



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE CUAUTITLÁN IZCALLI



Unidad de Estudios de Posgrado e Investigación



TESIS

TÍTULO: “Diseño Metodológico Para Conciliación De Inventarios en Mi-pymes de operaciones logísticas”
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA

PRESENTA:
Enoc Gutiérrez Pallares

DIRECTOR DE TESIS:
Dr. Gabriel Adrián Vázquez Valerio
Cuautitlán Izcalli, México noviembre 2024

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| RESUMEN | 7 |
| ABSTRACT | 8 |
| INTRODUCCIÓN | 9 |
| Planteamiento del problema | 10 |
| Distribución del problema | 13 |
| Selección del problema | 16 |
| Justificación del tema | 18 |
| Preguntas de investigación | 20 |
| Objetivo general | 21 |
| Objetivos específicos | 21 |
| Planteamiento de la hipótesis | 21 |
| Hipótesis | 22 |
| Alcance | 22 |
| CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO | 24 |
| 2.1 Metodología Básica para la Conciliación de Inventarios | 24 |
| 2.1.1 Establecimiento de Objetivos Claros..... | 24 |
| 2.1.2 Recopilación de Datos..... | 24 |
| 2.1.3 Revisión y Análisis de Registros..... | 24 |
| 2.1.4 Investigación de Discrepancias | 24 |
| 2.1.5 Ajustes y Correcciones | 24 |
| 2.1.6 Ciclo de Conciliación Periódica | 25 |
| 2.1.7 Implementación de Medidas Correctivas | 25 |
| 2.1.8 Monitoreo Continuo | 25 |
| 2.1.9 Mejora Continua | 25 |
| 2.1.10 Involucramiento del Personal | 25 |
| 2.2 Administración de la cadena de suministro | 26 |
| 2.3 Gestión de inventarios | 36 |
| 2.4 Tipos de inventarios | 36 |
| 2.4.1 Control de inventarios..... | 38 |
| 2.4.2 Control interno..... | 38 |
| 2.5 La agilidad en la Cadena de Suministro | 45 |
| 2.5.2 Centros de Distribución y Almacenes | 45 |
| 2.5.3 La Cadena de Suministro Ágil y Ajustada | 46 |
| 2.5.4 Definición y Tipos de Inventarios | 46 |
| 2.6 Control de Inventarios con enfoque metodológico | 47 |
| 2.6.1 Filosofía del Justo a Tiempo | 47 |

| | |
|--|-----------|
| 2.6.2 Filosofía del Justo dependiendo el caso..... | 48 |
| 2.7 Sistemas de Inventarios | 48 |
| 2.7.1 Estrategias de Revisión de Inventarios..... | 49 |
| 2.7.2 Rotación de Inventarios | 49 |
| 2.7.3 Conciliación de inventarios y discrepancias..... | 49 |
| <i>Dimensión histórica contextual</i> | 50 |
| <i>Dimensión conceptual</i> | 51 |
| <i>Dimensión metodológica</i> | 55 |
| <i>Estado del arte</i> | 56 |
| <i>Diseño de la investigación</i> | 59 |
| <i>Metodología</i> | 61 |
| <i>Enfoque e instrumento</i> | 62 |
| <i>Matriz de consistencia</i> | 63 |
| <i>Resultados.....</i> | 64 |
| <i>Conclusiones</i> | 80 |
| <i>Recomendaciones.....</i> | 82 |
| <i>Referencias.....</i> | 84 |
| <i>Anexos</i> | 91 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Departamentos que integran la logística integral..... | 51 |
| Figura 2 Convergencia de los 3 elementos fundamentales para la conciliación de inventarios por medio de la comparación de diferencias comparativas..... | 70 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Definiciones de la logística en el tiempo según autores..... | 27 |
| Tabla 2 Definiciones de la cadena de suministro en el tiempo según diversos autores..... | 34 |
| Tabla 3 Tipos de inventarios..... | 37 |
| Tabla 4 Catálogo de materiales disponibles..... | 71 |
| Tabla 5 Descarga del informe planificado en el ERP..... | 71 |
| Tabla 6 Descarga de informe sobre los conteos físicos en los cíclicos y registrados en el WMS. .. | 72 |
| Tabla 7 Globales del Balance Compare de un muestreo del inventario..... | 76 |
| Tabla 8 Base de datos de pinturas de muestra de la clasificación DINA para la implementación del balance compare | 78 |
| Tabla 9 Referencias del estado de conciliación de resultados de las diferencias del balance comparativo de pinturas por turno, durante 4 muestreos por semana..... | 79 |

Dedicatoria

Este trabajo es el fruto del esfuerzo y trabajo que derivó de una historia particular, acompañar a sus estudios de posgrado a mi hermosa y fiel compañera, mi esposa y a mi hermano a quienes motive para poder continuar con sus estudios ya que estos traerían beneficios en muchos de los sentidos de vida para ellos, la realidad es que no quería, pero aquí estamos entregando los últimos aspectos para titularnos.

Realmente nunca he dedicado nada a nadie y siempre me he enfocado en cumplir con lo establecido, sin embargo, si es así; entonces quiero darle las gracias a Dios en todo, pues de él vienen mis fuerzas, mi aliento y motivación a seguir adelante, es quien engloba todo lo que tengo en esta vida.

De igual forma si hay alguien a quien dedicaría este trabajo es a aquella persona que me formó desde toda la vida, desafortunadamente no lo puede leer y no se hará manifiesto que pueda verlo, pero mi amor permanece para siempre con ella, solo diré "Alzaré mis ojos a los montes; ¿De dónde vendrá mi socorro? Mi socorro viene de Jehová, Que hizo los cielos y la tierra" (Psalm. 121) nos vemos muy pronto pues somos extranjeros en esta tierra mi hermosa mamá, te amo por siempre.

Se que él sabe que me mira como un hombre muy ocupado y que siempre estoy en el trabajo, sin embargo, él, es el complemento del párrafo anterior, aun me vive y le agradezco tanto a Dios por su vida, si hay alguien en esta tierra que me enseñó a saber que siempre se puede es él, gracias Papá por todas tus enseñanzas, por toda tu sabiduría, amor, apoyo y entereza de carácter inamovible, te amo.

Esposa te amo, el camino ha sido duro, pero me has enseñado a permanecer y a caminar en medio del desierto, gracias por tu amor, por tu comprensión por soportar y no desmayar al estudiar este posgrado, te amo.

Emiliano (Pancho), Sofia (Bu), Rivkah (Li), Haddasah (Ken), los amo hijos, deseo de todo corazón que sean exitosos en todo, con pruebas y luchas, pero siempre intentarlo, deseo que sean mejores que su mamá y su papá, pero sobre todo que se afirmen en el Señor y en el poder su fuerza, los amo.

Agradecimientos

Dr. Gabriel Adrián Vázquez Valerio, gracias por todo su apoyo, por su dirección siempre le estaré agradecido por todas sus atenciones, tolerancias y comprensiones para con un servidor, deseo y espero colaborar en la investigación con usted, gracias Dr.

Hermano gracias por no darte por vencido y echarle ganas a seguir adelante, sé que llegarás al doctorado como bien deseas, échale ganas, gracias por estudiar conmigo en esta etapa, desde la primaria que nos dejamos de ver en la escuela hasta ahora, ha sido un placer y un honor para mí haber realizado esto.

RESUMEN

El presente trabajo de tesis muestra una investigación sobre la conciliación de inventarios en los operadores logísticos que llevan a cabo el almacenamiento, distribución y entrega a cliente final en el contexto de una empresa de pinturas, entender que los inventarios de planificación, con el sistema del operador logístico y el registro diario de las operaciones de la administración de inventarios, hacen que la conciliación se torne en una problemática de alto interés de las empresas. En el trabajo se lleva a cabo la investigación de los fundamentos que dan respuesta al comportamiento de la administración de inventarios, sus tipos y metodologías, así como el uso de las tecnologías al alcance para mejorar su gestión y optimización. A través de una metodología cuantitativa con enfoque inductiva con el análisis de base de datos exploratorio – descriptivo y correlacional se busca establecer la metodología base para el análisis de conciliación de inventarios. Se realizó una muestra del monitoreo con relación a la variable de tiempo de 7 días y 4 muestreos semanales por operación de cohorte realizado. Los resultados muestran las discrepancias en los inventarios físico y virtual de los cuales se toman acciones estratégicas y se fundamentan los criterios para el rastreo de mercancías, además de las correcciones en los errores que se cometen más de una vez, las discrepancias son medidas en el impacto financiero de los inventarios y se brinda el seguimiento para la disminución y logro del establecimiento de la meta en inventarios. La metodología vincula a la propuesta de un modelo de conciliación de inventarios de índole global no solo para la empresa de pinturas sino como el establecimiento de un modelo que se pueda replicar con referencia a la administración de inventarios en la logística.

Palabras clave: logística, inventarios, optimización, administración, gestión

ABSTRACT

The present thesis work shows an investigation on the reconciliation of inventories in the logistics operators that carry out the storage, distribution and delivery to final customer in the context of a paint company, understand that the planning inventories, with the logistics operator's system and the daily record of inventory management operations, make conciliation become a problem of high interest of companies. In the work is carried out the investigation of the fundamentals that respond to the behavior of inventory management, its types and methodologies, as well as the use of technologies within reach to improve its management and optimization. Through a quantitative methodology with inductive approach with the analysis of exploratory - descriptive and correlational database seeks to establish the base methodology for the analysis of inventory reconciliation. A monitoring sample was made in relation to the 7-day time variable and 4 weekly samples per cohort operation performed. The results show the discrepancies in the physical and virtual inventories of which strategic actions are taken and the criteria for the tracking of goods are based, in addition to corrections in mistakes that are made more than once, discrepancies are measured in the financial impact of inventories and follow-up is provided for the reduction and achievement of the inventory target. The methodology links to the proposal of a global inventory reconciliation model not only for the paint company but also as the establishment of a model that can be replicated with reference to inventory management in logistics.

Keywords: logistics, inventory, optimization, administration, management

INTRODUCCIÓN

La modernización tecnológica en el mundo ha transformado los procesos de manufactura así como de administración de bienes y servicios, el sector logístico no es la excepción, Ballou considera la segunda mitad del siglo XX fue el inicio y auge en términos de estudios logísticos (Habib, 2011, p.7), haciendo referencia a trabajos relacionados con las primeras necesidades de coordinar actividades con relación a la administración, inventarios y actividades logísticas entendidas como la vinculación o puente entre las ubicaciones de producción y las de mercado o incluso el cliente final (Ballou, 2004, p. 3).

A nivel internacional y pasada la segunda guerra mundial, las operaciones comerciales de bienes y servicios han ido en crecimiento significativo, hace que la sociedad y el nivel de consumo también incrementen, el desarrollo de infraestructura en los países, la construcción de la centralización de ciudades, el uso y desarrollo de tecnología entre otros, ha convertido la demanda en un sistema cada vez más complejo y de especial atención como sector de logística y cadena de suministro. Como resultado de la integración y complejidad, siempre se hacen presente problemas relacionados con los inventarios, con la administración, la vinculación con proveedores, con la distribución, con pérdidas, caducidad y exceso de almacenamiento, devoluciones lo cual genera costos para la empresa y operadores logísticos (Escobar, 2018, pp. 87-88).

Planteamiento del problema

La administración y gestión de inventarios en la logística y cadena de suministro (Supply Chain [SC]) es el conjunto integrado de herramientas que están para brindar razón sobre la cantidad producida por la empresa para que con ello se pueda tener certeza sobre aseverar la continuidad del proceso de comercialización de los bienes. Entender que la logística no debe detenerse en ningún momento, es saber que las actividades de elaboración no pueden detenerse y no por gusto, sino porque hay objetivos estratégicos que cumplir, así como expectativas deseadas. (Zapata, 2014, p. 8), por lo tanto, es fundamental para el éxito de cualquier empresa que se dedique a la producción, distribución o venta de productos.

La envergadura de la gestión de inventarios es evidente simplemente por la principal razón de que es la causa de ingresos de un negocio; en el caso de los operadores logísticos es fundamental en la optimización de costes y costos que aseguran rentabilidad en el proceso. (Guajardo y Andrade, 2008). Los inventarios representan una inversión significativa y tienen un impacto directo en la rentabilidad de la empresa, es esencial encontrar un equilibrio adecuado entre mantener suficiente inventario para satisfacer la demanda de los clientes y minimizar los costos asociados con el almacenamiento y la obsolescencia de bienes.

El inventario puede presentar desequilibrios al rotar la mercancía: hay un exceso de productos de baja demanda y una escasez de los más solicitados. Esta incógnita constante en el stock podría resolverse mediante una proyección adecuada de insumos, suministros y productividad, logrando así un inventario más equilibrado (Vidal, 2010). Existe otro apartado y es la fundamentación de los inventarios físicos con los registrados en el sistema de manera virtual, la coincidencia de ambos debe ser 100%, lo cual no ocurre en cientos de empresas debido a una multiplicidad de factores, rastrear mercancías, encontrar la mercancía física donde indica la localidad virtual pero físicamente no esta es parte de los problemas fundamentales que existen hoy para la conciliación de inventarios.

Además, existen otros factores que deben tenerse en cuenta al optimizar los inventarios, como los plazos de entrega de los proveedores, los costos de almacenamiento, los costos asociados con la falta de inventario (por ejemplo, pérdida de ventas) y los costos de obsolescencia. Estos factores están interrelacionados y pueden tener un impacto significativo en la rentabilidad de la empresa.

Por otro lado, las empresas a menudo tienen múltiples SKU (Stock Keeping Units) o productos en su inventario, cada uno con diferentes características, demandas y costos asociados. Esto complica aún más la optimización de los inventarios, ya que es necesario considerar las características únicas de cada producto y encontrar la estrategia óptima para cada uno.

Entendiendo la importancia, la optimización de los inventarios es un desafío complejo debido a varios factores. Uno de los principales desafíos es la incertidumbre en la demanda de los productos. Los patrones de demanda pueden variar a lo largo del tiempo y están influenciados por factores como las estaciones del año, las tendencias del mercado y los cambios en las preferencias de los clientes, de hecho la proyección de la demanda hoyes una toma de decisiones estadística tan fundamental que posterior a la pandemia por COVID-19 paso de tener un ambiente de riesgo con probabilidad y nivel de significancia a un ambiente de incertidumbre y un desarrollo de forecasting complejo; esto dificulta la predicción precisa de la demanda futura y, por lo tanto, la planificación de los niveles de inventario.

Otra parte de los inventarios y de vital importancia para la rentabilidad de las empresas como operadora logística es el rastreo de mercancías, la conciliación entre el inventario físico y el virtual con los sistemas de inventarios como el Warehouse Management System (WMS) se torna en discrepancias significativas que se traducen en costos logísticos para la empresa.

Se puede contar con el mejor software de administración de inventarios, sin embargo, la parte operativa, los incidentes en la distribución, los robos hormiga, el desacomodo de mercancías por el surtido y operación de embarques, el envío de mercancías a otro destinos entre otras, hacen que el empate entre los números físicos y los virtuales discrepen de los indicadores de rendimiento de calidad (KPI) trayendo consigo que los inventarios cíclicos de la operación logística no coincidan, por tanto surgen cuestiones para las empresas de como poder conciliar el inventario con las menores perdidas, hacer el rastreo de mercancías, minorizar las incidencias y establecer metodologías para poder llevarlo a cabo, la implementación de industria 4.0, cadena de suministro con inteligencia artificial, realidad virtual son una realidad, sin embargo realidad lejana a implementar por un conjunto de cientos de miles de empresas que necesitan no solo soluciones particulares sino el establecimiento de metodologías y técnicas eficientes que brinden apoyo estructurado, organizado y secuenciado de cómo actuar ante las incidencias mencionadas, no dependiendo de las personas y de los puestos, sino del establecimiento de instrumento que primen de forma orgánica la sustentabilidad del proceso de conciliación de inventarios, por tanto nos lleva a cuestionarnos lo siguiente:

¿Cuáles son los pasos para seguir para llevar a cabo una conciliación de inventarios en las empresas logísticas?

¿Qué herramientas se deben utilizar en un proceso de conciliación de inventarios?

¿Cuáles son los elementos fundamentales que deben considerarse en las empresas del sector logístico para conciliar el inventario físico y el virtual?

Distribución del problema

Inventario óptimo en el inventario óptimo se debe buscar que las existencias en el almacén sean las adecuadas para llevar a cabo procesos logísticos de manera óptima, De esta manera los operadores logísticos permitirán reducir costos y cumplir con todas las solicitudes de pedidos en tiempo y forma. Una práctica que realizan los operadores logísticos es la de hacer cíclicos y conteo se alimentario para promover una logística con los menos errores posibles, Se trata del todo momento en evitar que siquiera existan, faltantes de mercancía, exceso de mercancía y espacios no aprovechados al máximo en el almacén.

Las cantidades adecuadas dentro de la logística y sus redes de distribución deben ser aquellas que en volumen de existencias refieran con una métrica, Contemplando la cantidad de stock distribuida en sus diferentes puntos cómo lo son almacenes, centros logísticos y tiendas físicas.

Llevar a cabo un análisis acerca del nivel inventario debe ser dentro de la toma de decisiones un criterio de alta relevancia estratégica, La gestión del stock debe maximizar en todo momento la rentabilidad de las instalaciones contempladas para el almacén Evitando en todo momento costos innecesarios en el almacenaje. Ya sea el o bien los responsables de llevar a cabo que el stock sea el óptimo en todo momento debe de tener referencia, Van a satisfacer la demanda y contemplar siempre tener el tipo de mercancía disponible en todo momento.

Dentro de los eslabones de la logística y cadena de suministro, la parte del almacenaje es un eslabón, el cual se debe tener la actualización, análisis, evaluación y retroalimentación debido al flujo de mercancía y operaciones que se llevan a cabo en todo momento, por ello, Las organizaciones y operadores logísticos deben trabajar activamente de manera periódica en la rotación y demanda de cada referencia para llevar a cabo actualizaciones en los temas referidos a las demandas del inventario y fijar especial atención en todos los

cambios que puedan presentarse de manera no ordinaria. El nivel de inventario se torna mucho más complejo cuando las empresas productoras incrementan sus ventas, amplían el catálogo de productos, distribuyen sus productos en nuevos mercados e incluso se unen como grupos empresariales, sin embargo, ésta es la realidad de la logística de hoy con ejemplos como grupo FEMSA, Amazon, Mercado libre, Grupo Bimbo entre otros.

Para poder dimensionar la problemática que se presenta, se hace referencia al stock mínimo como aquella cantidad de productos que deben almacenarse para poder satisfacer todos los pedidos y en caso de que se terminarán todos estos productos, hacer uso de aquella cantidad que está destinada para poder usarse como inventario de seguridad, es decir, los artículos de reserva para hacer frente a imprevistos y con ello reducir el impacto de roturas stock en el inventario.

El stock máximo se entiende como aquella cantidad de mercancía en una empresa que almacena con el fin de poder cubrir todos los pedidos sin recurrir a costos innecesarios dentro del almacenamiento. Es importante mencionar que en el caso de que se incurra en un sobre inventario se pueden tener impacto en la rentabilidad de la distribución logística y también derivar en una falta de espacio de almacenaje.

Dentro de estos dos extremos de niveles de inventario los niveles de inventario óptimo no deben confundirse con el stop promedio que se maneja siendo este último la cantidad de existencias del almacén durante un periodo de tiempo correcto.

Es importante mencionar que la importancia de definir un inventario óptimo es encontrar rentabilidad para las empresas contemplando costos de almacenaje los tiempos necesarios de la transición almacenaje y movimiento de mercancías, no tener control sobre una política de inventarios hace que por consecuencia las utilidades en los operadores logísticos disminuyen significativamente, por ello, la estrategia de tener un nivel de inventario óptimo fomentará en las empresas y operadores logísticos los movimientos de mercancía, los

procesos de abastecimiento y la eficiencia en tiempos que se traducirá en una mejor rentabilidad.

En la cadena de suministro y la logística se habla de términos de eficiencia, reducir el nivel de inventario para que la política esté controlada, se satisfagan las demandas de productos, se aproveche el espacio de almacenamiento y se cuente con menores incidencias impactará directamente en los tiempos de entrega y distribución, aunque a veces resulta complejo cuando se agregan nuevos canales de venta y hay que realizar un nuevo análisis para tener niveles de stock óptimos.

Dentro de estas prácticas y análisis en el área de inventarios los operadores logísticos deben recurrir a la digitalización con los propósitos de tener una planificación y ejecución en la cadena de suministro de manera adecuada, la industria 4.0, el internet de las cosas, la inteligencia artificial, el análisis de la gran cantidad de información y otras herramientas tecnológicas permitirán realizar un seguimiento de existencias en tiempo real, analizarlas y proponer la mejor toma de decisiones en la administración de los inventarios.

El registro de entradas salidas y movimientos de mercancía dentro de un almacén es contar con información objetiva que ayuda a poder mejorar los análisis en los niveles de inventario, con ello, se puede detectar productos de mayor demanda, los de demanda promedio y los de baja demanda para poder tener un diseño de distribución dentro del almacén.

Con la ayuda de softwares cada vez más eficientes, analizar la rotación de los productos para definir un nivel de inventario adecuado se puede realizar de forma automática e inteligente e incluso llevarlo a términos complejos como la situación cuando el stock de mercancías está repartido en varios almacenes.

