y ABC en la empresa Juanjo S.A.C. se mejorara el control de inventarios.

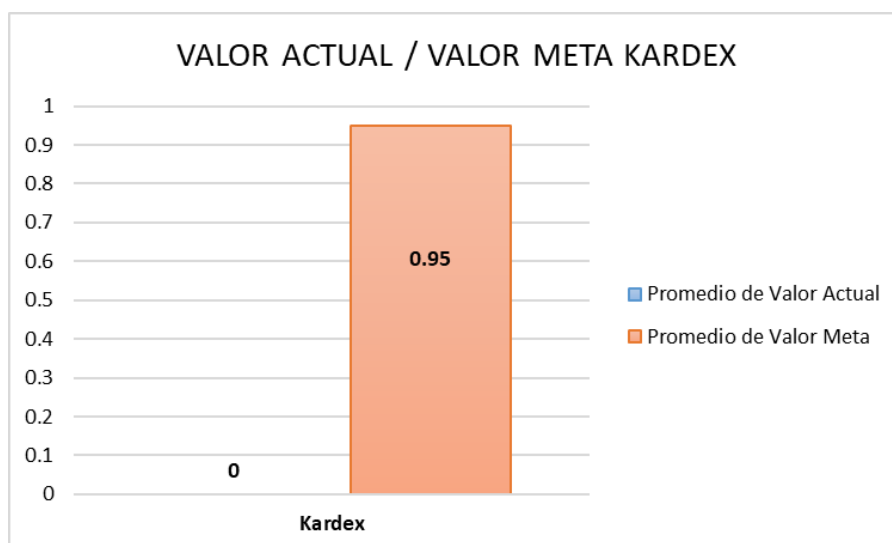
De igual manera según Ileana P, Ana María C., Carolina V, Diana M (2013) tenía como objetivo mejorar la gestión logística la cual estaba en un 75% incumpliendo su meta propuesta que era de un 95%. Implementando un sistema piloto en la cual la propuesta era el método del Kardex durante 6 semanas, cubrió con mayor efectividad la demanda de los productos lo cual le permitió mejorar el servicio a un 87.23%, lo cual mejoro las utilidades en \$675.458.08 y permitió afirmar la pertinencia de la



propuesta. En el caso de nuestra investigación la meta planteada fue de un 95%; así como Ileana P, Ana María C., Carolina V, Diana M, sin embargo, nosotros al observar que no era suficiente con la propuesta del Kardex aplicamos el sistema de ABC con el cual si logramos alcanzar la meta propuesta obteniendo una disminución del 96% de los costos logísticos.