La distribución del problema entonces entendemos que es tener las dimensiones de los inventarios que salen de las empresas como producción, la administración por parte de los operadores logísticos a través de los diferentes canales de distribución y almacenes como centros de distribución o puntos mayoristas dependiendo de los contextos, la

documentación física y digital que se lleva a cabo en los sistemas de información de inventarios o bien sistemas de administración de inventarios y finalmente la parte operativa de todos los días es la finalidad objetiva de este problema concentrar estas 3 dimensiones para que se tenga convergencia en el análisis de la distribución, almacenamiento y transición de mercancías dentro de un almacén.

Selección del problema

De la teoría metodológica en investigación entendemos que hay etapas en la selección de un problema desde el planteamiento en su naturaleza como problema o bien como área de oportunidad para determinar un objetivo en común. El problema usualmente se sustenta en teorías que respaldan la problemática o bien investigaciones previas, así como criterios y estrategias que regulan el estudio; se debe ser Claro en poder plantear un problema con una situación de un contexto conocido y que se deben aplicar sustentos teóricos y métodos científicos que podrán dar respuesta a ello (Hernández, Fernández y Baptista, 2010 citado por Orellana, 2021, p. 342).

En la selección de un problema se debe partir de una idea por investigar sobre hechos que son de interés sobre un fenómeno de estudio, se debe cuestionarlo y se deben hacer preguntas sobre el planteamiento del mismo tales como una estructura correcta y lógica en el planteamiento, si se tiene un plan adecuado y está comprendido por todos los actores involucrados; se debe resaltar la relevancia de su afectación, la viabilidad para poder estudiarlo y la claridad de la idea o bien del problema para poderle dar solución y no caer en ambigüedades de este.

En síntesis, la selección de un problema y su planteamiento deben tener claridad del fenómeno que se quiere estudiar, saber que se tiene el tiempo y recursos para que el proyecto se lleve a cabo de manera adecuada ya y también de limitada en tiempo y recursos por lo que el planteamiento de estrategias criterios y planificación de cómo abordar el problema deben de estar bien fundamentadas para llevar a cabo la respuesta de manera adecuada (Reyes, 2022, p.142).

El tema de la administración de inventarios en almacenes es un tema con el que se cuenta con investigación en diversos contextos, sin embargo, al ser un tema que tiene constante práctica y operatividad dentro de la logística es importante realizar actualizaciones para mejorar los métodos de eficiencia dentro de esta operatividad en un almacén, se conoce los tipos de inventarios las estrategias los criterios del diseño de una política de inventario adecuada las demandas, sin embargo una de las cosas en la cual se debe seguir trabajando es en las discrepancias del inventario que se pueden tener ya que las causas pueden ser diversas de acuerdo al contexto y operación de cada almacén.

Tener discrepancias entre el inventario físico, el inventario virtual y el que fue enviado planificado por la empresa productora es un tema de interés con alta relevancia se debe estar siempre preocupados por ofrecer un servicio de calidad como operador logístico mostrando que esos porcentajes de incidencias en la mercancía pueden ser reducidos al valor mínimo. Si una empresa productora confía en un operador logístico para su almacenaje y distribución de mercancías y entrega el 100% de la mercancía con la metodología de planificación y a través de los sistemas de gestión de la información logística las demandas y distribución a todos los puntos de venta, las preguntas que se deben poner sobre el interés de esta investigación debería de ser cuál debería ser el porcentaje que nosotros deberíamos hacer eficiente sobre ese 100%, la respuesta inmediata y más lógica es el mismo 100%, sin embargo, existen Cuestiones en la parte

operativa que hacen que no se tenga ese porcentaje de eficiencia y ahora la pregunta que se debe realizar es que porcentaje de tolerancia al tratar con el factor humano debería de considerarse para los operadores logísticos a cargo de la administración de los inventarios deban tener para poderse considerar un inventario eficiente.

La discrepancia entre los inventarios nos lleva al tema sobre la conciliación de inventarios en el almacén, lo cual es un factor importante que debe tratarse, retroalimentarse y estarse controlando de manera constante, lo que se requiere es eficiencia en el porcentaje de discrepancias del almacén y lo que se observa es que cada empresa del sector logístico torna su base en algunas consideraciones teóricas, otras de índole empírica y de praxis, sin embargo no hay trabajos sobre el sustento de metodologías rigurosas que garanticen una conciliación de inventarios adecuada no sólo para un contexto de algún producto en específico sino de manera global considerando aspectos de planificación estratégica y toma de decisiones Para poder tener un modelo que sustente dicha conciliación de inventarios.

Justificación del tema

La administración y gestión de inventarios es una de las mayores razones por las cual se debe tener importancia en el análisis y metodologías de aplicación dentro de un almacén. Independientemente de si se trate de materia prima o de producto terminado para la distribución la administración debe llevarse a cabo de la mejor manera para garantizar la satisfacción del cliente y la confianza que depositan en los operadores logísticos, es importante entonces que se pueda verificar que dentro de todas las problemáticas y actividades que afectan La administración de un inventario se tengan niveles de política de inventario adecuada, no faltantes en las demandas del producto y el menor número de discrepancias posible.

Dentro de los impactos que se puede tener en una administración del inventario, se tiene primeramente el criterio financiero, en el cual se pueden tener incongruencias en las existencias cómo falta y exceso de material; en segundo de ellos puede ser un servicio no adecuado ocasionando fallos en los recibos y surtidos que se tienen a causa de una no correcta transición dentro del flujo de las mercancías en el almacén y finalmente la tercera que es una planificación para poder llevar a cabo según las demandas del producto un orden eficiente con información precisa para garantizar el menor tiempo posible en cada actividad del almacén.

Para todo operador logístico resulta importante el establecimiento de una metodología clara y concreta que permite examinar, analizar, evaluar y retroalimentar toda actividad que se lleva a cabo dentro del inventario para poder tener control de las existencias, entradas, salidas y que ayude a implementar acciones preventivas en todo momento, mejorando la administración y en su caso también acciones correctivas; la finalidad del establecimiento de una metodología es que disminuyan las discrepancias, que se respete la política del inventario a fin con las metas, misión, visión de la empresa y que los niveles de almacenaje puedan ser óptimos garantizando la mayor rentabilidad posible, además de tener procesos bajo control de manera eficiente que garanticen confiabilidad y seguridad a todos los clientes.

De la justificación para llevar a cabo la realización de la investigación mencionada, son vastos los criterios que se exponen en el sentido en el que la objetividad de administrar un almacén de manera adecuada sin tener discrepancias, acorde con los productos la planificación, las demandas del mercado, las órdenes de surtido, las cancelaciones, los posibles accidentes en los surtidos y embarques, son fundamentales en el impacto financiero por el cual las empresas muestran mayor o menor rentabilidad, por tal motivo, el contexto de desarrollo es una empresa primeramente bajo la metodología del balance

comparativo de diferencias de una empresa de productos de fórmulas para bebé y posteriormente trasladada al contexto de una empresa de pinturas en el cual se hallan dos contrastes de acuerdo a la rentabilidad del producto el contexto de la empresa las políticas y controles de inventario así como un conjunto de criterios de interés para la conciliación y disminución de discrepancias en el inventario, lo antes mencionado sobre los diferentes criterios de no tener una política de inventarios adecuada se traducen en el impacto de una pérdida de alrededor de los millones por mes de los conteos cíclicos, de planificación en el sistema y el registro de existencias en el software de operador logístico que traducen una interpretación de un impacto financiero significativo; las acciones a tomar es el establecimiento de una metodología de rastreo de inventarios y el procedimiento para la conciliación de los mismos.

Preguntas de investigación

De lo expresado anteriormente en el apartado de la justificación, nacen cuestionamientos importantes en la operatividad y administración de un almacén sobre las mercancías, sobre la política de inventario, sobre la metodología de los conteos cíclicos, físicos, del sistema virtuales y de planificación; Que lo que se traduce en algunos cuestionamientos importantes para la fundamentación de una investigación objetiva en el establecimiento de una metodología base para el rastreo de mercancías y conciliación de inventarios, dentro de los cuestionamientos principales podemos expresar los siguientes:

¿Cuáles son los pasos para seguir para llevar a cabo una conciliación de inventarios en las empresas logísticas?

¿Qué herramientas se deben utilizar en un proceso de conciliación de inventarios?

¿Cuáles son los elementos fundamentales que deben considerarse en las empresas del sector logístico para conciliar el inventario físico y el virtual?

Objetivo general

- Diseñar una metodología para el establecimiento de conciliación de inventarios en las empresas del sector logístico.

Objetivos específicos

- Integrar aquellos elementos que componen el ciclo de conciliación de inventarios en una empresa.
- Analizar la convergencia de factores que son fundamentales para las empresas en la conciliación de inventarios.
- Implementar el diseño de una metodología que establezca los criterios mínimos necesarios para poder llevar a cabo la conciliación de inventarios en las empresas del sector logístico.
- Evaluar la implementación de la metodología a través de un análisis costo beneficio.

Planteamiento de la hipótesis

Para el planteamiento de las hipótesis debemos de partir de las premisas sobre aquello que se quiere contrastar con los impuestos dentro de la gestión y administración inventarios que en teoría se supone se realiza y se lleva a cabo. Resulta fácil entender que cuando se tiene discrepancias en el inventario de manera significativa sobre todo en el impacto económico es que entonces el supuesto de la hipótesis que se quiere contrastar se puede fundamentar bajo un supuesto sólido en el cual se exprese que no existe una metodología adecuada el seguimiento de conciliación de inventarios y disminución de discrepancias; si es que existiera dicho modelo entonces habría que revisar todas las partes en un análisis exhaustivo para poder determinar cuál es el eslabón que nos está llevando a cabo dentro de la metodología establecida y si no es así se debe hacer uso de un estudio de muestreos

que revelen un diagnóstico sobre las principales causas en los fallos presentados tanto en la parte operativa como en el de toma de decisiones; en tal caso se hace la propuesta de las siguientes dos hipótesis una que es la hipótesis nula o básica H_0 y la hipotética alternativa H_1 en la cual se quiere mostrar el contraste mencionado

Hipótesis

H_0 : Existe un modelo estructurado para dar seguimiento a la gestión y administración del inventario con referencia al seguimiento de discrepancias de los conteos planificados, físicos y virtuales del inventario de tal forma que esas discrepancias son las mínimas necesarias en la empresa de pinturas.

H_1 : No existe un modelo estructurado de seguimiento en la gestión de administración de inventario con énfasis en el seguimiento de la resolución de discrepancias de los conteos planificados, físicos y virtuales de forma que las discrepancias presentes son significativas en el impacto financiero del inventario de la empresa de pinturas.

Alcance

El alcance se enfoca primeramente en el estudio y análisis de un inventario para una empresa productora de fórmulas para bebé y su operador logístico que se encarga de toda la distribución logística aplicando una metodología de estudio denominada balance compare, posteriormente derivado de los resultados obtenidos en la implementación de esta metodología en el contexto de la empresa mencionada se lleva a cabo la implementación de la técnica en una empresa de pinturas de distribución nacional y se explica la metodología de rastreo de las mercancías para la empresa de pinturas y el cálculo

del impacto financiero en las discrepancias presentadas por los estados de resultados de los inventarios para pinturas del sector automotriz.

Las limitantes y alcances del proyecto son contextualizados en dos grandes vertientes la primera de ellas es un grupo de productos con un fuerte impacto en el sector del área de alimentos para bebés como productos perecederos entendiéndole la importancia de darle seguimiento a un producto que se conserve en buen estado en la operatividad de la administración del almacenaje del mismo; la segunda no menos importante es la empresa de pinturas que de igual forma son productos no alimenticios pero que en su tratamiento se tornan como perecederos y que tienen analogías de aplicación similar en el tratamiento de la administración y gestión de inventarios, por lo que el tratamiento de la primera de ellas servirá como base de experiencia en la implementación de la metodología en un contexto diferente sabiendo el uso de los recursos y alcances así como la evaluación de las militantes de la metodología propuesta, ambas empresas en sus datos son proporcionados por un licenciado en logística el cual ha tenido el acercamiento a la información y se ha trabajado en colaboración para poder dar la propuesta de la metodología de conciliación de inventarios y disminución de discrepancias.

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

2.1 Metodología Básica para la Conciliación de Inventarios

2.1.1 Establecimiento de Objetivos Claros

Define el objetivo principal de la conciliación de inventarios, ya sea mejorar la precisión de los registros, reducir discrepancias o identificar las causas de las diferencias existentes.

Tener un objetivo claro orientará todo el proceso.

2.1.2 Recopilación de Datos

Reúne todos los datos necesarios, como registros de entrada y salida de productos, transferencias internas, datos de ajustes y cualquier otra información relevante sobre movimientos de inventario.

2.1.3 Revisión y Análisis de Registros

Examina detenidamente los registros de inventario para identificar posibles discrepancias. Compara los registros físicos con los registros del sistema para detectar cualquier diferencia.

2.1.4 Investigación de Discrepancias

Una vez identificadas las discrepancias, realiza una investigación exhaustiva para determinar las causas. Esto puede incluir revisar registros de transacciones, comunicarse con los responsables de los movimientos de inventario y realizar inspecciones físicas.

2.1.5 Ajustes y Correcciones

Corrige las discrepancias identificadas realizando los ajustes necesarios en los registros de inventario. Esto puede implicar modificar registros en el sistema, realizar ajustes contables y corregir los registros físicos.

2.1.6 Ciclo de Conciliación Periódica

Establece un ciclo periódico para la conciliación de inventarios, que puede ser mensual, trimestral o anual, según las necesidades de tu empresa y la rotación de los productos.

2.1.7 Implementación de Medidas Correctivas

Identifica y aplica medidas correctivas para evitar futuras discrepancias. Esto puede incluir mejoras en los procedimientos de registro, capacitación del personal, implementación de tecnologías de escaneo de códigos de barras o RFID, y reevaluación de las políticas de control de inventario.

2.1.8 Monitoreo Continuo

Establece un sistema de monitoreo regular para asegurarte de que los registros de inventario se mantengan precisos y actualizados. Realiza auditorías periódicas, lleva a cabo recuentos cíclicos o implementa herramientas de seguimiento automatizadas.

2.1.9 Mejora Continua

Revisa y evalúa regularmente la eficacia de la metodología de conciliación de inventarios. Realiza ajustes y mejoras según sea necesario para optimizar el proceso y lograr una conciliación más precisa y eficiente.

2.1.10 Involucramiento del Personal

La conciliación de inventarios requiere el compromiso y la colaboración de todo el personal involucrado. Comunica claramente los objetivos del proceso y la importancia de su participación para lograr resultados exitosos.

Recuerda adaptar esta metodología a las necesidades específicas de tu empresa, considerando factores como el tamaño del inventario, el tipo de productos, los sistemas de información utilizados y las capacidades del personal involucrado.

2.2 Administración de la cadena de suministro

En el paso del tiempo la fundamentación de la base lo que tenemos hoy como la gestión de inventarios es primeramente la administración de inventarios, basados en que siempre los recursos al ser finitos, es necesario poder establecer esquemas sistematizados y organizados que optimicen los recursos disponibles, garantizando que la empresa tenga los niveles y recursos requeridos tanto para operaciones como para la distribución final, es decir en toda la cadena de suministro (SC). Este proceso es complejo, satisfacer la diversidad y gran variedad de los intereses de los clientes y los eslabones que conforman la SC hasta la entrega de materia prima por parte de los proveedores. Dentro de todos los eslabones de entre proveedores primarios y el cliente final, surgen fluctuaciones que causan riesgos para las empresas y su forma de establecer negocios.

A mediados del siglo XX, el término de administración se hizo robusto debido a la oferta y demanda de bienes, servicios y se integró el proceso en lo que hoy conocemos como la gestión para la empresa que incluye la distribución física como función organizativa independiente, que brinda apertura a una nueva transformación y perspectiva prevaeciente sobre la logística. En este contexto, Magee (1968) definió la logística al trasladar el concepto del ámbito militar al productivo, describiéndola como la transición de materiales desde un nodo que da origen hasta uno de objetivo final o bien de destino (p.8); centrando el concepto únicamente en funciones distributivas y no en todo lo que se conoce como la cadena de suministro, su gestión y administración actual.

Tabla 1 *Definiciones de la logística en el tiempo según autores.*

| TRABAJO | CONCEPTO |
|---|---|
| GUTIÉRREZ & PRIDA (1998) | Un grupo de actividades interconectadas que, utilizando los materiales proporcionados por el proveedor y que con ello generan valor en términos de ubicación, tiempo, transición y beneficio para el comprador. |
| SAHID (1998) | Campo de estudio cuya misión es crear, mejorar y administrar un sistema que integre y coordine todas las actividades internas y externas de una empresa u organización, teniendo como base la gestión y suministro de flujos de materiales e información, con el objetivo de hacer la organización eficiente y competitiva siempre con el propósito de satisfacer las demandas del cliente final. |
| CASANOVAS Y CUATRECASAS (2001) | Se dedica a diseñar y gestionar el flujo de las actividades entre clientes y proveedores, abarcando desde la adquisición de materias primas, producción, distribución, almacenaje, transporte y otros aspectos. Su objetivo es asegurar que el material adecuado esté disponible de manera adecuada, es decir, con las cantidades idóneas y en el tiempo correcto, al mejor costo posible, cumpliendo con estándares de calidad y servicios para satisfacer necesidades y demandas de los clientes. |
| ACEVEDO, GÓMEZ Y URQUIAGA (2001) | La labor del equipo de trabajo se enfoca en asegurar el diseño y la gestión de las actividades fundamentales desde el inicio hasta el final. Estas actividades deben realizarse de manera racional, estructurada y coordinada, con los propósitos de proporcionar al cliente productos y servicios de calidad manteniendo una alta competitividad y garantizando la sostenibilidad ambiental. |
| LAMB, HAIR Y MCDANIEL (2002) | Son todas aquellas actividades del poder administrar con sentido y estructurada toda la dinámica de mercancías primas, del proceso de existencias y de los productos terminados, desde el nodo de origen al de consumo. |
| ORTIZ (2004) | Es el conjunto de todas las actividades que se llevan a cabo sobre todo lo que implica transacciones comerciales, es decir materiales, que incluyan información, de decisiones operativas y estratégicas, que incluye la integración del origen y el destino final, con el objetivo de ajustar el servicio a las demandas y necesidades de los clientes, intra, inter empresaria y con los clientes externos a la organización, |

| | |
|--|---|
| | dando como valor del servicio la calidad requerida, en el tiempo adecuado y al mejor costo como posición competitiva. |
| COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS (2005) | Se concibe como un proceso de planificación, ejecución, control y evaluación de forma óptima sobre el flujo y almacenamiento de bienes y servicios en conjunto con los recursos que implican dichas operaciones tales como la información asociada de inicio a fin y con el propósito de satisfacer los requerimientos de los clientes. |
| TORRES DADUNA Y MEDEROS (2007) | Sistema que asegura el flujo óptimo de recursos de forma física y tangible y la parte no tangible como la información correspondiente, desde el punto de partida hasta el punto destino que se considera como cliente o bien destino final son olvidar el criterio financiero. |
| WATERS (2007) | Proceso integrador que tiene como objetivo brindar el mejor beneficio en las operaciones y actividades de productos e información en la organización, con el fin de llegar eficazmente a los clientes. |
| COYLE, BARDI Y LANGLEY (2009) | Segmento de la SC dedicado a la planificación, ejecución y supervisión y evaluación de los flujos operativos de las partes tangibles e intangibles de los bienes y servicios de inicio a fin. |
| ARVIS ET AL. (2018) | Es constituida como una red de servicios que integran actividades de transporte, inventarios, almacenamiento, intermediación, distribución, just in time entre otros. |
| WONG YTANG (2018) | Tiene como objetivo principal dar cumplimiento y reforzamiento al desarrollo de cualquier industria, buscando el cumplimiento óptimo en recursos, tiempo y la eficiencia de los mismos y cuidando en todo momento el equilibrio de costos y costes. |
| QUEQUEZANA (2020) | Es entendida como aquellas capacidades de la dinámica y operación de r bienes y servicios desde el inicio de ellos hasta la entrega final. |

Nota. Se presentan las definiciones sobre el concepto de logística a través del tiempo con diversos autores.

La definición de logística sugiere que una empresa no opera de manera completamente autosuficiente ni produce únicamente para su propio uso. Requiere bienes externos y, a su vez, proporciona productos a otras entidades, que pueden ser intermediarios en la cadena de suministro o consumidores finales. Así, las actividades de la empresa forman parte de un proceso o cadena que facilita la entrega del producto o servicio solicitado por el cliente.

Actualmente, las cadenas de suministro enfrentan diversos desafíos, tales como la incertidumbre en la demanda, costos de almacenamiento e inventario, y la necesidad de responder a las fluctuaciones de la demanda. Además, deben gestionar el flujo de información entre proveedores y clientes, enfrentar la escasez de productos y lidiar con la incertidumbre en los niveles de inventario, que puede deberse tanto al exceso como a la falta de existencias (Diaz Molina, 2023, p. 43). La finalidad de la cadena de suministro es satisfacer las necesidades desde el proveedor hasta el cliente final.

La visibilidad en la cadena de suministro facilita el rastreo, la monitorización y la obtención de información durante el proceso logístico, lo cual ayuda en la toma de decisiones para optimizar las operaciones y mejorar la capacidad de respuesta al cliente (Patsavellas et al., 2021, p. 294). Esta visibilidad ofrece una perspectiva general sobre los niveles de inventario y demanda, proporcionando información valiosa sobre el movimiento de los productos (Silva et al., 2017), lo que a su vez ayuda a prever posibles interrupciones.

De acuerdo con Calatayud y Katz (2019, pp. 123-125), incrementar la visibilidad en la cadena de suministro es esencial para mejorar la coordinación entre procesos y actores. Los beneficios de una mayor visibilidad y coordinación incluyen un mejor control de inventario, una utilización más eficiente de recursos y equipos, así como una reducción de costos y tiempos. Además, se observa una mejora en el monitoreo de la demanda y en la capacidad de respuesta, junto con una mayor flexibilidad y mejores resultados financieros. En el contexto de la Cuarta Revolución Industrial, las cadenas de suministro destacan por una alta interconexión entre los ámbitos físicos y digitales, con sensores IoT que permiten recolectar y transmitir información en tiempo real a lo largo de toda la cadena.

El principal objetivo de la gestión de inventarios es garantizar que los insumos fundamentales (como productos básicos, materiales para el proceso, manufactura, mantenimientos, repuestos, refacciones y productos terminados) estén disponibles en el momento adecuado, en las condiciones deseadas y en el lugar correcto. Dado que la gestión de inventarios es una función integral en la cadena de suministro, es fundamental aplicar estrategias efectivas para prevenir problemas como el efecto látigo, niveles de servicio deficientes y aumento en los costos de administración de inventarios.

En la tesis titulada "El método ABC en el control de inventarios y su efecto en la rentabilidad de una microempresa distribuidora de insumos para manufactura" (Chicaiza, 2022, p. 66), se concluye que la adopción del sistema de control de inventarios basado en el método ABC permitió identificar los productos más destacados en ventas, facilitando su gestión y adquisición con mayor precisión.

De acuerdo con Reátegui (2019, p. 89) en su tesis "Método de clasificación ABC para mejorar la gestión de inventarios de la Empresa Grupo Hecaliro Jia SAC – 2018", la implementación de un plan de mejora basado en la metodología ABC puede optimizar la gestión de inventarios de una empresa. Esta optimización se logra a través de una adecuada clasificación de los inventarios, la aplicación de políticas de control, la determinación precisa de las cantidades a solicitar en cada pedido, la programación eficiente de las órdenes, la definición de niveles de stock de seguridad, así como la supervisión de la precisión de los inventarios y la inspección de su fiabilidad.

Asimismo, Valencia (2019, p. 12) indica que el inventario es uno de los activos más significativos en los balances de una empresa, y los costos asociados, conocidos como costos de mercancías vendidas, suelen ser los más altos en el estado de resultados. Para las empresas enfocadas en la compra y venta de mercancías, que son su actividad principal, es esencial contar con información detallada y analizada sobre sus inventarios.

Esto implica la necesidad de establecer cuentas principales y auxiliares para mantener un control adecuado.

Por otro lado, Tapia y Cevallos (2023, p. 9) resalta que la gestión del inventario es crucial para proteger a la empresa de las fluctuaciones en la demanda. Asegura la operación continua de la compañía y la venta ininterrumpida de productos, incluso frente a aumentos en la demanda.

La gestión de inventarios es un aspecto central para evitar problemas derivados de variaciones en la demanda de artículos. Esto no solo asegura la viabilidad del negocio y el desarrollo de sus operaciones, sino que también previene problemas financieros. Es un componente clave en la productividad de la empresa; al ser un activo corriente de menor liquidez, su manejo eficaz contribuye a la rentabilidad y forma la base para la comercialización, lo que a su vez permite a la empresa obtener ganancias.

La comercialización permite a la empresa generar beneficios. Según Meana (2017, p. 6), el objetivo del método ABC es identificar los niveles de inventario de los artículos de clase A y permitir a la gerencia una supervisión más precisa. Con esta información, el gerente puede tomar decisiones más acertadas, realizar controles más frecuentes y mantener actualizados los registros de inventario.

La rentabilidad se define como el beneficio, lucro, utilidad o ganancia obtenida de un recurso o inversión monetaria, y se considera la recompensa por el dinero invertido. En el ámbito financiero, se conoce como los dividendos percibidos de una inversión en un negocio o empresa y puede expresarse de manera relativa (en porcentaje) o absoluta (en valores) (Puente & Andrade, 2016, p. 78). La rentabilidad es una medida que compara los rendimientos de la empresa con sus ventas, activos o capital, y permite evaluar las ganancias en relación con un nivel específico de ventas, activos o inversión de los propietarios (Pereda y Suarez, 2023, p. 47).

Hoyos y Giraldo (2019, p. 9) realizó un estudio en la Universidad Santiago de Cali en Colombia para una empresa enfocada en la producción y comercialización de productos de bioseguridad. En el marco de su investigación, diseñó y desarrolló una aplicación web con el propósito de implementar un sistema de control de inventarios perpetuo. Este sistema tenía el objetivo de optimizar la gestión de los productos que entraban y salían del almacén. Entre las actividades llevadas a cabo, se incluyó la recopilación de requerimientos funcionales mediante fichas de registro, lo que reveló la necesidad de desarrollar módulos para la gestión de productos, lotes y control de mercancías, así como para la administración de usuarios y la recuperación de contraseñas.

En el marco de su trabajo de titulación en la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Tutasig (2016, p. 11) llevó a cabo una investigación en Ecuador con el objetivo de modernizar los servicios de una empresa pública de correos, especializada en la atención de solicitudes y despacho de especies valoradas. Su estudio se enfocó en mejorar la participación y el posicionamiento de la empresa en el mercado postal mediante la actualización de sus procesos y servicios.

Por otro lado, Alcívar (2018, p. 14), en su investigación para obtener su título profesional en la Universidad de Guayaquil, se dedicó al diseño de un sistema de inventario perpetuo. Su investigación buscaba optimizar el control y la gestión del stock en bodegas de microempresas y pequeñas empresas, utilizando el lenguaje de programación Visual Basic para lograr una administración más eficiente y precisa de los movimientos de inventario.

En un estudio realizado por Huerta y Suárez (2018, citado por Del Castillo Chávez y Vela Cung, 2022, p. 13) en el Tecnológico Nacional de México, se llevó a cabo una evaluación de un sistema de inventario perpetuo para una empresa dedicada a la producción de productos plásticos. El objetivo de su investigación fue comparar este sistema con otras alternativas disponibles, destacando sus beneficios y ventajas.

Empleando un enfoque cuantitativo, los autores utilizaron tarjetas de almacén para registrar las entradas y salidas de unidades, así como los costos y saldos correspondientes.

La empresa objeto de estudio carecía de un sistema de inventarios adecuado, lo que generaba dificultades en la gestión de pedidos, imprecisiones en el control del inventario y elevados costos asociados. Los investigadores concluyeron que la implementación del sistema de inventario perpetuo podría resolver estos problemas al prevenir el deterioro de mercancías, optimizar el uso del espacio físico, reducir pérdidas y mejorar la evaluación del inventario. Además, este sistema facilitaría la proyección de adquisiciones y permitiría tomar decisiones de inversión más fundamentadas.

Bofill et al. (2017, p. 18) detallan el proceso para la implementación de un sistema de inventarios, estructurado en varias fases. La primera fase es el diagnóstico, que comprende una revisión exhaustiva de documentos y la recolección de datos mediante entrevistas con los responsables de almacén y directivos. Este diagnóstico incluye información mensual del último año sobre la demanda, déficits de inventario, costos de productos, gastos asociados y los métodos actuales de reaprovisionamiento.

La segunda fase es el desarrollo, en la cual se identifican los productos a estudiar, se analiza su demanda y se proyecta para un horizonte de planificación. En esta etapa también se calculan los costos basados en los gastos del año anterior y se seleccionan los modelos de sistemas más adecuados, de acuerdo con las previsiones de demanda, estableciendo los parámetros operativos necesarios para determinar cuánto y cuándo realizar los pedidos. Finalmente, la fase de aplicación y seguimiento se enfoca en la selección de variables operativas vinculadas con las decisiones de compra. En esta etapa, se realizan ajustes o actualizaciones en el sistema si es necesario, con el fin de optimizar el control de inventarios y mejorar la gestión de los recursos. La tabla 2 nos hace referencia a aquellas definiciones en el tiempo sobre la cadena de suministro con la perspectiva de diversos autores.

Tabla 2 Definiciones de la cadena de suministro en el tiempo según diversos autores.

| TRABAJO | CONCEPTO |
|--|--|
| ROTHERET AL. (1999) | Lo definen como aquel conjunto de acciones, las básicas y las que aportan valor agregado y las diferencian de los demás servicios que se requieren para dinamizar un producto con los flujos esenciales, es decir, de producción y de diseño. |
| KEEBLERET AL. (1999) | Es definido como aquel Conjunto donde tres o más organizaciones participan y están estrechamente relacionadas por las actividades que en ellas operan (productos, finanzas, servicios e información a un cliente. |
| FRAZELLE (2002) | Lo tiene visto como una red de instalaciones que se interrelacionan; van desde las fábricas, proveedores, almacenes, nodos, puertos, centros de distribución), vehículos (transporte multimodal), y los sistemas de información logística (SIL) que están interconectados entre proveedores y clientes intra, inter y extra empresarialmente. |
| JIMÉNEZ Y HERNÁNDEZ (2002) | Definido como aquel conjunto de empresas en el cual se integran principalmente por, proveedores, productores, operadores logísticos y clientes finales para el sector logístico (mayoristas o detallistas), los cuales deben estar coordinados eficaz y eficientemente por la relación de cooperación y colaboración de los requerimientos de insumos o productos en cada eslabón de la SC integrando la variable de tiempo en la entrega con impactos positivos significativos con el propósito de satisfacer los requerimientos de los consumidores finales. |
| BALLOU (2004) | Logística y SC es definido como aquel conjunto de actividades funcionales que son probados bajo una metodología de experimentación, es decir, se pueden repetir de manera cíclica repitiendo los pasos una y otra vez en todo el flujo del canal, en la cual, la materia prima se transforma en productos terminados y con valor agregado para el consumidor. |
| HARRISON (2005) | Definido como conjunto integrado de actividades con valor diferenciado y añadido que transforma la vinculación de los proveedores de un ente económico con sus clientes. |
| JESPERSENY SKJOTT-LARSEN (2005) | Se define como aquel conjunto de asociaciones de cooperación mutua y seriadas, donde la transformación desde la materia prima en productos, están correlacionados estrechamente a lo largo de la SC creando valor como perlas en cadena. |

| | |
|--|---|
| COMPANYS (2005) | Es vista como una red de organizaciones íntimamente vinculadas en diferentes fases del proceso de transformación de la materia prima y la manufactura en las cuales mediante los procesos se tiene el propósito de añadir valor para el cliente desde el bien o servicio. |
| GITMANY CARL (2005) | Es vista como aquella secuencia compleja y completa que comprende desde la importación de insumos, la transformación de la materia prima y hasta la entrega a los clientes finales según el eslabón de la SC. |
| KOTLER Y KELLER (2006) | En la Logística las fases y procesos son vistos como canales y la SC es vista como un canal amplio y ancho que comprende su inicio en las materias primas, componentes y que comprende hasta el producto final que se destina a los compradores finales. |
| COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS (2006) | Es definido como todos los vínculos posibles y existentes entre los proveedores, los productores, los operadores logísticos y finalmente los clientes finales o bien consumidores. A lo largo de la SC, en sentido de las operaciones serán siempre de proveedor hacia consumidor y el flujo financiero en orden inverso, es decir es un canal full dúplex. |
| GÓMEZ ET AL. (2007) | Es definida como una red global con uso de suministro de bienes y servicios desde la materia prima hasta el cliente final con el diseño, práctica operación y evaluación de los flujos de información de la SC |
| AYERS Y ODEGAARD (2008) | Definida como todos aquellos procesos definidos como "ciclo de vida de un bien o servicio", integrando todos los flujos estratégicos de información significativa cuyo propósito es satisfacer, los requerimientos del cliente final desde múltiples suministradores coordinados, diferenciando el producto y añadiéndole valor. |
| HARRISON Y HOEK (2008) | Visto más desde un punto de vista corporativo como una red de socios que colectivamente y con estrategias de cooperación y colaboración, convierten un producto básico (materia prima) en producto terminado, valorado por los clientes finales, y que gestiona el retorno de cada etapa como logística en orden inverso. |
| SLONE, DITTMANN Y MENTZER (2010) | Actividad que se encarga de la gestión del flujo de información relevante y propicia de toda la empresa, para iniciar con el proveedor primario y hasta el consumidor final a través de los silos de la empresa. |

PARDILLO (2013)

Definido como aquellos nexos de procesos que integran la participación de aquel conjunto de entidades siendo los proveedores de materia prima los primeros y hasta el consumidor final, teniendo en cuenta siempre la interrelación de flujos de materiales, información y financieros para satisfacer las demandas de los clientes de manera eficiente, eficaz y competitiva y sin olvidar la sostenibilidad ambiental.

Nota. Se presentan las definiciones sobre el concepto de cadena de suministro a través del tiempo con diversos autores.

2.3 Gestión de inventarios

Considerada una herramienta fundamental en la toma de decisiones, facilita la comprensión del comportamiento de los inventarios y de los costos que estos generan. Esta capacidad es crucial para que las empresas optimicen su funcionamiento y gestionen de manera efectiva su proceso de comercialización (Bayas y Martínez, 2017, p. 9).

2.4 Tipos de inventarios

De acuerdo con los aportes de Parada (2006, pp. 3-9), los inventarios presentan variaciones según el sector en el que se gestionan. Esto se debe a que los elementos involucrados en cada sector se ajustan en función de la variabilidad de la demanda, el tipo de proceso y el suministro. Parada identificó diversos tipos de inventarios, la tabla 3 de acuerdo al autor muestra los diferentes tipos de inventarios con sus características fundamentales, entre los cuales se encuentran:

Tabla 3 Tipos de inventarios.

| TIPO DE INVENTARIO | CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES |
|--|--|
| INVENTARIOS DE MATERIA PRIMA | Insumos que estarán orientados a los procesos de transformación de dicha materia en otros productos según la demanda del cliente. |
| INVENTARIOS DE TRABAJO EN PROCESO | Aquella materia prima que ha pasado de su primera transformación y que ha sido procesada, pero sin ser un producto terminado aún, como ejemplo de ello, estos inventarios pueden ser componentes intermedios que serán utilizados en procesos de integración del producto final o bien ensamblaje final. |
| INVENTARIOS DE PRODUCTOS TERMINADOS | Son aquellos productos que han sido transformados en todo el proceso productivo de materia prima, que están destinados al consumidor final y que ahora como productos terminados forman parte del eslabón de la SC de distribución. |
| INVENTARIO DE PARTES DE SERVICIO | Son considerados todos los productos que forman parte de los insumos referentes a las refacciones, repuestos, piezas para cambio y para reposición de tareas de mantenimiento. |
| INVENTARIOS DE DISTRIBUCIÓN | Son productos almacenados en el inventario cuyo destino es hacia las plantas productoras, de procesamiento y transformación, dentro de las cuales comúnmente están ubicadas en almacenes externos y que son propios de la compañía o bien subarrendados. |
| INVENTARIOS DE SUMINISTROS | Considerados todos aquellos productos que son utilizados en el apoyo y sustento de las operaciones en las empresas, pero que no forman parte del producto final para entrega al cliente, son referidos ejemplos como suministros de oficina y todos los productos relacionados al consumo en planta. |

Nota. Tipos de inventarios y sus características fundamentales de acuerdo con Parada (2006).

2.4.1 Control de inventarios

Hoyos y Giraldo (2019, p. 22) hace mención sobre la importancia del manejo de inventarios, la cual se constituye como fundamento primordial en el proceso de toma de decisiones. Con este enfoque se propicia que se cuenta con una gestión adecuada de los recursos tangibles o bien productos en existencia esenciales para la producción de artículos, el proceso comercialización y las operaciones elementales de la empresa.

2.4.2 Control interno

Oliva et al. (2020, p. 118) lo definen como el conjunto de todos aquellos procedimientos de prácticas promovidas en una organización con objetivos claros de poder alcanzar las metas establecidas y enfocados en obtener eficiencia y eficacia en todas las transacciones empresariales posibles.

Por otro lado, según Felizzola Jiménez y Amaya (2014, citado por Cantero, 2023, p. 10), los enfoques de Seis Sigma y Manufactura Esbelta son el establecimiento de metodologías estructuradas y secuenciales de mejora de calidad y productividad continua, que por el histórico y la experimentación han demostrado ser altamente efectivos, significativos y relevantes en las empresas a nivel internacional, para el sector productivo, el manufacturero y el de servicios.

Sin embargo, en investigaciones recientes se han encontrado hallazgos relevantes de que dichas metodologías con estos enfoques han presentado dificultades al querer ser desarrollados e implementados en pequeñas y medianas empresas (PYMES).

Lean Six Sigma es de igual manera vista como una metodología estratégica que se inclina a los propósitos fundamentales de mejorar las utilidades y el poder brindar un servicio de excelencia; no obstante, la implementación de esta metodología en empresas de bienes presenta buenos resultados, pero no así en las empresas de servicios principalmente debido a las características naturales en este sector.

Según Laureani (2012, p. 6), las herramientas de Lean Six Sigma manifiesta que se enfrentan mayores dificultades en las empresas de servicios debido a la diversidad de características particulares dentro de las cuales incluyen las cuestiones intangibles, la inseparabilidad, la perfectibilidad, la variabilidad manifiesta que no tiene punto de comparación con el sector de bienes.

En un estudio realizado por Flores López se desarrolló una investigación de análisis de una problemática en un almacén que coordinaba materia auxiliar para la producción de cierto bien en el que se manejaban alrededor de 110 distintos códigos de materiales. En el control y administración de inventarios se encontró deficiencias en el almacén, mostrando en los cíclicos de conteo un sobre inventario, materiales con fecha corta y tiempos de entrega superiores a los 30 min por encima del promedio. A pesar tiempo atrás se había implementado la metodología Lean Manufacturing en el almacén, los indicadores no fueron satisfactorios, ya que el lugar permanecía desordenado y no se basaba en datos reales para la gestión del inventario.

De la misma manera Cornejo (2016, p. 17) realizó una investigación donde se centró en la problemática de la administración de inventario en la empresa denominada "Favesa". Dentro de los hallazgos relevantes, en el stock de los almacenes había productos con una rotación inadecuada, lo que provocaba su caducidad en las bodegas. Además, la empresa carecía de personal capacitado y de programas de apoyo, lo que llevó a la necesidad de implementar un sistema de control de inventarios para analizar la rotación de productos y determinar las causas de la inestabilidad y comportamiento no lineales en las operaciones. Como resultado del estudio, se tuvieron pérdidas significativas por la baja rotación de producto en el inventario.

La producción sin desperdicios se puede entender como las acciones y esfuerzos por mejorar los sistemas de fabricación mediante la eliminación de desperdicios, es decir, todas aquellas acciones que no agregan valor al producto y por las cuales el cliente no está dispuesto a pagar (Rajadell Carreras, 2021, pp. 58-62). El desarrollo e implementación del conjunto de estas estrategias de trabajo se llevan a cabo con la provisión de un conjunto de herramientas para la eficiencia y eficacia de productos, entre las cuales se destacan:

Metodología de las 5S: Constructo de 5 estrategias cuyo propósito principal es eliminar lo no necesario (evitar costos de producción y procedimiento), clasificar, dar orden e inspeccionar, normalizar y mantener constante la disciplina (Rajadell Carreras, 2021, pp. 66-69).

Heijunka: Esta herramienta se enfoca en producir los enfoques de demandas de producto micro, es decir, lotes pequeños con los modelos demandados, con pocos números a producir, sin defectos y en periodos de tiempo cortos, en lugar de producir grandes lotes de un solo modelo (Rajadell Carreras, 2021, pp. 172-175).

Primero en entrar Primero en Salir (PEPS): Este sistema se basa en sus orígenes de pilas de memoria en las computadoras y su estilo de acomodar la información para que siempre esté disponible, de la manera mejor organizada y en el menor tiempo posible, por lo que en inventarios referimos a que lo primero que entra es lo primero que sale. De esta manera, al llevar a cabo este tipo de metodología, se garantiza la mitigación de pérdidas por vencimientos u obsolescencia vinculada con periodos de almacenamiento extensos (Vermorel, 2016, citado por Cantero, 2023, pp. 8-9).

Jidoka: Es entendido como un sistema de control autónomo de defectos que da apertura a que un empleado detenga la máquina si detecta algún problema, con dicha acción de garantiza que el número de piezas defectuosas sea mínimo, las reparaciones sean ágiles en tiempo, calidad y no menos importante, la posibilidad de que pasen a etapas posteriores del proceso para hacerlo más eficiente aún. (Rajadell Carreras, 2021, pp. 109-113).

SMED (Single Minute Exchange of Die): Enfocado en la disminución del tiempo para los cambios de configuraciones, este método permite llevar al mínimo como política de inventarios el tamaño de los lotes y por ende minimizar los stocks, facilitando el trabajo en series cortas de productos, con menor inventario que administrar con procesos menos complejos sino por el contrario simples (Rajadell Carreras, 2021, pp. 201-210).