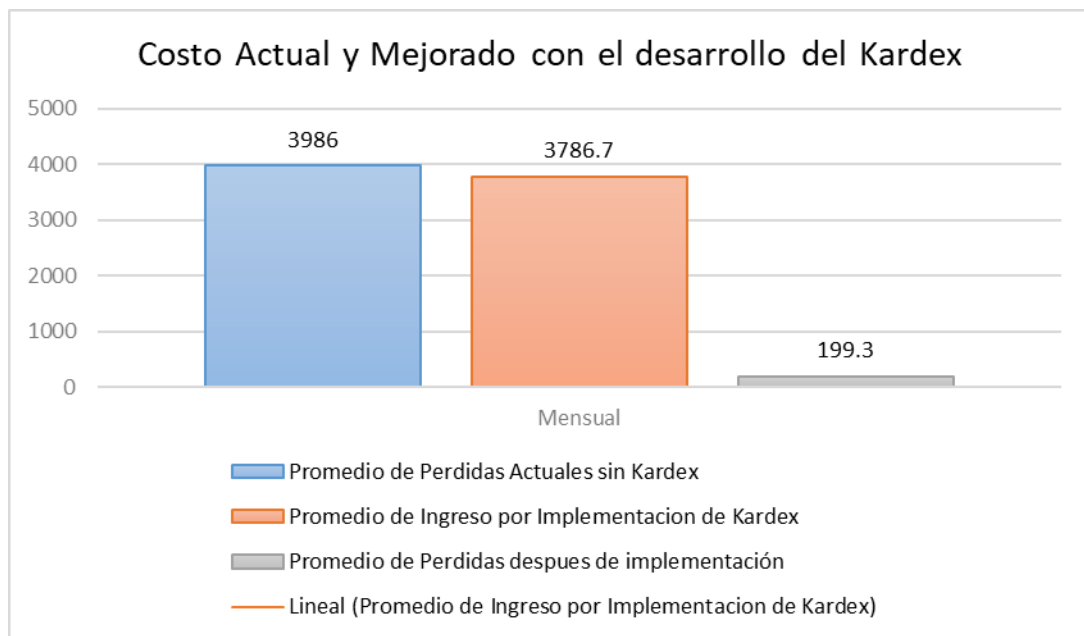
En la siguiente figura los valores actuales de las causas raíz que tiene como herramienta de mejora el Kardex ya que al no tener un control de entradas y salidas, una respectiva administración del inventario no se podía definir las cantidades exactas de existencias, por ello según Julián Z (2014) nos indica que se debe tener definido la cantidad de mercancía a ordenar, en qué momento se deben realizar dichas órdenes y en donde deben ubicarse dichos materiales, por ello creamos un sistema de control de entradas y salidas en donde se tiene en consideración el número de factura, fecha, código de producto, descripción, medida y cantidad el cual nos ayudara a optimizar la cantidad de existencias en almacén.

**Figura 8 Valor Actual / Valor Meta Kardex**



Al no tener implementada la herramienta Kardex generamos pérdidas mensuales de 3986 nuevos soles lo que anual sería de 47832 nuevos soles, sin embargo, al implementar las herramientas se genera un ahorro y este se toma ingreso para empresa el cual es de 3786.7 mensual y anualmente sería 45440.4 soles. Esto se compara lo que nos indica Julian Z. (2014) “Al tener un control de inventario al 95% se generan ingresos a la empresa ya que no presentan pérdidas de ítems”.

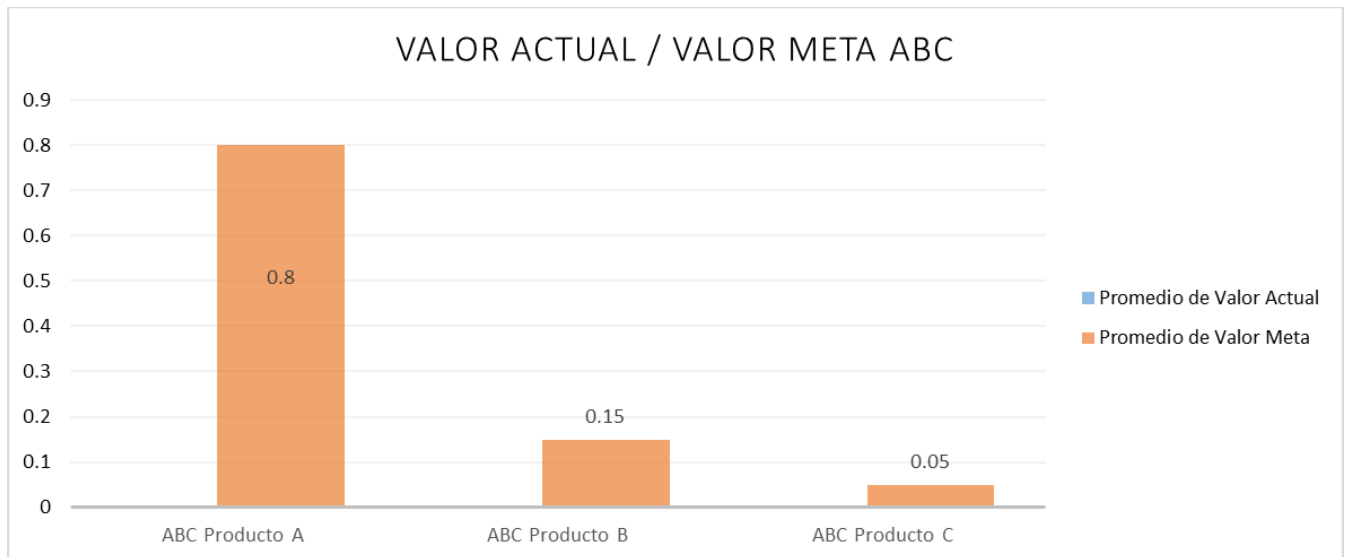
**Figura 9 Costo Actual y Mejorado con el Desarrollo del Kardex**