Kanban: Concebido como un método que regular el tránsito de mercancías entre empresas, proveedores y clientes. El método es basado en la restitución automática mediante el uso de interfaces que indican el lay out y el nivel de cuándo es necesario el abastecimiento de bienes. Estas estrategias eliminan el desperdicio de inventario, las mermas y la sobreproducción, llevando a cabo su correcta ejecución pueden incluso eliminar la necesidad de contar con inventarios físicos (Volume Industries, Inc., 2015).

Six Sigma: Seis Sigma es una filosofía junto con una metodología que su propósito es mejorar la calidad haciendo uso del análisis estadístico de datos, con dicho análisis se detectan las causas raíz de los problemas de calidad y se emprenden acciones correctivas para implementar controles. La implementación de esta metodología es jerárquica, comenzando del nivel estratégico (gerencia) con el desarrollo de competencias profesionales en la toma de decisiones. El propósito es establecer las variables del proceso fundamentales para poder garantizar la calidad del producto, establecer metas y evaluar el estado operativo actual y con ello poder llevar a cabo la implementación de la metodología en la empresa (Markarian, 2004, citado por Socconini, 2020, pp. 22-25).

Lean Six Sigma es el procedimiento que otorga valor a la calidad, la rapidez, la satisfacción del cliente y los costos. La metodología se enfoca en garantizar producción de bienes y servicios de manera óptima e idónea, mientras que Seis Sigma se refiere al rigor y calidad en estos procesos.

Este conjunto de estrategias ofrece diversos beneficios, como asegurar que los productos o servicios satisfagan las necesidades del cliente, eliminar actividades sin valor agregado, reducir la incidencia de defectos, acortar los tiempos de ciclo y garantizar la entrega puntual (Laureani & Antony 2010; citado por Jurado y Naranjo, 2020, pp. 17-19).

Los sistemas de producción y estrategias de trabajo desarrollados por los asiáticos, que han demostrado muy buenos resultados en empresas como Toyota y luego fueron adoptados por empresas estadounidenses, han hecho del inventario un objeto de estudio crucial y un punto de atención importante para las empresas, ya que representa su mayor activo y uno de sus principales gastos.

El desafío de gestionar inventarios reside en mantener la mercancía en óptimas condiciones para su venta. Un exceso de inventarios incrementa los costos de almacenamiento, mientras que la falta de ellos puede frenar la productividad. La solución radica en equilibrar la producción y la demanda para minimizar costos superfluos (Taha, 2015, pp. 457-465).

La gestión de inventarios es crucial desde la programación y el proceso de control y transición de operaciones debido a la inversión monetaria, la cual implica en adquirir los insumos necesarios con la visión en la producción final. Aunque estos materiales son activos de la empresa y se reflejan en los estados financieros, mantenerlos en almacén por mucho tiempo genera gastos considerables que deben asumirse con la utilidad, reduciendo el rango establecido como política de cumplimiento en las operaciones comerciales.

El control interno de los bienes construye una base fundamental que brinda seguridad al garantizar los derechos bajo resguardo mediante estrategias de control, procedimientos y manuales; garantizando que todo el proceso operativo se lleve a cabo adecuadamente y de manera eficiente (Barquero, 2013, citado por Castro, 2017, p. 13).

Esta metodología y conjunto de acciones se aplicará en la investigación para los procedimientos de control, necesarios para maximizar los recursos de la entidad, identificando las deficiencias existentes en una empresa sin control adecuado.

Un control interno efectivo es esencial para la seguridad operativa de la entidad, evitando contingencias, reflejándose en los informes financieros y las proyectivas empresariales adecuadas. Por el contrario, un control no eficiente puede generar resultados erróneos y reducir la certidumbre entre los actores involucrados, como por ejemplo entre asesores y gerentes. La investigación destaca la importancia de poder contar con una defensa robusta, consistencia en los bloques de monitoreo y control interno es un pilar fundamental para garantizar certeza en las operaciones, con ello, los resultados de estas se reflejan en los estados financieros, donde se toman las decisiones empresariales.

Los bloques de control no son otra cosa que procesos destinados a disminuir el rango de error en las empresas. Al optimizar los procedimientos de control, se logra un desarrollo eficiente de las actividades laborales, permitiendo un tener bajo control total y real (virtual y físico) de las operaciones contables.

En el modelo de gestión de procesos presentado por Vásquez y Tomalá (2016, p. 31) para el control de inventarios, enfocado en el correcto manejo de ingresos y salidas de mercancía y la transformación de materia prima, maximizando los recursos de la empresa. Su objetivo fue mejorar el control de inventarios mediante un esquema de gestión por procedimientos, diagnosticando la situación actual de la entidad y documentando bajo el análisis los elementos necesarios para la integración de un adecuado diseño de gestión por procesos. Utilizaron un enfoque cuantificable con bosquejo documental y en campo, apoyado con encuestas y entrevistas a una población de treinta personas.

Dentro de sus valiosas conclusiones expresaron que la corporación tenía errores en el control de inventarios, con discrepancias entre inventarios físicos y digitales, y una incorrecta proyección de compra de materia prima, lo cual afectaba el cumplimiento de obligaciones comerciales (Apunte y Rodríguez, 2016; citado por Neira, 2018, p. 15).

En una investigación realizada para el desarrollo del diseño e implementación de un sistema de gestión en inventarios en una empresa ecuatoriana" buscó resolver la deficiencia que se tenía en el registro interno de inventarios y reducir el rango de error en el forecast de compras y ventas. Su objetivo fue poner en marcha el desarrollo de un sistema de control de inventarios basado en el uso de la metodología de casos de estudio, diagnosticando los efectos de la falta de control de existencias y verificando el cumplimiento de procesos administrativos. El trabajo presenta conclusiones en la cual manifiesta que un control de inventarios adecuado podría brindar seguridad a los inventarios y evitar manipulaciones perjudiciales para el corporativo.

Ayala (2020, p. 16) en su investigación "La calidad del control interno de inventarios y su impacto en los resultados financieros en el distribuidor de materiales de construcción Frevi", buscó solucionar la falta de un método adecuado de control interno que causaba inestabilidad económica y afectaba la atención al cliente. Su objetivo fue diseñar una estructura de control para las existencias, mejorando los efectos financieros y estableciendo procedimientos de seguridad en el manejo de inventarios. Concluyó que la falta de control en la supervisión del ingreso y salida de mercancías generaba altos riesgos y que los socios no mostraban interés en capacitar al personal para mejorar la seguridad.

Los inventarios deben estar disponibles cuando la compañía los necesita, requiriendo comunicación entre las áreas de importación y reparto para un trabajo colaborativo y en equipo. La gestión de inventarios es crucial para proveer lo necesario tanto para clientes como para la producción interna, ya sea en cantidad o a pedido (Andino, 2016, p. 28).

El control de existencias es fundamental en la logística, buscando maximizar recursos con el menor gasto posible sin interferir en el proceso productivo. La gestión de inventarios es esencial para los ingresos de una empresa y tiene un vínculo directo con los cobros y pagos (Cantú y Guajardo, 2008, p. 87).

La gestión de inventarios asegura que la producción no se detenga y que se cumplan las expectativas de comercialización. Las existencias pasan por etapas como materia prima, suministros, productos en proceso y productos terminados, y a veces incluyen materiales en tránsito o productos en consignación. La gestión de almacén optimiza los recursos de la entidad al distribuir ordenadamente las existencias para la venta (Zapata, 2014, p. 44).

2.5 La agilidad en la Cadena de Suministro

La agilidad en la cadena de suministro es crucial para mantener la competitividad en el entorno empresarial actual, caracterizado por su volatilidad e incertidumbre (Adiele & Ihunwo, 2022). Implementar la agilidad en la cadena de suministro es esencial para la resiliencia y el crecimiento de las organizaciones. Esta agilidad impacta directamente en diversas actividades de la cadena de suministro, como los procesos de abastecimiento, producción y entrega, mejorando su desempeño general (Covas & Martínez, 2022, p. 18).

2.5.2 Centros de Distribución y Almacenes

Los centros de distribución (CEDIs) y los almacenes son componentes logísticos esenciales en la cadena de suministro. Estos gestionan el inventario, regulan la oferta y la demanda, y satisfacen las necesidades internas y externas de una empresa (Carrasco et al., 2022, pp.16-19). Los CEDIs son fundamentales para la agilidad de la cadena de suministro, el cumplimiento de niveles de servicio, la entrega a tiempo y en integridad (OTIF), y otros indicadores clave de rendimiento (Henríquez et al., 2018, p. 4).

2.5.3 La Cadena de Suministro Ágil y Ajustada

Una cadena de suministro ágil ideal debe ser flexible, capaz de satisfacer instantáneamente las demandas de los clientes, ofrecer productos de alta calidad y brindar un servicio excelente (Bag et al., 2020, p. 16). Por otro lado, una cadena de suministro ajustada ideal se caracteriza por tener cero excesos de producción, ninguna producción defectuosa, cero procesamiento y transporte inapropiados, inventarios bajos, cero desperdicios de movimiento y tiempos de espera reducidos.

2.5.4 Definición y Tipos de Inventarios

Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham (2011) describen los inventarios como una acumulación de materiales destinados a facilitar la producción o a cubrir las necesidades de los clientes. Según ellos, los inventarios comunes abarcan la materia prima, los productos en proceso y los productos terminados (p. 357).

Inventario de Materia Prima: Krajewski, Ritzman y Malhotra señalan que el primer eslabón en la cadena de suministros está formado por los artículos o unidades empleadas en la fabricación de un producto. Describen estos elementos como "insumos para los procesos de transformación de la empresa" (p. 376).

Inventario Mínimo o de Seguridad: Krajewski, Ritzman y Malhotra (2023) definen el stock mínimo o de seguridad como un excedente de inventario que una empresa conserva para resguardarse ante la incertidumbre en la demanda, el tiempo de espera y las variaciones en el suministro (p. 465).

2.6 Control de Inventarios con enfoque metodológico

Henry Fayol, citado en Rojas et al. (2012), define el control como la verificación de que todo ocurra conforme al plan, las instrucciones emitidas y los principios establecidos, con el fin de señalar debilidades y errores para corregirlos e impedir su repetición (p. 25). En cambio, para otros autores como Brobert B. Buchele, también citado en Rojas López, Gutiérrez Roa y Correa Espinal (2012), el control es un "proceso de medir los resultados actuales en relación con los planes, diagnosticando la razón de las desviaciones y tomando las medidas correctivas necesarias" (p. 26). Robbins & Coulter (2014) definen el control como "el proceso de supervisar, comparar y corregir el desempeño laboral" (p. 266).

El control de inventario es fundamental para la solvencia financiera de las empresas y su coordinación económica general. Según Díaz (1999), citado por Durán (2022, p. 19), los inventarios son "la proporción de bienes que una organización preserva en vida en un rato dado", necesarios tanto para la comercialización ordinaria como para futuras ventas, representando una gran inversión que debe ser adecuadamente controlada.

2.6.1 Filosofía del Justo a Tiempo

La filosofía del "justo a tiempo" (JIT) aboga por mantener un inventario mínimo viable. Esta estrategia, iniciada por empresas japonesas, ha logrado enormes ahorros mediante la reducción de los niveles de inventario al mínimo (Iglesias, 2019, p. 15). El problema del inventario radica en equilibrar el almacenamiento para satisfacer la demanda fluctuante, evitando tanto el exceso de existencias, que aumenta los costos de capital y almacenamiento, como la escasez, que interrumpe la producción y/o las ventas.

2.6.2 Filosofía del Justo dependiendo el caso

Posterior a la pandemia por COVID-19 una de las empresas que implementó la transformación de la metodología de justo tiempo (Just in Time) por el Just in Case fue la empresa DHL, ya que hoy en día pueden ocurrir fenómenos de incertidumbre que jamás imaginaríamos que sucederían, lo más sorprendente es que están sucediendo y haciéndose presentes; una pandemia, guerras, canales marítimos cerrados, catástrofes marinas, cortes masivos de energía en ciertos países, desacuerdos comerciales, retrasos terrestres por manifestaciones, por cierre de carreteras entre muchos otros factores de la incertidumbre que hoy en este tiempo puede incidir.

2.7 Sistemas de Inventarios

La obtención de un sistema de inventarios efectivo es uno de los desafíos logísticos más complejos. Las inversiones y productos derivados son esenciales para potenciar una empresa y mejorar su sistema (Pereira, 2021, p. 23). Echeverría (2021, p. 10) realizó un estudio sobre la gestión de inventarios en empresas ferreteras, destacando la falta de personal especializado y la dependencia de los propietarios para estas tareas.

Medina (2018, p. 17) enfatiza la importancia de procesos estratégicos para el control interno de inventarios, utilizando herramientas como Kardex, órdenes de trabajo numeradas o sistemas digitales para mejorar la eficiencia y rentabilidad empresarial. Aguilar (2019, p. 22) señala que los inventarios, aunque necesarios para prever la escasez y aprovechar las alzas de precios, pueden desviar recursos financieros de otras actividades más rentables.

2.7.1 Estrategias de Revisión de Inventarios

Pérez (2018, p. 5) sugiere estrategias de revisión continua, como la táctica de reorden (r, q) y la táctica de revisión (s, S), para gestionar los inventarios de manera eficiente, ajustando los pedidos en función de los niveles de inventario y la demanda.

2.7.2 Rotación de Inventarios

La rotación de inventarios, destacada por Guerra (2022, p. 16), mide la capacidad de una empresa para generar ventas a partir del inventario, ayudando a tomar decisiones informadas sobre precios, marketing, producción y compras. Un índice de rotación de inventario es una herramienta efectiva para evaluar la gestión del inventario y los costos asociados.

En resumen, la agilidad en la cadena de suministro, el control de inventarios y la implementación de filosofías como el justo a tiempo son esenciales para la competitividad y eficiencia de las empresas en el entorno empresarial actual.

2.7.3 Conciliación de inventarios y discrepancias

Al hablar de la referencia del término de la conciliación de inventarios y discrepancias lo que se debe entender es que el objetivo es poder empatar los números de los contenidos físicos que se tienen en el almacén a través de los conteos cíclicos, los registros hechos de manera virtual en el sistema WMS Y la correlación con los reportes que se envían de parte de la empresa productora a través del sistema ERP. Lograr una alta eficiencia en la conciliación de inventarios no es una tarea sencilla dentro de la cadena de suministro y de la administración y gestión de almacenes para el sector logístico, Las relaciones de los indicadores de calidad y de eficiencia muestran que las discrepancias siempre deben estar o bajo control o realizando una metodología lo suficiente para que se pueda mostrar optimización en el manejo de las mercancías.

El conciliar los inventarios persigue un objetivo atrás que es fundamental y no es tener sólo el control sobre las 3 dimensiones de los inventarios en la gestión de los almacenes, sino monitorear en todo momento los costos o bien gastos innecesarios que se pueden estar generando debido a factores de errores como el humano que es uno de los principales, los surtidos de embarques en la operatividad del almacén; un error muy común que se comete es enviar mercancías a un destino distinto al cual deberían enviarse, debido a las prisas el surtido por parte de los montacarguistas puede dañar la mercancía las tarimas las estribas ocasionando que el producto que estaba en buenas condiciones se convierta en merma y no pueda ser utilizado como parte de los activos del almacén y un sinfín de criterios que cada contexto de almacén puede aportar, por tanto, entendemos que de lo que se trata en este control de inventarios es de aminorar los errores que se cometen en la parte estratégica, de toma de decisiones y la parte operativa.

Dimensión histórica contextual

Durante la década de los 50, los países desarrollados enfrentaban un punto de inflexión en sus economías, pasando de una situación de exceso de demanda a un exceso de oferta. En este contexto, la logística adquirió una relevancia crucial. A medida que el entorno exigía cada vez más, surgió la necesidad de un sistema capaz de integrar y coordinar un amplio número de actividades, aumentando así la complejidad del concepto hasta convertirse en un proceso integral.

El término "Logística Integral" destaca la importancia de concebir el proceso logístico como una serie de actividades propias de diversos departamentos que, aunque independientes, están interconectadas. En la figura 1 se muestra que cada uno de estos departamentos es fundamental para la empresa y el sistema logístico. Este enfoque minucioso busca alinear los resultados empresariales con el objetivo final: la optimización de recursos, procesos y resultados actuales.

Figura 1 Departamentos que integran la logística integral



Nota: Eslabones de la cadena de suministro en el sector logístico que engloban la administración de inventarios de mercancías.

Dimensión conceptual

Para comprender el apartado de la disminución conceptual es importante entender que el conjunto de constructos conceptuales para poder contextualizar el tema, deben ser aquellas bases que conocemos desde hace ya varios años quedan sustento a todo lo relacionado con la administración y gestión inventarios así como las técnicas que se implementan en la mejora de los almacenes con la optimización de herramientas y criterios en la toma de decisiones estratégicas que brindan soporte para garantizar resultados óptimos en la administración de recursos.

Cada contexto en las empresas en su caso a poder cuestionarse sobre la gestión de su inventario las pérdidas o mermas resultan ser significativas y un elemento al cual se le tiene que brindar atención y seguimiento de carácter continuo; En la clasificación de los errores o discrepancias se debe entender que existen dos básicamente aquellas que aparecen por primera vez y aquellas que se repiten de carácter continuo, Resulta importante entonces poder hacer un análisis para que aquellas que se repiten se eliminen de la cartera y se pueda aprender a cómo poder dar solución rápida y eficaz a este tipo de discrepancias y

preparar un camino con suficientes bases y criterio ante las posibles eventualidades de aquellas que se presenten por primera vez.

En un estudio realizado el contexto de los Estados Unidos encontró que dentro de las principales causas encontradas en la discrepancia y pérdidas de inventarios, se encuentran principalmente empleados deshonestos con 43%, hurto externo con un 37% y también el fraude de proveedores y errores administrativos como parte complementaria, lo que nos indica que en todos los criterios se engloba al factor humano, por tanto, es importante enfocar los esfuerzos en cómo se lleva a cabo los procedimientos, la operatividad, la cualificación del personal e incluso los códigos de ética con los cuales trabaja la filosofía corporativa de las empresas (Canales, 2023, p. 18).

El inventario es considerado uno de los activos financieros más sensibles dentro de la cadena de suministro y por tanto debe ser controlado de manera correcta invirtiendo en él los recursos esfuerzos método los días y procedimientos necesarios para tener controles y evaluaciones periódicos si es que se quiere tener el control en todo momento.

En la dimensión contextual que se expresa es necesario analizar la razón los operativas de gestión que generan discrepancias en el inventario con el objetivo de que puedan ser mínimas mediante la mejora de procesos la operatividad diaria en el almacén actividades como la recepción almacenamiento surtido y embarque deben ser actividades controladas y bien conocidas por todo el personal de manera que pueda identificarse cada movimiento y operatividad dentro del almacén y con ello dar seguimiento cuando se presente una eventualidad.

Dentro de los elementos básicos que necesitamos para entender la dimensión conceptual está el apartado de los conteos cíclicos que podemos entender como contar el inventario de manera sistemática y periódica para garantizar las existencias del mismo; este conteo

se hace como grupos de referencia determinados por los índices de rotación, el tamaño o bien su tipo de referencia y siempre con el propósito de detectar errores en el almacén; es un elemento necesario para el control de inventarios por lo que es y debe ser una práctica frecuente que otorgue validez, confiabilidad en comparación con los registros y empate con los sistemas virtuales y de tecnología siendo conocido en el ámbito de la logística como conteo cíclicos (de la Garza y Gerónimo,2024, l p. 7).

La exactitud en el inventario es concebida como aquella precisión referida a los registros dentro del sistema de control del inventario de una empresa, siendo el reflejo de la cantidad real y física de productos o bienes, se puede entender como la comparativa de lo que existe en el inventario de manera física, con los conteos realizados y la coincidencia de la realidad del inventario en el sistema, así como el planificado o el enviado por la empresa productora.

Dicha exactitud en el inventario es un pilar fundamental para llevar a cabo una administración efectiva de las mercancías teniendo implicaciones de impacto significativo en la parte operativa de la empresa; una alta exactitud en el inventario implica que los procesos se están llevando a cabo de manera efectiva y que son considerados procesos de calidad; como consecuencia de ello, la toma de decisiones se facilita en áreas como la reposición de inventarios la planificación de producción y la satisfacción de cliente. Por el contrario, una exactitud no tan buena en el inventario lleva a la existencia de discrepancias sustanciales en los registros virtuales de los sistemas de administración de inventario y el inventario físico, surgiendo problemas como pérdida de ventas, exceso de inventario, ineficiencia operativa, costos adicionales, entre otros.

Dentro de las buenas prácticas que se llevan a cabo en las empresas, se suele implementar en el control de inventario cuestiones complejas como la realización de recuentos periódicos, la adquisición de sistemas de gestión de inventario que automatizan el almacén, la constante capacitación del personal y la revisión estructurada y regular de los procesos

de gestión del inventario, es aquí donde se entiende la importancia que resalta el mantener una exactitud óptima, alta y adecuada en el inventario con la finalidad de garantizar operaciones eficientes, satisfaciendo las demandas de los clientes de manera adecuada y recordando en todo momento que es un indicador que establece la rentabilidad de un negocio como lo es en los operadores logísticos de hoy en día dentro de la logística (Fernández, 2018, p. 3).