Al no tener implementado la herramienta ABC nos dimos cuenta que se generaban costos por almacenamiento, costo adicional por orden de compra y costos por excesos de existencias cual esto sumaba esto surgía a raíz de que Según lo que indica Yosmari D. (2012)” se necesitan 3 grupos para la determinación de procedimientos de control “ , por ello es que nosotros logramos implementar un sistema de clasificación

determinado por el código de ubicación en donde nos indica la descripción, medida, numero de rack, lado, columna, fila , stock y categoría de cada uno de los sku.

**Figura 13 Valor Actual / Valor Meta ABC**

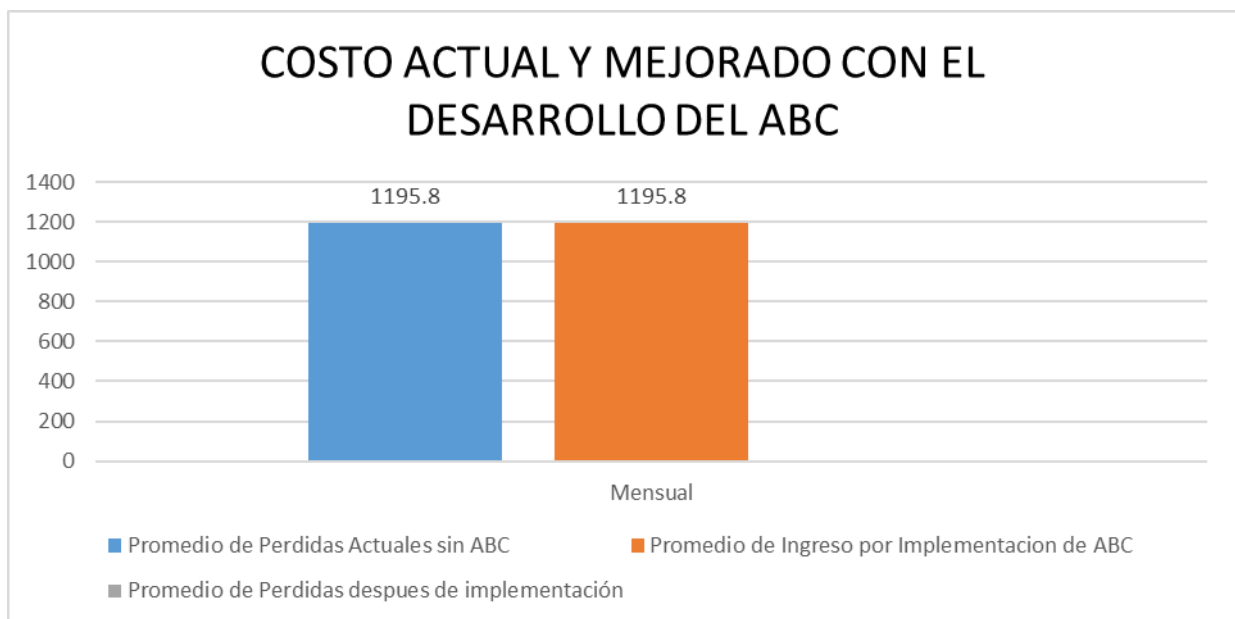


Al no tener implementada la herramienta ABC se genera pérdidas mensuales de 1873.42 mensual, lo que anual sería 22481.04 soles. Esto se compara a lo que se indica en “Apunto Docente, Control de Inventarios “que para obtener un nivel óptimo se necesita tener un 80% de existencias, seguido de un 15 % del rango B y 5% del rango C. Por ello nuestra meta es generada al 100% y no tener ningún tipo de pérdida monetaria.

En relación a la implementación del orden y a la falta de indicadores, se obtiene una pérdida monetaria de 1873.42 mensual el cual se generó un sistema de control de inventario en donde se tendrá acceso al código de producto, descripción, estante, lado, columna, fila, medida, stock inicial, entradas, salidas y stock final. Esto según lo que indica Ronald R (2016) dice que el control interno es la pauta para el funcionamiento

de una empresa en donde incluye el talento humano para el monitoreo de procesos de recepción de mercadería hasta su posterior salida. Por ello es que implementamos un sistema en Excel que nos de las facilidades de tener las cantidades exactas y ubicación exacta de cada producto.

**Figura 14 Costo Actual y Mejorado con el Desarrollo del ABC**



Asimismo, llevando a cabo la evaluación económica para implementar ambas herramientas de gestión logística nos damos cuenta que se obtuvo un TIR de 58% sobre un TMAR del 20% y que en relación a beneficio/costo se logró obtener una ganancia de 5.16 soles por cada sol invertido.