Por último y no menos importante el concepto de las discrepancias de inventarios es el término que se refiere a las desviaciones entre la cantidad de productos que tiene una empresa registrado en su sistemas de producción y salidas de la productora y lo que hay físicamente en el inventario en el almacén; esto lleva a examinar 3 dimensiones, el sistema tecnológico que implementa la empresa productora de bienes y de mercancías, los inventarios que se registran en el sistema de administración en el operador logístico y las mercancías físicas como tal, de aquí encontraremos una serie de criterios y fenómenos que puedan ocurrir en diversos contextos de la gestión de almacenes, de acuerdo con las mercancías en la operatividad y las actividades diarias en el almacén, sin olvidar que para la empresa es una preocupación relevante reflejando un impacto significativo en la parte financiera y también en la operativa; cabe mencionar que las discrepancias pueden ser tanto positivas como negativas pero lo más importante es mantener una gestión adecuada de dichas discrepancias de manera que se pueda garantizar la satisfacción de demanda de los clientes de manera efectiva y que la influencia en los costos de bienes vendidos y el valor total de los activos sea óptimo; es importante investigar y analizar todas las causas que engloban las discrepancias en los inventarios para la corrección de problemáticas que se presentan y la prevención de futuros problemas.

Dimensión metodológica

La dimensión metodológica en el enfoque de la investigación es aquella que se forma a partir de elementos, fases secuenciadas, estructuradas y ordenadas que deben seguirse para poder obtener sentido y significado de los hechos estudiados a manera de poder ser presentados en las investigaciones, dentro de esta dimensión metodológica debe de considerarse el tipo y el diseño en la investigación así como las técnicas utilizadas para la recolección y el tratamiento de datos el análisis de la información y todos y cada uno de los pasos que se llevan a cabo como procedimientos durante toda la investigación.

Es importante hacer la diferenciación que existe entre esta dimensión metodológica sobre el acercamiento y apego a los referentes teóricos que se expresan en el trabajo de investigación y aquella que es la serie de pasos operacionales de cómo se llevó a cabo el estudio de esta investigación por tal motivo es importante entender que la forma operativa del análisis de los inventarios debe de llevarse a cabo cuidadosamente, se trata de un análisis cuantitativo de datos y del comportamiento que presentan haciendo Un emparejamiento de ambas bases de datos tanto la que viene del sistema SAP como la que viene del WMS y el cotejo con los conteos físicos.

Es importante señalar que el conteo de los inventarios se realiza dependiendo del contexto, siendo conteos por turno, por día, por lapso de días, por semana, por quincena, o incluso por mes, lo importante es que en el lapso de tiempo que se realicen los conteos se pueda tener control y evaluación de la gestión correcta del almacén y sus mercancías.

En los conteos y muestreo de lo que se quiere obtener para poder diagnosticar todos los elementos que están aportando el aumento de discrepancias en el control de inventarios, es necesario realizarlo en varias ocasiones y en distintos momentos, por tanto, la propuesta

que se lleva a cabo es llevarlo a cabo durante diferentes turnos y en diferentes días para poder encontrar la convergencia de criterios que manifiesten los errores a corregirse.

Dentro de la dimensión metodológica del estudio de investigación una herramienta estadística clave para poder llevar a cabo de forma adecuada confiable y valida los muestreos es el análisis de repetitividad, comúnmente conocido como GR & R siendo un método estadístico de control de procesos que mide la presión y variación presentes en los dispositivos de medición y la eficiencia del instrumento para ser utilizado como herramienta de medición.

Finalmente, lo que se pretende dentro de la referencia del acercamiento teórico metodológica es poder a llevar a cabo el establecimiento de un procedimiento que sea un modelo que pueda servir de apoyo cuando se trate de la conciliación de inventarios y la optimización de discrepancias en la gestión de los inventarios, sirviendo, así como un referente para distintos contextos, tanto en tamaño del almacén como en productos o mercancías dentro de la logística y su cadena de suministro. El establecimiento del modelo propuesto a través de las técnicas de tratamiento de datos y la técnica del balance compare, tienen como objetivo que este método de conciliación inventarios pueda ser explotado en diferentes ámbitos de la administración de inventarios, del sector de la logística y de la producción de bienes o de servicios para las empresas y como referente de sustento teórico práctico en el ámbito académico - científico y de investigación.

Estado del arte

Cuando se refiere a que la logística y la tecnología deben ir acompañados definitivamente la inversión para poder tener una logística moderna es muy alta en la cual solamente los grupos empresariales o empresas sumamente fuertes pueden absorber este gasto de

inversión para poder llevar a cabo la mitigación de discrepancias en la gestión de los almacenes.

Almacenes automatizados como el de la empresa Herdez, Amazon o bien mercado libre, reflejan el impacto económico de las inversiones que se realizan de la cantidad de productos que manejan así como el flujo diario de operaciones dentro de un almacén, Sin embargo no olvidemos que en el desarrollo y el contexto mexicano existe un número significativo de pequeñas y medianas empresas que se desarrollan en México y que luchan día con día para poder permanecer en el mercado y crecer de manera proporcional y con el tiempo acorde las necesidades que el mercado les va demandando.

El caso de cientos de pequeñas y medianas empresas del sector logístico son el reflejo de la existencia de empresas que existen no sólo en el contexto mexicano sino en el mundo, el caso de Guayca y Páez (2024) en el que se realizan los esfuerzos en el estudio mostrado para poder implementar tecnología RFID Y no llevar más los contextos y controles del inventario de manera manual es par de los muchos esfuerzos que hacen las pequeñas empresas del sector logístico para poder ser eficiente sus procesos en el control y gestión de los almacenes.

Otra de las aplicaciones es la que nos brinda Lara González (2024, l p. 6), en la cual se busca una disminución significativa de las discrepancias al enfrentar desafíos relacionados con la gestión de sus almacenes en el año 2022, encontrando que los principales criterios son la falta de espacio, la disposición inadecuada de productos, es decir, la organización del almacén, las dificultades para poder localizar y acceder a los materiales, por ello, se busca la implementación de una mejor gestión de los almacenes a través de una recopilación de información estratégica y aplicando la metodología DMAIC (perteneciente al modelo integral Six Sigma y es Definir, Medir, Analizar, Mejorar o implementar y Controlar).

Empresas en el Perú como nos menciona Jesús (2024, p. 2) hacen sentido de igual forma en adoptar la idea de un adecuado control de inventarios como parte fundamental para tener el orden de la gestión dentro del almacén, refiere también que sean elaborados por la misma empresa o bien por el sub arrendamiento de terceros; resalta la importancia de tener parámetros y metodologías establecidas para llevar a cabo sistemas adecuadamente que permitan identificar los niveles de inventario y hacer frente a los requerimientos comerciales. En el trabajo se realiza un diagnóstico comercial de una empresa en el que se hace evidente las falencias críticas en el manejo de inventarios, siendo de vital importancia atender dicha situación no sólo para tener el control de las mercancías, sino que teniendo políticas óptimas en el control y gestión de inventarios se conserva la competitividad en el mercado como una de las empresas de mayor influencia en el país.

Por último Ortega Cervantes (2024, pp. 3-5) muestra en el trabajo la importancia del diseño de estrategias y metodologías que permitan tomar decisiones sobre el buen control interno del inventario para las microempresas teniendo conciencia de cuanto es la disponibilidad de la empresa para aspectos relevantes como las ventas, para el stock de seguridad e imprevistos según los estudios históricos, evitando costos de almacenaje innecesarios almacén bajo y sobre almacén; resalta la importancia de conocer la situación exacta de las materias primas, de los productos terminados y que es requisito indispensable para las micro empresas comprobar la coincidencia de las unidades físicas y las contables rastrear los materiales deteriorados y tener un seguimiento de cada elemento mínimo de la mercancía dentro del almacén.

Con algunas de las investigaciones mostradas dentro de la presente investigación, resaltamos la importancia desde hace ya varios años sobre la temática propuesta en el análisis y gestión de inventarios, de manera adecuada surge como una necesidad imprescindible para las empresas del sector logístico, para los pequeños productores y

también para las empresas de mayor crecimiento; el interés de tener un inventario controlado siempre será un tema atractivo para las empresas del cual significa tener procesos de calidad garantizados para ofertar al cliente, control de las actividades que están sucediendo en el eslabón logístico y sobre todo el impacto financiero en la rentabilidad de la empresa que éste puede tener.

Diseño de la investigación

El presente trabajo de investigación tiene el propósito de llevar a cabo el uso de un diseño de una investigación descriptiva con relacional y de enfoque mixto al valorar el análisis de los datos de diferentes etapas y turnos con relación al conteo de los inventarios cíclicos de manera física y virtual con el cotejo de los sistemas ERP y WMS Dentro del cual lo que se busca es encontrar principalmente a través del análisis las principales causas que están incidiendo en las discrepancias del inventario a través de la descripción de los datos y el análisis de las bases de los inventarios por cada tiempo de ciclo cumplido, a través del estudio de caso de las muestras de los diferentes productos que se tienen y seccionando fenómenos que se presentan en las incidencias de los shows más recurrentes; es de tipo correlacionales estudiando las interrelaciones de las variables de las incidencias y la causalidad que se pretende encontrar para dar una radiografía con relación a las discrepancias y cómo es que desde la variable independiente y la variable dependiente se puede dar respuesta al control proporcional o bien no lineal de la gestión de inventarios.

Se pretende darle un enfoque de la investigación de carácter mixto con enfoque inductivo ya que al partir del caso específico que se presenta de la empresa de fórmulas de leche y de la empresa de pinturas realizar las inferencias convergentes de los criterios que inciden en las discrepancias del inventario físico y virtual y entonces dar respuesta a través de la propuesta de un modelo y un conjunto de pasos en el procedimiento de la conciliación de

inventarios que se pueden considerar en otros ámbitos de la gestión de almacenes con diferentes dimensiones en el tamaño del almacén así como diferentes productos.

Se pretende también dentro de la investigación con el método mixto dar una perspectiva holística desde los enfoques cualitativo y cuantitativo, primeramente realizando el análisis de exploración de los datos en los conteos físicos en cotejo con los registros virtuales, posteriormente brindando un diagnóstico de la situación de las incidencias, seguimiento y evaluación de las causas de las principales discrepancias, para así tomar decisiones estratégicas con base en la operatividad de la gestión de los inventarios y de los procedimientos que se llevan a cabo dentro del contexto mencionado lo que lleva a una investigación acción para resolver el problema que se tiene y el área de oportunidad de mejorar la gestión de los almacenes y la reducción de las discrepancias interviniendo en el entorno real del caso de estudio.

Se pretende tomar una muestra del conteo de alrededor de 2000 SKU's sobre el registro de las operaciones diarias por turno y realizando un corte por día durante 7 días realizando cuatro muestreos semanales por operación y con ello obtener las bases de datos que se estudiarán para poder implementar la técnica del balance compare de diferencias. Una vez obtenida la base de datos se procede con el tratamiento de datos y el análisis de los mismos teniendo en mente el diseño de una plantilla que clasifique las mercancías en 3 subgrupos Libre Utilización (LU), Control de Calidad (HQ) y Bloqueado (BL) y de los cuales se dé seguimiento a aquellos que están disponibles para poder ser embarcados en las órdenes de pedidos, aquellos que están en cuarentena o control de calidad y bien los que han sido bloqueados por situaciones que ameritan que esa mercancía debe ser resguardada hasta que no se tome una decisión sobre la misma.

En el análisis de contenido lo que se busca es identificar los patrones y tendencias que persiguen las discrepancias en el inventario y finalmente traducir cada una de estas discrepancias de la correlación de las bases de datos entre el inventario de los conteos físicos y los registrados en el sistema WMS en correlación con el ERP de tal forma que se pueda calcular el impacto financiero que se tiene por cada incidencia que se está cometiendo dentro del almacén con la finalidad de presentarlo como un reporte a la alta dirección y como estrategia de toma de decisiones estratégicas para el operador logístico de ambos contextos de la empresa de fórmulas para bebé primeramente y posteriormente para la empresa de pinturas.

Metodología

La presente investigación se encargó de analizar los inventarios en el software de planeación SAP para los inventarios registrados entre el cliente y el operador logístico y el conteo físico de los inventarios físicos registrados en el software WMS del operador logístico; con el conteo de alrededor de 2000 SKU diversos y el registro de las operaciones diarias por turno, de realiza un cohorte por día, dentro del cual se deben conciliar las entradas de mercancías, los movimientos transitorios del almacén y las salidas, la base del registro y la conciliación es por el código de material.

Se realizó una muestra del monitoreo con relación a la variable de tiempo de 7 días y 4 muestreos semanales por operación de cohorte realizado obteniendo una base de datos para su posterior análisis bajo el método de diferencias comparativas de los inventarios virtuales vs físicos.

El análisis parte de las bases de datos del inventario descargado de SAP por unidad de tiempo mencionada, la base datos registrada por el WMS derivados de los conteos físicos (reporte físico); ambas bases de datos se obtienen en archivos de Excel que es donde se

realiza el análisis de diferencias comparativas y el rastreo de mercancías para la disminución de incidencias.

El alcance investigativo tuvo un enfoque cuantitativo con un nivel correlacional del inventario físico y el planeado (Vega et al.,2024, p. 4), el análisis que se realiza es por medio de tablas dinámicas, segmentación de datos y el establecimiento de una plantilla en Excel que automatice las diferencias y poder establecer estrategias del rastreo de mercancías y detección de posibles prácticas no reguladas en los inventarios.

Enfoque e instrumento

El instrumento utilizado es una técnica que se ha aprendido con base en la experiencia de la implementación en la empresa y a través de la iniciativa de diferentes metodologías y propuestas de mejora para la reducción de incidencias en la gestión de inventarios cuándo las exigencias de un cliente en el sector logístico son altas y la tolerancia es en extremo mínima para la presentación de dichas discrepancias.

Existen varias metodologías cuando se trata de la gestión y optimización de los inventarios como el modelo six sigma, DAMIC, diagrama de espagueti, diferencias significativas, balance compare, 5's, Ki Wo Tsukau entre otras.

Matriz de consistencia

| PROBLEMAS | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLE |
|--|--|---|---|
| Problema general | Objetivo general | Hipótesis general (Interrogativa) | V. Independiente |
| Conciliación de inventarios en una empresa de pintura por medio del establecimiento de una metodología de gestión y optimización en el almacén | Diseñar una metodología para el establecimiento de conciliación de inventarios en las empresas del sector logístico. | H0: Existe un modelo estructurado para dar seguimiento a la gestión y administración del inventario con referencia al seguimiento de discrepancias de los conteos planificados, físicos y virtuales del inventario de tal forma que esas discrepancias son las mínimas necesarias en la empresa de pinturas. | Logística de distribución Sistema SAP y ERP Almacén |
| Problemas específicos | Objetivos específicos | Hipótesis específica (Afirmativa) | V. Dependiente |
| <p>Problemática primaria: El establecimiento de una metodología de seguimiento a la conciliación de inventarios que correlacione los inventarios registrados en el sistema SAP y el WMS.</p> <p>Problemática secundaria: Seguimiento a las mercancías que presentan discrepancias en la conciliación de inventarios y el rastreo para la disminución de incidencias.</p> <p>Correlación: Registros del inventario enviado por el cliente en el sistema SAP y los registros físicos del almacén registrados en el sistema WMS.</p> <p>Prioridad: Establecer metodologías de los procesos por medio del balanceo de los sistemas y el rastreo y seguimiento a las incidencias de mercancías presentadas en los sistemas de almacenamiento dentro del almacén para los operadores logísticos.</p> | <p>OE1. Integrar aquellos elementos que componen el ciclo de conciliación de inventarios en una empresa.</p> <p>OE2. Analizar la convergencia de factores que son fundamentales para las empresas en la conciliación de inventarios.</p> <p>OE3. Implementar el diseño de una metodología que establezca los criterios mínimos necesarios para poder llevar a cabo la conciliación de inventarios en las empresas del sector logístico.</p> <p>OE4. Evaluar la implementación de la metodología a través de un análisis costo beneficio.</p> | H1: No existe un modelo estructurado de seguimiento en la gestión de administración de inventario con énfasis en el seguimiento de la resolución de discrepancias de los conteos planificados, físicos y virtuales de forma que las discrepancias presentes son significativas en el impacto financiero del inventario de la empresa de pinturas. | <p>Rendimiento del almacén con relación a su eficiencia operativa.</p> <p>Altas discrepancias de mermas de mercancía en los sistemas SAP y ERP</p> <p>Baja Eficiencia del operador logístico.</p> |

Resultados

El desarrollo de la logística en las últimas décadas ha tomado un impacto significativo haciendo los procesos de la cadena de suministro cada vez más complejos entendemos que la cadena de suministro inicia con los proveedores primarios y termina con los denominados consumidores finales dentro de esos procesos y eslabones tenemos la parte del almacenaje provisional almacenaje en tránsito como la que es relacionada con los centros de distribución (Al-Sharif & Hamas, 2021, p. 8).

Dentro del desarrollo histórico de la logística podemos ver que las empresas han otorgado el eslabón de la distribución a los operadores logísticos los cuales se encargan de toda la distribución como forma intermediaria entre los proveedores y los clientes finales. Es labor de los operadores logísticos hacer eficientes todos los recursos la optimización de la administración de bienes y servicios para cumplir con propósitos definidos y la satisfacción de sus clientes. Para ello desarrollar programas metodologías de rendición de cuentas con relación a los inventarios ha ido fortaleciendo, desarrollando e implementando programas cada vez más complejos, algunos con ayuda de software especializado como el Warehouse Management System (WMS), donde se lleva a cabo el conteo registro y movimientos de todas las operaciones que se llevan a cabo dentro de los distintos almacenes (Jadán y López 2021, p. 14).

Las empresas se han visto en la necesidad de mantener su competitividad en el mercado y de mantener su sostenibilidad financiera, las tecnologías de la información y comunicación han sido una herramienta poderosa para poder llevar a cabo operaciones comerciales de manera segura y eficaz, entendemos que hoy las empresas comienzan a consolidarse no sólo como un solo ente económico sino como un grupo y conjunto de empresas Como

ejemplo de ello podemos mencionar a grupo FEMSA, grupo Bimbo, grupo ALSEA, grupo Nestlé entre otros .

En México se experimenta un auge incremento de la economía que repercute directamente en el producto interno bruto a través de la economía de los servicios en específico de la logística y distribución de productos; empresas como Mercado Libre, Amazon, Alibaba, 99 minutos, UPS, Fedex son parte del grupo de las empresas principales que llevan a cabo toda la distribución a nivel nacional estatal y municipal para llegar a los clientes finales, es aquí donde debemos preguntarnos como es que se logran inventarios eficientes con el menor número de diferencias o bien discrepancias y que la administración de miles de SKU o bien códigos son protegidos por medio de una correcta gestión y administración de inventarios (Oladele et al.,2021, p. 33).

A raíz de que Estados Unidos hace ya varios años ha cerrado sus puertas comerciales y cuenta con socios estratégicos como México para el surtido de mercancías de todo el mundo a través de los distintos nodos y puntos de acceso en aduanas aeropuertos y transición de transportes terrestres hacia el norte de América han hecho que el crecimiento de la logística en México sea exponencial y que como consecuencia de ello el estudio de la logística mejore día con día en el país.

Tomando referencia a la administración de inventarios dentro de la cadena de suministro y para añadir valor agregado al proceso de administración de los mismos, los operadores logísticos hacen uso de software especializados con la integración de módulos complejos, denominados Enterprise Resource Planning (ERP), tal es el caso de SAP, Manhattan y otros cuya función principal es la planeación seguimiento evaluación y retroalimentación del estado de las existencias y registro de mercancías con relación a los productores, es decir, si un productor manda su mercancía en cierto día y esta está programada desde días semanas e incluso meses atrás es registrada en el sistema dándole seguimiento a las

existencias que deben haber en el inventario así como a las órdenes de surtido a los diferentes clientes, las discrepancias, las mermas, el producto dañado y toda operación relacionada con una acción que repercute para con el inventario administrado (Ramírez, 2024, p 112).

Un WMS que es considerado un sistema de administración de inventarios es aquel que lleva a cabo el registro bitácora de cada operación diaria realizada dentro de los almacenes, operaciones como el conteo de cíclicos conteos físicos, re conteos, mermas, producto dañado, inventarios en sistema, surtido, embarques, inventarios virtuales son algunas de las operaciones que se pueden realizar con este tipo de software, por tanto, el ERP Es el encargado de llevar a cabo toda acción proceso documentación orden registro de evaluación análisis de tu alimentación y vinculación con otros departamentos de manera planeada estructurada y secuenciada de acuerdo a los objetivos metas y propósitos que tienen las empresas a través de sus operadores logísticos que se encargan de la distribución de ellos y el WMS es el encargado de todo el registro de las operaciones que se llevan a cabo de manera física dentro del almacén (De Felipe, 2023, p. 46).

La conciliación de inventarios en este contexto la entenderemos como aquel empate de aquello que se registra en el software ERP y lo que se contabiliza físicamente y se registra de manera virtual en el WMS, por tanto, tenemos 3 factores fundamentales a poder evaluar los números que registra el software de planeación, el inventario físico que es la mercancía que realmente está existiendo con múltiples factores que influyen la pérdida de mercancías o bien producto dañado y el registro de manera virtual en el WMS que se ha realizado resultado del conteo físico en el almacén, empatar estos 3 elementos resulta complejo y todo un reto para los operadores logísticos en la correcta administración de los inventarios, en años pasados se tenían intervalos de confianza del 90, 92 y 95%, sin embargo hoy la exigencia por parte de los productores de los clientes de los procesos logísticos robustos

hacen que estos porcentajes se incrementen al 98, 99 e incluso el 100% del inventario exigiendo con ello que cada vez existan menos errores dentro del proceso de administración de inventarios (Salamanca y Cerquera, 2022, p. 29).