#### 4.2. Conclusiones

Como conclusiones del trabajo realizado determinamos lo siguiente:

Se realizó una investigación al área de logística en la cual hemos logrado encontrar seis causas raíz las cuales hemos evaluado dos de ellas para este tema, asimismo

encontramos que estas generaban una pérdida monetaria de 5181.80 nuevos soles al mes. Llegamos a la conclusión que el impacto de una implementación de Kardex y ABC nos trae beneficios en cuanto al orden y contabilidad de los productos, ya que antes de agregar estas herramientas no se tenía un buen control y no se manejaba con exactitud las cantidades de elementos en el almacén.

Haciendo uso de las herramientas de Kardex y un sistema ABC logramos reducir los costos logísticos los cuales fueron de 5181.80 nuevos soles mensuales a 199.30 nuevos soles al mes teniendo un control logístico de un 95% de los ítems.

Concluimos que haciendo una evaluación económica al implementar la herramienta Kardex y ABC hemos obtenido un VAN positivo y un TIR de 58% el cual es mayor al TMAR (20%) por lo tanto es viable implementar dicha herramienta. Debido a que los ingresos, beneficios obtenidos son mayores a los costos y por lo tanto los indicadores son positivos lo que nos indica que el proyecto es viable, rentable y a su vez aceptable por parte de la empresa.

En la herramienta Kardex y ABC logramos obtener un beneficio costo de 5.16 soles por cada sol invertido.

## REFERENCIAS

Mecalux, E. (2019). *La codificación de mercancías en el almacén*. Obtenido de <https://www.mecalux.es/blog/codificacion-mercancias-almacen>.

Fazackerley, N. D., Soler, V. G., Bernabeu, E. P., & Molina, A. I. P. (2020). *Lean Manufacturing como herramientas de mejora en la atención hospitalaria*. *APLICADA 2020*, 33.

Chiguala Ramirez, A. G., & Vasquez Alzamora, C. M. (2022). *Implementación de las 5s, ABC de inventarios y kardex para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Norpiel SRL*, Trujillo 2021.

Moreno Marcial, P., Moreno Marcial, A., & Coello Pisco, S. *Optimizar procesos logísticos de las medianas empresa para reducir costos en el departamento de exportaciones*. *Recimundo*. 2, 668–684(2018).

González Camargo, C. A., Flores, M., Luis, J., Malcón Cervera, C., & Cavazos Arroyo, J. (2013). *Metodología de gestión logística para el mejoramiento de pequeñas empresas (Logistics Management Methodology for the Improvement of Small Businesses)*. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 6(5), 121-129.

Lopes-Martínez, I., & Gómez-Acosta, M. I. (2013). *Auditoría logística para evaluar el nivel de gestión de inventarios en empresas*. *Ingeniería Industrial*, 34(1), 108-118.

Pérez-Vergara, I., Cifuentes-Laguna, A. M., Vásquez-García, C., & Marcela-Ocampo, D. (2013). *Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios*. *Ingeniería Industrial*, 34(2), 227-236.

Pinheiro de Lima, O., Breval Santiago, S., Rodríguez Taboada, C. M., & Follmann, N. (2017). *Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma*. *Ingeniare*. *Revista chilena de ingeniería*, 25(2), 264-276.

Escudero Serrano, M. J. (2019). *Logística de almacenamiento 2*. Ediciones paraninfo, SA.

Yolanda R. *Apunte docente Control de Inventarios*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

<http://www.pucv.cl/uuaa/site/artic/20181123/asocfile/20181123195708/apunedocelecontroldeinventariosyr.pdf>

Yosmari D. (2012) *Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas*. Revista visión gerencial <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>

Francesc Astals. (2010). *Almacenaje, manutención y transporte interno en la industria*. Barcelona: UPC.

<https://books.google.es/books?id=g0ZpBgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Zapata J. (2014) Libro. *Fundamentos de la gestión de Inventarios* <https://www.esumer.edu.co/images/centroeditorial/Libros/fei/libros/Fundamentosdegestiondeinventarios.pdf>

Ileana P, Ana María C., Carolina V, Diana M (2013) *Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios* <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433580012.pdf>

Ricardo B. (2018). *Inventario Y Almacén* <https://meetlogistics.com/inventario-almacen/como-determinar-el-nivel-optimo-del-inventario/>

Ronald R. (2016) *Manual para uso de Kardex* <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/3154/1/MANUAL%20PARA%20USO%20DE%20KARDEX%20APLICANDO%20PROCEDIMIENTOS%20DE%20CALCULO%20SEGUN%20NIC%202%20EN%20BANARIEGO%20S.A..pdf>

## ANEXOS

### ENCUESTA DE VALORACIÓN

Empresa:
Edad:
Sexo:

**En cada una de las preguntas siguientes, rodee con un círculo el número que mejor se adecúe a su opinión sobre la pregunta en cuestión.**

La escala que aparece encima de los números refleja las diferentes opiniones.

Pregunta	Escala de importancia				
	En absoluto	No mucho	NS/NC	En cierto modo	Mucho
¿Los clientes han tenido problemas/reclamos por equivocaciones en sus pedidos?	1	2	3	4	5
¿Considera Ud. que los productos ofrecidos por la empresa tienen la disponibilidad necesaria para la entrega de estos?	1	2	3	4	5
¿Sabe que ocurre cuando no hay un inventario en la empresa?	1	2	3	4	5
¿Cree Ud. que la implementación de un kardex es de importancia para la empresa?	1	2	3	4	5
¿Sabe Ud. qué modelos se utilizan para determinar la compra y el nivel de inventario?	1	2	3	4	5
¿Sabe Ud. que técnicas y herramientas se utilizan para administrar el inventario?	1	2	3	4	5
¿Sabe cuales son las consecuencias de tener inventarios obsoletos?	1	2	3	4	5
¿Sabe Ud. la importancia de la logística en la empresa?	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

EMR. DE TRANSP. JUANJO S.A.C.,  
 .....  
 Carlos Manuel Bousa Sánchez  
 GERENTE ADMINISTRATIVO