Lograrlo no es nada fácil siempre existen diversos factores que hacen que no se pueda garantizar el 100% de los productos en buen estado en correcta distribución en eficaz operación, surtido, embarque, descarga y cualquier otra operación que los involucre. El error humano siempre va a estar presente dentro de la administración de la logística, de la cadena de suministro, pero de lo que se trata es agregarle valor, factores como el robo hormiga la no capacitación en el personal, las entregas apresuradas por el just in time, las altas demandas de producto, las operaciones preventivas correctivas y predictivas hacen que siempre exista un porcentaje mínimo de diferencias en el inventario y con ello repercute en el impacto de las utilidades de los operadores logísticos.

De lo expresado anteriormente se entiende que las discrepancias que se requieren es que estas sean mínimas, sin embargo, al hacer un análisis en diferentes prácticas en diferentes empresas, con diferentes operadores logísticos, se encuentra que estas son significativas del orden de miles incluso cientos o hasta millones de pesos por mermas pérdidas o mercancía no rastreada correctamente y que por consecuencia son costos de utilidad para las empresas (Centurión et al., 2023, p. 87).

El presente trabajo vincula a una metodología de un análisis comparativo de diferencias entre el software de planeación, el conteo de los inventarios físicos y el registro en el doble WMS encontrando discrepancias significativas en una empresa de productos en el sector de empresas de pintura de aplicación industrial, automotriz, comercial y de soluciones integrales para la sociedad.

Espejo (2022, pp. 23- 26) Menciona que dentro del control de inventarios deben tenerse como todo el proceso integrado de todas aquellas acciones que se deben de registrar para la manipulación de los bienes, entradas, salidas, resguardos entre otras, Sin olvidar todos aquellos ministros en el almacén las mermas y que en conjunto bienes conciliados más discrepancias otorguen la totalidad del control del alimentario.

La administración gestión control y operación de los inventarios es una actividad fundamental de la logística donde debe tenerse como propósito principal la optimización de los costos de producción distribución y entrega a los clientes intermediarios e incluso finales, Debe existir un manejo adecuado con la toma de decisiones estratégicas donde se establezcan metodologías apoyadas en herramientas que brinden el seguimiento y permitan la optimización de los costos Villanueva et al. (2021, p. 11).

Dentro de las 3 etapas fundamentales de la administración y control de inventarios podemos mencionar el ingreso, el almacenamiento y las salidas siendo un proceso que yo a todo un conjunto de actividades sustentado en la planeación, forecast, solicitudes, ordenes de abastecimiento, cumplimiento y surtido de acuerdo con los solicitado y sustentado en la toma de decisiones estratégica.

El propósito principal de un control de inventarios adecuados tiene como sustento el registrar todo tipo de acciones que se lleven a cabo en él abastecimiento y surtido de bienes, Disminuyendo todos los riesgos involucrados en cuestiones de pérdidas u otras eventualidades como malos manejos dentro de la operación del almacén. Como menciona Bayas y Martínez (2017, p. 3) llevar a cabo una bitácora en el cual existe el registro documental de todas las acciones que se realizan sobre los bienes que ingresan y salen del almacén, generarán confianza con los clientes, que se traduce en la oferta de un servicio de calidad y con valor agregado, dicha acción propicia que se pueda garantizar con eficiencia los reabastecimientos en adquisición de compra de bienes con las necesidades

que se presenten, teniendo en todo momento evidencia y documentación que sustenten la existencia de los bienes o la operación que se realizó con ellos y en contraste con la evidencia física evitando retrabajos reprocesos y pérdidas de tiempo que se traducen en pérdida de utilidades.

Al entender que hoy las empresas funcionan como grupos de un subconjunto de pequeñas empresas que ofertan bienes y servicios es relevante destacar que todas estas operaciones en el control de inventarios que deben ser documentadas estructuradas organizadas evaluadas y analizadas, Debe de considerarse con atención la inversión en sistemas de inventarios que involucren el uso de tecnologías donde el error humano pueda ser disminuido, Las operaciones puedan ser captadas eficientemente de manera rápida, de forma correcta Con ello un alto grado de eficiencia.

Como lo mencionó Manzo et al. (2017, p. 47) Expresa que el control de inventarios dentro de los eslabones de la cadena de suministro es un eslabón que muestra su impacto sobre la producción y que por consecuencia la administración y supervisión en el almacén no son suficientes dando como recomendación tomar conocimiento puntual sobre el análisis de las diferencias entre el inventario registrado en el ERP, el físico en conteos y el registrado en el WMS generando una mejor gestión evitando retrabajos y que los productos almacenados traigan consigo pérdidas por la obsolescencia, o vencimiento por fecha como es el caso de los perecederos (Ahmed et al., 2021, pp. 2-4).

En el estudio de caso mencionado, se estable que es para una empresa productora del sector de pintura líder en México, la cual maneja una amplia variedad de aplicaciones como industrial, comercial, residencial, farmacéutica, automotriz dentro de las principales, en esta ocasión se realizó el tratamiento de comparación de diferencias como método para la pintura industrial, dentro de la cual se cuenta con un operador logístico estructurado de la siguiente forma; la empresa realiza su planeación y conteo de mercancías a través del

sistema ERP SAP con el que cuenta y entrega los reporte de envío de mercancías al operador logístico, el cual es el encargado de llevar a cabo el recibo, documentación y almacenamiento de la mercancía, ordenes de surtido por parte del cliente y encargado de la distribución en los nodos de sectores de estados correspondientes; desde el almacén centrando la labor principal en la correcta administración de inventarios, la figura 1 muestra los criterios de convergencia para la conciliación de los sistemas con relación a las mercancías y el rastreo de ellas.

Figura 2 *Convergencia de los 3 elementos fundamentales para la conciliación de inventarios por medio de la comparación de diferencias comparativas.*



Nota: En toda conciliación de inventarios en el sector de la logística y la administración de inventarios se debe contar con el sistema de planeación (ERP), los conteos físicos y documentados de los cíclicos depositados en el sistema WMS y estos deberían ser coincidentes en todo momento. Elaboración propia (Gutiérrez, 2024).

Dentro de la metodología lo primero es cotejar la base de datos de los SKU sobre el manejo de mercancías, la tabla 1 muestra algunos ejemplos de las mercancías en el muestreo de los 2000 SKU con los que cuenta la empresa, cabe mencionar que la tabla solo es una muestra de los productos mencionados.

Tabla 4 Catálogo de materiales disponibles.

| MATERIAL | TEXTO BREVE DE MATERIAL |
|----------|---|
| 1014853 | PREGESTIMIL LIPIL PWD 1LB (6CAN) US |
| 1014853 | PREGESTIMIL LIPIL PWD 1LB (6CAN) US |
| 1014853 | PREGESTIMIL LIPIL PWD 1LB (6CAN) US |
| 1014853 | PREGESTIMIL LIPIL PWD 1LB (6CAN) US |
| 1015664 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) US |
| 1015664 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) US |
| 1015664 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) US |
| 1199300 | CUBIERTA TARIMA 1510X900 MM NUTRI |
| 1200063 | ENFAMOM PV VAINILLA 400G (1 LATA) MX |

Nota: Bienes registrado en el sistema SAP por parte de la empresa de pinturas sobre el código de materiales y su descripción.

Posteriormente dentro del mismo sistema ERP, se descarga el informe de las operaciones planificadas con el fin de poder versar el principio de conciliación de inventarios con este documento base e inicial que representa todas las operaciones que se llevan a cabo de los clientes productores hacia el operador logístico. La tabla 2 muestra un ejemplo dentro de los 2000 SKU sobre el informe generado con tres elementos principales para la conciliación que son mercancías de libre utilización (LE) control de calidad (HQ) y bloqueo (BL).

Tabla 5 Descarga del informe planificado en el ERP.

| CENTRO | TIPO MATERIAL | ALMACÉN | MATERIAL | TEXTO BREVE DE MATERIAL | LOTE | LIBRE UTILIZACIÓN | EN CONTROL CALIDAD | BLOQUEADO | STOCK NO LIBRE | TOTAL |
|--------|---------------|---------|----------|---|------------|-------------------|--------------------|-----------|----------------|--------|
| 2014 | FIN | 0001 | 1014853 | PREGESTIMIL LIPIL PWD 1LB (6CAN) US | 0201635 | 0 | 0 | 12 | 0 | 12 |
| 2014 | FIN | 0001 | 1014853 | PREGESTIMIL LIPIL PWD 1LB (6CAN) US | 0241694 | 66 | 0 | 0 | 0 | 66 |
| 2014 | FIN | 0001 | 1014853 | PREGESTIMIL LIPIL PWD 1LB (6CAN) US | 0262101 | 24 | 0 | 6 | 0 | 30 |
| 2014 | FIN | 0001 | 1014853 | PREGESTIMIL LIPIL PWD 1LB (6CAN) US | 0268107 | 96 | 0 | 6 | 0 | 102 |
| 2014 | FIN | 0001 | 1015664 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) US | FBJ12 | 51,730 | 0 | 0 | 0 | 51,730 |
| 2014 | FIN | 0001 | 1015664 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) US | FGD11 | 1,394 | 0 | 144 | 0 | 1,538 |
| 2014 | FIN | 0001 | 1015664 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) US | FHE08 | 144 | 0 | 0 | 0 | 144 |
| 2014 | PACK | 0002 | 1199300 | CUBIERTA TARIMA 1510X900 MM NUTRI | 0187572 | 85 | 0 | 0 | 0 | 85 |
| 2014 | FIN | 0001 | 1200063 | ENFAMOM PV VAINILLA 400G (1 LATA) MX | DEV1200063 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 |
| 2014 | FIN | 0001 | 1200186 | ENF AR PREMI PV 900G(6LATA) CHA MX | MK0233078 | 0 | 0 | 306 | 0 | 306 |
| 2014 | FIN | 0001 | 1200186 | ENF AR PREMI PV 900G(6LATA) CHA MX | MK0246439 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |

Nota: Muestra del reporte arrojado por el ERP con relación a los bienes registrados y planificados según la producción con tres elementos Libre Utilización (LU), Control de Calidad (HQ) y Bloqueo (BL) como los principales para el rastreo de mercancías.

De la misma forma que el registro del sistema de mercancías planeado, ahora el inventario físico y que se tiene registro a través de los cíclicos y depositados en el WMS como lo muestra la tabla 3 en la cual es muestra de los conteos, y de la misma manera se tiene énfasis en los tres elementos Libre Utilización (LU), Control de Calidad (HQ) y Bloqueado (BL) como los principales para el rastreo de mercancías.

Tabla 6 Descarga de informe sobre los conteos físicos en los cíclicos y registrados en el WMS.

| IDRCDT | IDSTAT | IDPAID | IDCASN | SKU | STSTYD | LOTE | IDQTY | CAJAS | IDIPQT | IDCSQT |
|----------|--------|-----------|------------|---------|--------------------------------------|-----------|-------|--------|--------|--------|
| 20160114 | 10 | | MS01263040 | 1260159 | ENFAPRO PREMIUM 2 PDX PWD 400G (1CA | 0280709 | 516 | 43 | 12 | 864 |
| 20151005 | 10 | | MS01272035 | 2004975 | ENFAMIL PREM 2 C/PDX PV 900 VE | 0231118 | 12 | 2 | 6 | 432 |
| 20160128 | 10 | | MS01269771 | 2009762 | CAL-C-TOSE PV CHOC 400G (24LATAS) MX | 0280252 | 24 | 1 | 24 | 960 |
| 20160128 | 10 | | MS01269795 | 2009762 | CAL-C-TOSE PV CHOC 400G (24LATAS) MX | 0276556 | 24 | 1 | 24 | 960 |
| 20151024 | 10 | | MS01261162 | 2009959 | NUTRAMIGENLGGPWD375G(6CAN) MX | 0245135 | 12 | 2 | 6 | 864 |
| 20160129 | 10 | | MS01270562 | 2015401 | ENFGPREMIUM3PVVAN600G(6X2BIB) MX | 0205069 | 12 | 2 | 6 | 192 |
| 20151228 | 10 | | MS01256218 | 2027741 | Chocomilk PV choc 350g (24bolsas) MX | 0277979 | 240 | 10 | 24 | 1296 |
| 20160113 | 10 | | MS01262322 | 2030013 | ENFGPREM3PWDVAN 600G (6X2 BIB)STICKE | MK0230614 | 1 | 0.1667 | 6 | 192 |
| 20140925 | 15 | CADUCO077 | MS01006032 | 2004418 | NUTRAMIGENPREMIUMPWD454G(6CAN) CAMMX | 0188037 | 24 | 4 | 6 | 864 |
| 20150105 | 15 | CADUCO077 | MS01065651 | 2015395 | ENFG PREMIUM3 PV PLN600G(6X2BIB) MX | 0201357 | 6 | 1 | 6 | 192 |

Nota: Muestra del reporte arrojado por el WMS con relación a los conteos físicos en el almacén y cíclicos de los bienes registrados de forma periódica con los tres elementos LE, HQ, BL como los principales para el rastreo de mercancías.

Por último y no menos importante, ensamblado los tres reportes y con algunas diferencias por lote con varios pedidos en el registro físicos de operaciones se hace un análisis de cruce de mercancías por lote para poder empatar los despachos físicos y de superposición por lote y contrastar con el dato planeado por el ERP, se realiza para los tres elementos mencionados y se realiza el método de comparación por diferencias, la figura 2 muestra la realización del análisis de las diferencias comparativas que se establece en la empresa como método e inicio del rastreo de las operaciones con mercancías, establecer políticas y acciones sobre el control y administración de inventarios con relación a cuando las discrepancias son significativas.

Figura 2 Análisis del método de conciliación del inventario por el método de diferencias comparativas con los elementos ERP, Conteo físico y registro de WMS.

| | | | | | |
|-----------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|--------|
| Gran Total WMS | 14,591,892.03 | Dif. Neta | -2,868,813.76 | % Exactitud Neta | 83.57% |
| | | Dif. Neta C/Aclaración | -2,868,813.76 | % Neta C/Aclaración | 83.57% |
| | | Dif. ABS | 2,915,446.87 | % Exactitud ABS | 83.30% |
| Gran Total SAP | 17,460,789.79 | Dif. ABS C/Aclaración | 2,915,446.87 | % ABS C/Aclaración | 83.30% |
| Almacén: | | Dif. IRA | 2.00 | % IRA | 0.51% |
| Fecha: | | Dif. IRA C/Aclaración | 2.00 | % IRA C/Aclaración | 0.51% |

| Índex | Código | Descripción | SAP | | | | WMS | | | | Diferencias | | | | Dif. ABS | Dif Neta con aclaraciones | ABS |
|-------|---------|--|----------|-----------|------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------|-----------|---------------------------|-----------|
| | | | BL | LU | QH | SAP | BL | LU | QH | WMS | Dif. BL | Dif. LU | Dif. QH | Dif. Neta | | | |
| 1 | 1014853 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) US | 24.00 | 186.00 | 0.00 | 210.00 | 36.00 | 216.00 | 42.00 | 294.00 | -12.00 | -30.00 | -42.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 1015664 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) US | 144.00 | 53,268.00 | 0.00 | 53,412.00 | 223.34 | 53,602.00 | 2,160.00 | 55,985.34 | -79.34 | -334.00 | -2,160.00 | -2,573.34 | 2,573.34 | -2,573.34 | 2,573.34 |
| 3 | 1199300 | CUBIERTA TARIMA 1510X900 MM NUTRI | 0.00 | 85.00 | 0.00 | 85.00 | 85.00 | 85.00 | 1.00 | 171.00 | -85.00 | 0.00 | -1.00 | -86.00 | 86.00 | -86.00 | 86.00 |
| 4 | 1200063 | ENFAMOM PV VAINILLA 400G (1 LATA) MX | 5.00 | 0.00 | 0.00 | 5.00 | 0.42 | 5.00 | 24.00 | 29.42 | 4.58 | -5.00 | -24.00 | -24.42 | 24.42 | -24.42 | 24.42 |
| 5 | 1200186 | ENF AR PREMI PV 900G(6LATA) CHA MX | 312.00 | 264.00 | 0.00 | 576.00 | 96.00 | 576.00 | 24.00 | 696.00 | 216.00 | -312.00 | -24.00 | -120.00 | 120.00 | -120.00 | 120.00 |
| 6 | 1200655 | SUSTAGEN SUPER PWD VAN 454G (1CAN) VE | 0.00 | 12.00 | 0.00 | 12.00 | 1.00 | 12.00 | 12.00 | 25.00 | -1.00 | 0.00 | -12.00 | -13.00 | 13.00 | -13.00 | 13.00 |
| 7 | 1200848 | SUSTAGEN PV CHOCOLATE 450 G (12LATA) VEN | 72.00 | 0.00 | 0.00 | 72.00 | 6.00 | 72.00 | 12.00 | 90.00 | 66.00 | -72.00 | -12.00 | -18.00 | 18.00 | -18.00 | 18.00 |
| 8 | 1208370 | TETINAS ENFALAC 1 PREMIUN MONODOSIS | 0.00 | 71,699.00 | 0.00 | 71,699.00 | 297.80 | 71,471.00 | 1,920.00 | 73,688.80 | -297.80 | 228.00 | -1,920.00 | -1,989.80 | 1,989.80 | -1,989.80 | 1,989.80 |
| 9 | 1214867 | ENFAMIL 1 PREM NUR 59ML MX | 48.00 | 0.00 | 0.00 | 48.00 | 1.00 | 48.00 | 48.00 | 97.00 | 47.00 | -48.00 | -48.00 | -49.00 | 49.00 | -49.00 | 49.00 |
| 10 | 1214994 | ENFAMIL 1 PREM NUR 59ML MX | 384.00 | 49,680.00 | 0.00 | 50,064.00 | 1,043.00 | 50,064.00 | 624.00 | 51,731.00 | -659.00 | -384.00 | -624.00 | -1,667.00 | 1,667.00 | -1,667.00 | 1,667.00 |
| 11 | 1226178 | Cinta Canela Transparente-CCT | 0.00 | 12,996.00 | 0.00 | 12,996.00 | 12,996.00 | 12,996.00 | 5.00 | 25,997.00 | -12,996.00 | 0.00 | -5.00 | -13,001.00 | 13,001.00 | -13,001.00 | 13,001.00 |
| 12 | 1247193 | SUSTAGEN PV FRESA NF 400G(12LATA) CAM | 864.00 | 0.00 | 0.00 | 864.00 | 72.00 | 864.00 | 12.00 | 948.00 | 792.00 | -864.00 | -12.00 | -84.00 | 84.00 | -84.00 | 84.00 |
| 13 | 1252134 | ENF S/LACT PREM NF PV 180G(1 LATA)MX | 8,424.00 | 0.00 | 0.00 | 8,424.00 | 352.00 | 8,448.00 | 168.00 | 8,968.00 | 8,072.00 | -8,448.00 | -168.00 | -544.00 | 544.00 | -544.00 | 544.00 |
| 14 | 1256203 | ETIQUETA PREMATUROS NURSETTE DERECHA | 0.00 | 17,491.00 | 0.00 | 17,491.00 | 17,491.00 | 17,491.00 | 1.00 | 34,983.00 | -17,491.00 | 0.00 | -1.00 | -17,492.00 | 17,492.00 | -17,492.00 | 17,492.00 |
| 15 | 1260155 | ENFAMIL PREM 1 C/PDX PV 180G (1LATA) MX | 600.00 | 72.00 | 0.00 | 672.00 | 28.00 | 672.00 | 144.00 | 844.00 | 572.00 | -600.00 | -144.00 | -172.00 | 172.00 | -172.00 | 172.00 |

Nota: Método de conciliación de inventarios por diferencias comparativas entre el análisis de datos correlacional del ERP, los conteos físicos y el registro de las operaciones del WMS.

Lo que se realiza en esta última figura es la técnica cuantitativa del balance compare o balance comparativo, siendo un registro físico y digital que contiene la cantidad total de existencias que posee el negocio en disposición, a la mano en almacén y en stock al alcance de los clientes. Se lleva a cabo un cotejo de las 3 categorías de elementos Libre Utilización (LU), Control de Calidad (HQ) y Bloqueado (BL); SAP es el resultado de la producción de parte del cliente para el operador logístico, es decir, todo lo que se envía para su resguardo, registro y distribución dentro del almacén, en la parte operativa se realizan los conteos cíclicos que se han mencionado y de esta manera se han registrado en el sistema WMS de tal forma que este registro virtual es el reflejo de los conteos físicos donde en ocasiones incluso este reflejo del conteo físico en el sistema WMS resulta tener discrepancias por motivos como almacén virtual, surtidos diferenciados, envíos de mercancía otros destino, registrado, en existencia pero envidos a un destino diferente, ocurre una clasificación errónea como que era mercancía para libre utilización y fue puesta en control de calidad o incluso bloqueada y ese sí que es un error porque no es hasta que los gerentes puedan revisar la situación, realizar un análisis, emitir un reporte y entonces poner a la mercancía en la clasificación correcta, lo que se traduce en pérdidas en tiempo, espacio y optimización del inventario, surtidos en tiempo, mercancía disponible, eficiencia de la operación y un sinfín de indicadores que enriquecen la mejora de la actividad del almacén y desde luego su rentabilidad.

En la tabla de análisis se obtienen las diferencias comparativas de Dif BL, Dif LU y Dif HQ; las Diferencias en donde existe una cantidad mayor en el sistema WMS con relación al sistema SAP son marcadas en color rojo, caso contrario en donde el sistema SAP tiene un registro y en el sistema WMS aparece algo menor a ellos entonces se resaltan de color azul. Se obtienen las diferencias netas que es la suma de los 3 bloques diferenciados Dif BL, Dif LU y Dif HQ considerado como las diferencias globales a nivel del producto sin contar el estado en el que se encuentra o bien la clasificación del mismo.

Diferencias absolutas solo son el reflejo de las diferencias netas en su valor absoluto, entendiendo que si hay diferencias netas negativas, su significado es que hay mas mercancía en el almacén que la que se registro en el sistema SAP, si por el caso contrario ocurriera entonces las diferencias netas serían positivas y eso sería preocupante, lo que se traduce en que el cliente del operador logístico a registrado que envió cierta cantidad de productos y el almacén en conjunto con el sistema WMS no logran conciliar esa cantidad, teniendo una cantidad mayor en el registro planeado por SAP y lo que da lugar al rastreo de mercancías en el inventario y todas sus operaciones para hacer coincidir un extravío de mercancías que están provocando pérdidas de mercancía y responsabilidad en el operador logístico.

Del apartado anterior, existe el bloque se aclaraciones del cual se puede hacer una conciliación rápida como mercancía en tránsito, en procesos de recibo, en espera en el almacén, localizadas en espacios de bloque no registrados por el WMS entre otras.

Las diferencias netas con aclaraciones se traduce en la siguiente fórmula como ejemplo
=SI(P14=0,SUMA(P14+R14),SI(P14<0,SUMA(P14+R14),SI(P14>0,P14-SUMA(R14))))

que nos traduce el análisis de la siguiente manera: Si las diferencias netas son iguales a 0 entonces suma el apartado de las diferencias netas y las aclaraciones, con eso liquidaríamos el apartado para el SKU; si por el contrario las diferencias netas con menores que 0 o bien negativas, entonces de igual forma haz exactamente lo mismo, es decir, realiza la suma de diferencias netas y las aclaraciones y por último si las diferencias netas son positivas que es cuando hay una cantidad mayor en el sistema SAP que en el WMS, entonces realiza la resta de las diferencias netas con las aclaraciones.

De forma absoluta consideramos que si las diferencias netas o bien absolutas con iguales que 0, entonces es un acierto de conciliación por SKU analizado, lo que se hace es convertir los tres casos en solo dos posibles, es decir el proceso se convierte un proceso dicotómico, con la condición de que si el valor es igual que 0 entonces lo consideramos un acierto, de lo contrario es un 0, quiere decir que no hay conciliación y que existen diferencias en los sistemas SAP y WMS, lo que indicaría comenzar con el rastreo de mercancías por SKU y grupo comenzando con el énfasis de la dinámica de los productos, es decir de los más demandados en el almacén hasta los menos, la conciliación de inventarios se logra cuando todos los absolutos de la variables y transformaciones dicotómica son iguales a 1.

La convergencia de resultados se expresa en el global detallado en la tabla 7 de la se globalizan los resultados, los porcentajes de exactitud neta, de aclaraciones y absolutos muestran los resultados de las diferencias comparativas, el global en cuanto a piezas de mercancías es cercano a los 3 millones, lo que da muestra de la complejidad de la operación; la importancia de poder conciliar los inventarios es no perder absolutamente ningún producto y entender que como un servicio tercerizado se debe brindar tal importancia en el servicio que cada pieza es importante situarla como preferencia del cliente y sus demandas del sector logístico en la parte de almacenes.

Tabla 7 Globales del Balance Compare de un muestreo del inventario.

| | | | | | |
|-----------------------|---------------|------------------------------|---------------|---------------------|--------|
| GRAN TOTAL WMS | 14,591,892.03 | Diferencia Neta | -2,868,897.76 | % Exactitud Neta | 83.57% |
| | | Diferencia Neta C/Aclaración | -2,868,897.76 | % Neta C/Aclaración | 83.57% |
| GRAN TOTAL SAP | 17,460,789.79 | Diferencia ABS | 2,915,530.87 | % Exactitud ABS | 83.30% |
| | | Diferencia ABS C/Aclaración | 2,915,530.87 | % ABS C/Aclaración | 83.30% |
| | | Diferencia IRA | 1.00 | % IRA | 0.26% |
| | | Diferencia IRA C/Aclaración | 1.00 | % IRA C/Aclaración | 0.26% |

Nota: Comparativo global de la técnica del balance compare en el análisis del inventario comparativo del sistema SAP, el WMS y los conteos físicos.

Observamos que el método de diferencias comparativas y rastreo de mercancías en su análisis del tiempo e integrando los muestreos en el tiempo marca una diferencia de casi 3 millones de pesos entre el inventario planeado desde SAP y el de conteos físicos cotejado con el WMS, en un siguiente artículo se explica todo lo relacionado con la recuperación de mercancía a través del rastreo de inventarios y diferencias.

Una vez realizado el análisis de las bases de datos y su correlación de inventarios, se desarrolla toda una metodología de rastreo de la cual se comienza a realizar las conciliaciones primeramente del producto Bloqueado, en este grupo se hacen conteos de rectificación de los inventarios y revisión de los motivos porque fue puesto en la sección de bloqueo, al ser tratado como un producto de alta demanda, pero del cuidado de la salud, es indispensable cuidar en todo momento que un producto no salga del almacén hacia un destino si se duda de la garantía de calidad, empaque y embalaje; los productos controlados por calidad son aquellos que deben pasar por el proceso que es necesario como la transición para el aseguramiento de la calidad, del análisis realizado y de las piezas totales, se hace uso de un 62.30% de LU, un 5.88% para HQ y el resto permanece en BL, este es el estado en el que el almacén funciona, por tanto, debemos entender que parte de los retrasos y mercancía en estación pertenece a la parte bloqueada, se tienen que encontrar los principales criterios para depositar la mercancía en tal sección y que no se libere hasta que el cliente la libere, se hace referencia a un 32% lo que es significativo al ser una tercera parte de la disposición del inventario, pero en este caso es una táctica porque es siempre preferible sacar y liberar poco a poco el inventario y que sea el 100% correcto para consumo a si quiera ceder un mínimo porcentaje de no hacerlo y perder la posición del mercado.

Para la tabla 8 esta técnica de balance compare se aplica a los productos, uno de ellos es el de sector automotriz DINA del cual se presenta un muestreo de cohorte del mes de octubre de 2023 y con el cual se trabaja, básicamente se tiene un código de generación, los ITEM's equivalentes a los SKU, las descripciones, la unidades en las que se pueden

despachar y la parte física, en esta base de datos e pinturas se implementa la misma técnica de balance comparativo por diferencias de los diferentes SKU's disponibles en la empresa de pinturas, haciendo un muestreo por conteos, físicos y por turno, durante 7 días, mostrando los resultados en la tabla 9 sobre los globales de venta de pintura por el cohorte mencionando.

Tabla 8 Base de datos de pinturas de muestra de la clasificación DINA para la implementación del balance compare

INVENTARIO DE PINTURAS AL COHORTE OCTUBRE 2023 DINA

| SUB | Item | Item Description | Primary UOM | Físico |
|---------|-----------|--|-------------|--------|
| 023-008 | 307055.61 | ACTIVADOR PARA VINIL EPOXICO 18.925 LT | EA | 2.33 |
| 023-008 | 307446.61 | PRIMARIO VINIL EPOXICO GRIS 18.925 LT | EA | 5.46 |
| 023-008 | 309080.51 | EXCEL CROMATO DE ZINC ANTICORROSIVO 3.785 LT | EA | 4 |
| 023-008 | 320302.51 | SHER BASE COLOR ALUMINIO MEDIANO 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-008 | 320316.41 | SHER BASE COLOR BLANCO TORNASOL 0.946 LT | EA | 1 |
| 023-008 | 320321.41 | SHER BASE COLOR VIOLETA 0.946 LT | EA | 1 |
| 023-008 | 320339.41 | SHER BASE COLOR AMARILLO ORGANICO 0.946 LT | EA | 1 |
| 023-008 | 320342.41 | SHER BASE COLOR AMARILLO 0.946 LT | EA | 1 |
| 023-008 | 320349.51 | SHERPRIMER 2K GRIS CLARO 3.785 LT | EA | 15.1 |
| 023-008 | 330225.61 | SWA-NEGRO CHASIS 18.925 LT | EA | 7.6 |
| 023-008 | 331769.41 | SHER ENDURECEDOR 2K 0.946 LT | EA | 15.17 |
| 023-008 | 331795.41 | ENDURECEDOR PARA SHERTRUCK PLUS 0.946 LT | EA | 14.02 |
| 023-008 | 332036.61 | EXCEL REDUCTOR ACRILICO END NORMAL 18.925 LT | EA | 3.92 |
| 023-008 | 332100.61 | EXCEL THINNER E 18.925 LT | EA | 5.43 |
| 023-008 | 332300.61 | SOLVENTE LIMPIADOR 18.925 LT | EA | 4.28 |
| 023-008 | 346041.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ALUMINIO MEDIANO BRILLANTE 3.785 LT | EA | 1.8 |
| 023-008 | 346041.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ALUMINIO MEDIANO BRILLANTE 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-008 | 346050.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AMARILLO CROMO 3.785 LT | EA | 4 |
| 023-008 | 346060.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AMARILLO LIMON 3.785 LT | EA | 1 |
| 023-008 | 346100.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AZUL ORGANICO TONO ROJIZO 3.785 LT | EA | 0.7 |
| 023-008 | 346110.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AZUL ORGANICO TONO VERDOSO 3.785 LT | EA | 2 |
| 023-008 | 346130.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO BLANCO 3.785 LT | EA | 0.5 |
| 023-008 | 346130.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO BLANCO 18.925 LT | EA | 1.1 |
| 023-008 | 346160.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO MARRON ALIZARINE 3.785 LT | EA | 0.5 |
| 023-008 | 346170.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO MARRON ROYAL 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-008 | 346200.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO NEGRO INTENSO 18.925 LT | EA | 2.73 |
| 023-008 | 346210.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO CLARO 3.785 LT | EA | 1.05 |
| 023-008 | 346211.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO CANDENTE 3.785 LT | EA | 1.58 |
| 023-008 | 346260.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO VERDE ORGANICO 3.785 LT | EA | 0.2 |
| 023-008 | 356002.51 | CC645 ULTRA 7000 UNIVERSAL URETHANE C/C 3.785 LT (CCC) | EA | 3 |
| 023-008 | 356060.51 | CC950 - ULTRA 7000 APPEARANCE PLUS PERFORMANCE CLEARCOAT 3.785 LT | EA | 0.3 |
| 023-008 | 357050.41 | UH904_CLEARCOAT HARDENER 0.946 LT | EA | 0.1 |
| 023-008 | 358063.51 | US3 ULTRA 7000 REDUCTOR ULTRASYSTEM MODERADAS 3.785 LT | EA | 10 |
| 023-008 | 358066.51 | US1 ULTRA 7000 REDUCTOR ULTRASYSTEM 3.785 LT | EA | 1 |
| 023-008 | 358073.51 | BS10 URE BLEND 1K URETH.BLENDING SOLVENT 3.785 LT | EA | 6.45 |
| 023-008 | 601041 | SILICA GEL, OK 412 | KG | 7.5 |

| | | | | |
|---------|-----------------|--|----|------|
| 023-008 | GA1097-14 | GENESIS 3.5 VOC | EA | 16.8 |
| 023-008 | GENXXG1785-7602 | GENESIS VERDE JOHN DEERE | GL | 1 |
| 023-008 | GENXXG2609-7602 | GENESIS VERDE CLARO LEOPOLDO MENDOZA | GL | 5 |
| 023-008 | GH1091-16 | GENESIS 3.5 VOC HARDENER | GL | 13 |
| 023-008 | GT1006-16 | GENESIS GC 3.5 VOC SINGLE STAGE MIXING CLEAR | GL | 8 |
| 023-008 | GT1006-20 | GENESIS GC 3.5 VOC SINLGE STAGE MIXING CLEAR | GL | 14 |
| 023-008 | GT1011-20 | GENESIS TONER ARCTIC WHITE | GL | 16 |
| 023-008 | SBXXA2545-7602 | SHERBASE ALUMINIO ANGELICA DINA | GL | 0.8 |
| 023-008 | STRXXA1755-7602 | SHERTRUCK GRIS OSCURO INT | GL | 33 |
| 023-008 | STRXXA1756-7602 | SHERTRUCK GRIS CLARO PANTONE 427C | GL | 8 |
| 023-008 | STRXXB1757.7602 | SHERTRUCK NEGRO VENTANILLA | GL | 4.42 |
| 023-008 | STRXXL2547-7602 | SHERTRUCK AZUL LISO ANGELICA DINA | GL | 0.52 |
| 023-008 | STRXXR2421-7602 | SHERTRUCK ROJO DINA MONTADURA | GL | 0 |
| 023-008 | STRXXR2546-7602 | SHERTRUCK ROJO ANGELICA DINA | GL | 0 |

Nota: Comparativo global de la técnica del balance compare en el análisis del inventario comparativo del sistema SAP, el WMS y los conteos físicos.

La tabla 9 muestra el resultado de los muestreos por día para ambos turnos que se tienen dentro del almacén y el cotejo del número de litros vendidos con relación al sistema sap y el sistema de wms del cual podemos analizar que las incidencias en los muestreos de acuerdo a los rastreos y la conciliación de inventarios que se van dando a través de la técnica del balance compare van reduciéndose en términos de porcentaje haciendo eficiente y poniendo énfasis en cada ciclo de conteo para que se pueda incrementar el índice de eficiencia del almacén y control de inventario y disminuir el porcentaje de incidencias en lo que tiene relación a la discrepancia de litros de pintura que se pueden dispersar en la distribución de las ventas.

Tabla 9 Referencias del estado de conciliación de resultados de las diferencias del balance comparativo de pinturas por turno, durante 4 muestreos por semana.

| MUESTREO POR DÍA | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | SAP | WMS | SAP | WMS | SAP | WMS | SAP | WMS |
| Turno 1 | 13698 | 12020 | 14083 | 13708 | 12789 | 12107 | 13162 | 13121 |
| Turno 2 | 13698 | 12490 | 14083 | 13908 | 12789 | 12576 | 13162 | 13141 |

Nota: Comparativo de los muestreos por día y por turno con el seguimiento de la técnica del balance compare para los sistemas SAP, WMS y los conteos físicos en la empresa de pinturas.

Conclusiones

La conciliación de inventarios es un tema que en la logística toma una alta importancia debido a que tiene impactos directos en las utilidades de las empresas en las acciones estratégicas de producción de bienes o mercancías en los procesos de administración del inventario rotación surtido picking y sobre todo las entregas de justo tiempo para los clientes finales.

Si bien es cierto no todas las empresas tienen el alcance financiero para la adquisición de la dimensión tecnológica e implementación como herramientas de estrategia de control de inventarios dentro de sus empresas muchas de ellas hoy en día llevan el control de inventarios En bitácoras de manera física lo que lleva a tener indicadores de calidad eficacia y eficiencia significativos es decir las discrepancias las mermas los errores de envío de mercancías a destinos no correctos se hacen manifiestos.

La inversión en infraestructura tecnológica para el registro de actividades dentro del control de inventarios de manera eficiente es una ayuda y una inversión que se recuperará en el mediano y en el largo plazo las exigencias de los clientes cada vez mayores en porcentajes de eficiencia con tendencia al 100% propician que las empresas deban invertir en software especializado para el control inventarios y no sólo eso sino también en la capacitación de personal especializado y analistas de proceso que puedan desarrollar e implementar soluciones de mejora en eficiencia y optimización de inventarios.

La metodología de trabajo establecida en la presente investigación sobre las diferencias comparativas de los 3 elementos considerados hace que el rastreo de mercancías de esas Discrepancias disminuye significativamente con el propósito de dar seguimiento y encontrar la conciliación de inventarios entre los 3 elementos lo que repercute directamente en menores costes logísticos y mayores utilidades.

Por último y no me lo es importante es considerar que se puede tener la mejor tecnología del mundo en la administración de inventarios para su control o evaluación y seguimiento sin embargo la capacitación de personal especializado como analistas inventario es fundamental para poder estar mejorando los procesos día con día y con ello lograr en el tiempo la perfectibilidad de los procesos de administración inventarios en los almacenes no sólo de las empresas de pinturas como se presenta en el caso sino de una diversidad de empresas del sector logístico.

El balance de el balance de inventarios es una técnica de empate de registros físicos y digitales que contienen información significativa sobre las existencias que poseen un negocio un almacén y el stock al alcance de los clientes dentro de los usos más frecuentes de un balance de inventarios podemos encontrar a los gerentes de almacén supervisores de logística analistas de inventarios y usuarios empresariales que son aquellos que pueden realizar un reporte de balance de inventarios en los cuales se pueda conciliar las existencias comparándolo y sincronizándolo con los movimientos del día a día y con ello optimizar la gestión del inventario. Gestionar inventarios no es una tarea sencilla hallar una técnica única tampoco es el mejor camino para poder asegurar que con ello se va a tener un control absoluto sobre un almacén más bien establecemos que la hipótesis alternativa es demostrada con sentido amplio sobre que cuando se quiere especificar el tema del control de inventarios debe de referirse a un conjunto de técnicas que lo puedan integrar de la mejor manera, definitivamente la técnica del balance compare es una técnica que debe de llevarse a cabo cuando se habla de inventarios nos ayuda en el día a día, nos dosifica la carga de los conteos cíclicos, segmenta por bloques las mercancías productos y servicios para poder establecer una operación compleja en partes y poder estudiarla como un todo, con los resultados obtenidos podemos comprobar que no existe una metodología de establecimiento de conciliación de inventarios adecuada, por lo que es importante rodearse de una técnica que pueda ser integrada y cada vez más compleja absorbiendo y dando atención a todos los requerimientos y variables que se mueven dentro de un almacén.

Recomendaciones

La eficiencia del inventario en la gestión de almacenes dentro de la cadena de suministro y la logística en México debe sustentarse y ser fundamentadas en metodologías que aporten valor agregado a la mejora en la rentabilidad y eficiencia de los almacenes de los diferentes contextos de bienes y servicios. Los operadores logísticos deben poner especial énfasis no sólo la inversión de infraestructura en sistemas de gestión de almacenamiento y registro de mercancías como los sistemas SAP y WMS, sino mirar a la implementación de tecnologías con características de inteligencia, de análisis de datos, de patrones y tendencias en la construcción de modelos que propongan el seguimiento a las mercancías de manera inteligente. El establecimiento de estos procedimientos debe sustentarse en un análisis profundo con el respaldo de diferentes metodologías de la conciliación de inventarios pero sobre todo con la combinación de sustentos cualitativos y cuantitativos que den sentido al análisis óptimo de los datos que se mueven dentro de un almacén.

Establecer metodologías de conciliación de inventarios y reducción de discrepancias en el inventario también debe contemplar la constante evaluación de la metodología que se está siguiendo así como el seguimiento al rastreo y documentación de mercancías para mejorar la eficiencia dentro del almacén; las tecnologías no deben ser el fin sino el medio por el cual los operadores lógicos de la gestión de inventarios de manera compleja, integrada e inteligente. Dentro de las principales recomendaciones para el análisis del caso propuesto en la conciliación de inventarios para la empresa de pinturas, se proponen las siguientes:

- Evaluación constante con retroalimentación que se traduzca en cambios, transformaciones, construcción de criterios y acciones para mejorar la eficiencia en el inventario.

- Combinar las metodologías de conciliación de inventarios y eficiencia para la gestión de almacenes de acuerdo a los contextos establecidos y las necesidades de las empresas.
- Seguimiento a las discrepancias de mercancía no conciliada hasta tener conciencia de en qué apartado y segmentación del almacén del sistema y de los conteos físicos se encuentra.
- No menospreciar las mermas como resultado de una rentabilidad alta.
- Explorar todas las opciones posibles para eliminar todos los criterios que tienen que ver con el recurso humano y sus posibles malas prácticas dentro del almacén.
- Confrontar los retos que implican tecnologías como el big data, la industria 4.0 y 5.0, el blockchain y las que se presenten en el futuro cercano.

Referencias

- Adiele, K. C., & IHUNWO, E. C. (2022). Requirements of material planning and supply chain performance of oil and gas firms in Port Harcourt, Nigeria. *Research Journal of Management Practice* | ISSN, 2782, 7674.
- Aguilar. (2019). *Gestión de inventarios como factor de competitividad*. Obtenido de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/280/28014489012.pdf>
- Ahmed, E. R., Alabdullah, T. T. Y., Ardhani, L., & Putri, E. (2021). The Inventory Control System's Weaknesses Based on the Accounting Postgraduate Students' Perspectives. *JABE (Journal of Accounting and Business Education)*, 5(2), 1.
- Al-Sharif, D., & Hamas, Y. (2021). Online Smes Warehouse Management: Challenges and Opportunities. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(15), 17-26.
- Alcívar Acosta, S. V. (2018). *Marketing relacional para generar fidelidad hacia los clientes de la boutique very chic, sector norte, ciudad de Guayaquil* (Bachelor's thesis, Guayaquil: ULVR, 2018.).
- Andino, R. (2016). *Gestión de inventarios*. España: MBA.
- Ayala Trujillo, S. A., & Sánchez Sifuentes, A. J. (2020). El control de inventarios y su incidencia en la gestión financiera de la empresa Rust-Oleum Perú SAC, Miraflores, 2017.
- Bag, S., Gupta, S., Kumar, S., & Sivarajah, U. (2021). Role of technological dimensions of green supply chain management practices on firm performance. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(1), 1-27.
- Bayas, I. Y. G., & Martínez, M. C. (2017). La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas. *Negotium: revista de ciencias gerenciales*, 13(37), 109-129.

- Bayas, I. Y. G., y Martínez, M. C. (2017). La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas. *Negotium: revista de ciencias gerenciales*, 13(37), 109-129.
- Bofill Placeres, A., Sablón Cossío, N., & Florido García, R. (2017). Procedimiento para la gestión de inventario en el almacén central de una cadena comercial cubana. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 41-51.
- Calatayud, A., & Katz, R. (2019). *Cadena de suministro 4.0: Mejores prácticas internacionales y hoja de ruta para América Latina* (Vol. 744). Inter-American Development Bank.
- Canales, J. A. T. (2023). Análisis y control de discrepancias en inventario de materia prima (Doctoral dissertation, Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC).
- Cantero, A. C. I. (2023). Control de inventario mediante Lean Six Sigma.
- Carmona Aparicio, L. G., Rincón Pérez, M. A., Castillo Robles, A. M., Galvis Remolina, B. R., Sáenz Pulido, H. E., & Pachón Quinche, J. E. (2016). Conciliación de inventarios top-down y bottom-up de emisiones de fuentes móviles en Bogotá, Colombia. *Tecnura*, 20(49), 59-74.
- Carrasco Espinosa, A. A., Molina Córdova, P. A., Ramos Clara, M., & Sánchez del Rosario, M. T. (2022). Diseño de un centro de acopio, distribución y comercialización de hortalizas para los productores de San Miguel Xochitecatitla, Tlaxcala.
- Celis, O. L. M., & García, J. M. S. (2012). Modelo tecnológico para el desarrollo de proyectos logísticos usando Lean Six Sigma. *Estudios gerenciales*, 28(124), 23-43.
- Centurion, E. S. O., Urquiza, J. E. M., Aguilar, D. M. A., Villalobos, F. M. I., & Pastor, R. A. P. (2023). METODOLOGÍAS DE IA APLICADAS EN LA CADENA DE SUMINISTRO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA. *Gestión de Operaciones Industriales*, 2(01), 46-61.

- Chicaiza Llangari, C. A. (2022). *El método de inventario ABC y su influencia en la rentabilidad de almacenes Electro Omega, Ciudad de Orellana, Periodo 2018* (Bachelor's thesis, Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo).
- Cornejo Gómez, D. (2016). Análisis de la falta de control en el sistema de inventarios y logística de la empresa fármaco veterinaria SA Favesa de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2010-2014.
- Covas, D., Martínez, G., & Gonzáles, G. (2022). Improvement of the supply Chain management of the domestic. *Ciencias Administrativas Revista Digital FCE-UNLP, 10(20)*, 1-12.
- De Felipe Iglesias, H. (2023). *Uso De La Inteligencia Artificial (IA) En La Gestión De La Cadena De Suministro Y Logística*.
- de la Garza, G., & Geronimo, V. (2024). Modelo de mejoras para la reducción de discrepancias de inventario por componentes perdidos en el área de almacén de materia (Tesis de maestría, Tecnológico Nacional de México Región Carbonífera).
- Del Castillo Chávez, D. O., & Vela Chung, A. (2022). Implementación de un sistema de inventario con metodología CLSA. net para mejorar el control de productos en acuatrade SAC, 2020.
- Del Castillo Chávez, D. O., & Vela Chung, A. (2022). IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIO CON METODOLOGÍA CSLA. NET PARA MEJORAR EL CONTROL DE PRODUCTOS EN ACUATRADE SAC, 2020.
- Díaz Molina, D. E. (2023). Propuesta de modelo predictivo del precio del pan mediante uso RNA. "Un caso de estudio sector panificador, Bogotá".
- Echeverría. (2021). *Análisis de la gestión de inventarios*. Trujillo: Pampan .
- Espejo, M. (2022). *Gestión de inventarios: métodos cuantitativos*. Alpha Editorial.
- Fernández, A. C. (2018). *Gestión de inventarios*. COML0210. IC editorial.

- Goldstein, R., Rungtusanatham, M., & Schroeder, R. (2011). *Administración de Operaciones: Conceptos y casos contemporáneos*.
- Guayca Cujilema, C. E., & Páez Sánchez, D. A. (2024). Rediseño del proceso de conteo de inventario de mercadería usando la tecnología RFID en una Empresa de RETAIL especializada en ropa. *ESPOL. FIEC*.
- Gutiérrez Roa, F., Correa Espinal, A., & Rojas López, M. D. (2012). Sistema de control de gestión. *Bogotá: Ediciones de la U*.
- Henríquez-Fuentes, G. R., Cardona, D. A., Rada-Llanos, J. A., & Robles, N. R. (2018). Medición de Tiempos en un Sistema de Distribución bajo un Estudio de Métodos y Tiempos. *Información tecnológica, 29(6), 277-286*.
- Hoyos Galeano, E., & Giraldo Rojas, O. A. (2021). Aplicación para el control de inventarios en una empresa productora de helados de la ciudad de Cali.
- Jadán-Maza, V. K., & López-González, C. P. (2021). Buenas prácticas de control y gestión de inventarios para la Asociación Productores Agropecuarios Llanitos Verdes. *CIENCIAMATRIA, 7(2), 248-278*.
- Jesus Vidal, K. P. (2024). Implementación de un control de inventarios en la empresa comercial Geny.
- Krajewski, R., & Ritzman, L. (2023). Malhotra.(2008). *Administración de operaciones*.
- Lara González, J. L. (2024). *Disminución de discrepancias en el área de almacén* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).
- Laureani, A. (2012). Lean six sigma in the service industry. *Advanced topics in applied operations management, 3-14*.
- Manzo, E. V., Mendoza, D. C. C., Rodríguez, R. M. T., & Gutiérrez, B. C. M. (2017). Diagnóstico de los modelos de gestión de inventarios de alimentos en empresas hoteleras. *Revista científica ecociencia, 4(3), 28-51*.
- MEANA COALLA, P. P. (2017). *Gestión de inventarios*. Ediciones Paraninfo, SA.

- Medina. (2018). *Procedimientos de control de inventarios*. Ambato: Universidad Católica de Ecuador.
- Oladele, T. O., Ogundokun, R. O., Adegun, A. A., Adeniyi, E. A., & Ajanaku, A. T. (2021). Development of an inventory management system using association rule. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 21(3), 1868-1876.
- Oliva, J. E. A., Chacón, M. C. P., & Abanto, S. E. S. (2020). Factores de incumplimiento del protocolo de control de mermas en base a la metodología COSO ERM 2017 en el proceso productivo de carbón de piedra. *Aporte Santiaguino*, ág-115.
- Orellana-Guevara, C. (2021). ¿Cómo definir un problema de investigación? Propuesta ABP para la Gestión Educativa. *Revista Electrónica Calidad En La Educación Superior*, 12(1), 338–361. <https://doi.org/10.22458/caes.v12i1.3282>
- Ortega Cervantes, I. D. (2024). Diseño de estrategias para mejorar la gestión de inventarios en el área de almacén en la empresa Urbaser SA ESP.
- Parada, J. (2006). *Sistemas de inventario*. Ediciones PuntoCero. Caracas.
- Patsavellas, J., Kaur, R., & Salonitis, K. (2021). Supply chain control towers: Technology push or market pull—An assessment tool. *IET Collaborative Intelligent Manufacturing*, 3(3), 290-302.
- Pereda García, J. M., & Suarez Andrade, E. E. (2023). Gestión de la cadena de suministro para incrementar la rentabilidad en la empresa Lubricentro S&P, Végueta 2021.
- Pereira, A. (2021). E-SCM and inventory management: a study of multiple case in a segment of the department store chain. *Jistem*, 8, 367-388.
- Perez, I. (2018). Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios. *Ingeniería Industrial*, XXXIII(2), 227-236.
- Pérez, J. F. R., Torres, V. G. L., Castillo, S. A. H., & Valdés, M. M. (2021). Lean Six Sigma e Industria 4.0, una revisión desde la administración de operaciones para la mejora

continua de las organizaciones. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(4), 151-168.

Puente-Riofrío, M., & Andrade-Domínguez, F. (2016). Relación entre la diversificación de productos y la rentabilidad empresarial. *Revista Ciencia UNEMI*, 9(18), 73-80.

Rajadell Carreras, M. (2021). *Lean Manufacturing: Herramientas para producir mejor*. Ediciones Díaz de Santos.

Ramírez, D. A. R. (2024). Transformación Tecnológica en el Modelo de Gestión de Inventarios en las Mipymes, Revisión Bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 3551-3566.

Reátegui Reátegui, K. J. (2019). Método de clasificación ABC para mejorar la gestión de inventarios de la Empresa Grupo Hecaliro Jia SAC–2018.

Reyes, E. (2022). *Metodología de la investigación científica*. Page Publishing Inc.

Salamanca Duarte, S. F., & Cerquera López, D. A. (2021). ¿Cómo la gestión tecnológica de las Pymes impacta en los niveles de competitividad empresarial? Universidad del Rosario. Tesis. pp. 1- 87.

Salas-Navarro, K., Miguél-Mejía, H., & Acevedo-Chedid, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(2), 326-337.

Sierra, D. E. P., Andrade, L. C. V., Manzano, M. C. R., & Lomas, E. X. (2019). Control interno de inventario como recurso competitivo en una PyME de Guayaquil. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(87), 860-873.

Taha, H. (2012). Introducción a la investigación de operaciones.

Tapia, C. E. F., & Cevallos, K. L. F. (2023). Optimización de inventarios aplicando Investigación de Operaciones. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 12(34), 1-15.

- Teiler, J. S., Traverso, M. L., & Bustos Fierro, C. (2021). Optimización de procesos relacionados con la gestión del inventario de una farmacia hospitalaria mediante el uso de la metodología Lean Six Sigma. *Revista de la OFIL*, 31(1), 58-63.
- Tutasig Macías, D. A. (2016). *Sistema de planificación de los requerimientos de materiales (MRP) orientado a la web para el control de inventario perpetuo de la bodega de especies en correos del Ecuador CDE EP de la ciudad de Santo Domingo* (Bachelor's thesis).
- Valencia, L. C. (2019). Implementación de un sistema de control de inventario en la empresa Ferretería Benjumea & Benjumea ubicada en el municipio de Cerete Córdoba. *Universidad Cooperativa de Colombia*, 99.
- Vásquez, A., & Tomalá, E. (2016). Diseño de modelo de gestión por procesos para el control de inventarios. *Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Ciencias Administrativas*.
- Vega-Caballero, L. G., Rueda-Vera, G., & Niño-Rondón, C. V. (2024). Análisis al Sistema de inventarios de una institución Educativa de la Ciudad de Cúcuta. *Eco Matemático*, 15(2). <https://doi.org/10.22463/17948231.4614>
- Villanueva, C. A. V., Riveyro, J. D. V., & Pariona, J. D. M. (2021). El control de inventarios en el servicio de administración, en la Navegación Aérea Peruana. *Revista Hechos Contables*, 1(1), 36-48.
- ZAPATA, J. (2014). Fundamentos de la gestión de inventarios. Medellín: Centro Editorial Esumer, 2014. pág. 68 pp. ISBN: 9789588599731. *ANEXOS Anexo*, (1).

Anexos

| IDRCDT | IDSTA T | IDPAID | IDCASN | SKU | STSTYD | LOTE | IDQT Y | CAJA S | IDIPQ T | IDCSQ T | IDSHMT | IDL KCD | IDLKC2 | IDMNF D | IDCPD T | STCS PT |
|----------|------------|---------------|----------------|-------------|--|----------------|-----------|------------|------------|------------|---------------------|------------|--------|--------------|--------------|------------|
| 20160114 | 10 | | MS012630 40 | 12601 59 | ENFAPRO PREMIUM 2 PDX PWD 400G (1CA) | 0280709 | 516 | 43 | 12 | 864 | 0083239798 | PP | | 201601 14 | 201707 12 | EF2 |
| 20151005 | 10 | | MS012720 35 | 20049 75 | ENFAMIL PREM 2 C/PDX PV 900 VE | 0231118 | 12 | 2 | 6 | 432 | 0083066068 | PP | | 201510 05 | 201609 22 | EXP |
| 20160128 | 10 | | MS012697 71 | 20097 62 | CAL-C-TOSE PV CHOC 400G (24LATAS) MX | 0280252 | 24 | 1 | 24 | 960 | 0089846617 | PP | BL | 201601 28 | 201801 08 | CAC |
| 20160128 | 10 | | MS012697 95 | 20097 62 | CAL-C-TOSE PV CHOC 400G (24LATAS) MX | 0276556 | 24 | 1 | 24 | 960 | 0089846617 | PP | BL | 201601 28 | 201712 12 | CAC |
| 20151024 | 10 | | MS012611 62 | 20099 59 | NUTRAMIGENLGGPWARD375G(6CAN) MX | 0245135 | 12 | 2 | 6 | 864 | 0089837868 | PP | BL | 201510 24 | 201607 01 | IMP |
| 20160129 | 10 | | MS012705 62 | 20154 01 | ENFGPREMIUM3PVVAN600G(6X2BIB) MX | 0205069 | 12 | 2 | 6 | 192 | ACTIVO29011 6 | PP | BL | 201601 29 | 201604 26 | EGC |
| 20151228 | 10 | | MS012562 18 | 20277 41 | Chocomilk PV choc 350g (24bolsas) MX | 0277979 | 240 | 10 | 24 | 1296 | 0083210558 | PP | | 201512 28 | 201706 19 | CHK |
| 20160113 | 10 | | MS012623 22 | 20300 13 | ENFGPREM3PWARDVAN 600G (6X2 BIB) STICKE | MK023061 4 | 1 | 0.166 7 | 6 | 192 | 0089845031 | BL | | 201601 13 | 201609 20 | EGC |
| 20140925 | 15 | CADUC O077 | MS010060 32 | 20044 18 | NUTRAMIGENPREMIUMPWD454G(6CAN) CAMMX | 0188037 | 24 | 4 | 6 | 864 | 0082339007 | PP | BL | 201409 25 | 201602 01 | IMP |
| 20150105 | 15 | CADUC O077 | MS010656 51 | 20153 95 | ENFG PREMIUM3 PV PLN600G(6X2BIB) MX | 0201357 | 6 | 1 | 6 | 192 | ACTIVO05011 5 | PP | BL | 201501 05 | 201604 02 | EGA |
| 20151214 | 15 | CADUC O077 | MS012516 53 | 20154 01 | ENFGPREMIUM3PVVAN600G(6X2BIB) MX | 0203852 | 12 | 2 | 6 | 192 | ACTIVO14121 5 | PP | BL | 201512 14 | 201604 22 | EGC |
| 20151214 | 15 | CADUC O077 | MS012516 54 | 20154 01 | ENFGPREMIUM3PVVAN600G(6X2BIB) MX | 0203854 | 18 | 3 | 6 | 192 | ACTIVO14121 5 | PP | BL | 201512 14 | 201604 22 | EGC |
| 20141119 | 15 | CADUC O077 | MS010396 22 | 20162 93 | ENF PREMIUM 3PVPLN600G(11BOLSA) | 0201353 | 11 | 1 | 11 | 539 | MEXREAC000 591 | PP | BL | 201411 19 | 201604 01 | EGA |
| 20150122 | 15 | CADUC O077 | MS010676 23 | 20162 93 | ENF PREMIUM 3PVPLN600G(11BOLSA) | 0202271 | 11 | 1 | 11 | 539 | MEXREAC000 610 | PP | BL | 201501 22 | 201604 10 | EGA |
| 20131004 | 15 | CADUC O077 | MS008049 90 | 20163 77 | ENF PREMIUM 2 PV 600G(11BOLSA) | 0136768 | 44 | 4 | 11 | 539 | MEXDEV8129 | PP | BL | 201310 04 | 201503 15 | EGA |
| 20151214 | 15 | CADUC O077 | MS012468 92 | 20178 74 | ENFAGROWPREMIUM3PWARDPLN600G(12 BIP) MX | MK020135 2 | 60 | 5 | 12 | 288 | ACTIVO14121 5 | PP | BL | 201512 14 | 201604 01 | EGA |
| 20140721 | 15 | CADUC O077 | MS009683 81 | 20220 89 | CHMILK PWDCHOC400G(12CAN) JRPROMOPRI | MK017464 8 | 12 | 1 | 12 | 480 | ACTIVO21071 4 | PP | BL | 201407 21 | 201604 25 | EMA |
| 20150815 | 15 | CADUC O077 | MS011986 24 | 20233 22 | ENFG PREMIUM 3 PWD PLN 600G(6X3BIB) | 0200928 | 2 | 2 | 1 | 140 | MEXREAC000 684 | PP | BL | 201508 15 | 201603 31 | EF1 |
| 20150829 | 15 | CADUC O077 | MS012063 23 | 20233 22 | ENFG PREMIUM 3 PWD PLN 600G(6X3BIB) | 0199538 | 1 | 1 | 1 | 140 | MEXREAC000 692 | PP | BL | 201508 29 | 201603 25 | EF1 |
| 20150829 | 15 | CADUC O077 | MS012063 24 | 20233 22 | ENFG PREMIUM 3 PWD PLN 600G(6X3BIB) | 0199536 | 1 | 1 | 1 | 140 | MEXREAC000 692 | PP | BL | 201508 29 | 201603 24 | EF1 |
| 20140815 | 15 | CADUC O077 | MS009849 83 | 20240 79 | ENFAMILCONFORTPREMPWD600G(11B AG) CO | 0180716 | 11 | 1 | 11 | 616 | MEXDEV1112 3 | PP | BL | 201408 15 | 201512 05 | EMC |
| 20150119 | 15 | CADUC O077 | MS010729 63 | 20255 51 | EXPTWIGGYENFAGROW3PVPLAIN33GS OBRE | 0203049 | 100 | 1 | 100 | 4900 | ACTIVO19011 5 | PP | BL | 201501 19 | 201604 17 | CHK |
| 20151125 | 15 | CADUC O077 | MS012392 55 | 20258 90 | ENFAGROWPREMIUM3RTDPLN200ML (27TTBK) | IP15219B CO | 81 | 3 | 27 | 4104 | REINTEGRA2 51115 | PP | BL | 201511 25 | 201604 07 | EPC |
| 0 | 15 | CADUC O077 | MS011481 10 | 20263 92 | ENFAMILSOYAPREMPWD900G (4CAN) MX | MK021403 0 | 32 | 8 | 4 | 288 | | PP | BL | 201506 02 | 201604 01 | EMC |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----|--------------------|-----------------|-------------|--|----------------|-----------|-------------|-----|-------------|----------------------|----|----|--------------|--------------|-----|
| 20150930 | 15 | CADUC O077 | MS012211 \$8 | 20263 94 | ENFAMIL CONFORTPREMPWD900G(6CAN) | MK019967 7 | 6 | 1 | 6 | 324 | ACTIVO30091 5 | PP | BL | 201509 30 | 201603 25 | EPC |
| 20160205 | 15 | PROM ODES3 2 | MS012732 45 | 20295 98 | SLEEVE ENFW P3 2.4 KG (3X800G) | | 1161 | 1161 | 1 | 99999 99 | EPPEP17114 OT1232 | PP | | 201602 05 | 201602 05 | |
| 0 | 30 | DTCAD 00089 | MS010634 78 | 10148 53 | PREGESTIMIL PWD 1LB (6CAN) US | 0201635 | 12 | 2 | 6 | 864 | | BL | | 201506 02 | 201608 01 | OTC |
| 20151218 | 30 | | MS012533 23 | 10148 53 | PREGESTIMIL PWD 1LB (6CAN) US | 0268107 | 96 | 16 | 6 | 864 | 0083115250 | | | 201512 18 | 201708 01 | OTC |
| 20151223 | 30 | REACO 03069 | MS012548 66 | 10148 53 | PREGESTIMIL PWD 1LB (6CAN) US | 0256254 | 6 | 1 | 6 | 864 | DANADO2312 15 | BL | | 201512 23 | 201706 01 | OTC |
| 20151028 | 30 | | MS012300 62 | 10148 53 | PREGESTIMIL PWD 1LB (6CAN) US | 0241694 | 66 | 11 | 6 | 864 | MEXDEV1640 2 | | | 201510 28 | 201703 01 | OTC |
| 20160104 | 30 | | MS012581 05 | 10148 53 | PREGESTIMIL PWD 1LB (6CAN) US | 0262101 | 24 | 4 | 6 | 864 | MEXDEV1689 0 | | | 201601 04 | 201707 01 | OTC |
| 20151218 | 30 | | MS012533 09 | 10148 53 | PREGESTIMIL PWD 1LB (6CAN) US | 0268107 | 6 | 1 | 6 | 864 | 0083115250 | BL | | 201512 18 | 201708 01 | OTC |
| 20151222 | 30 | DTREA 00121 | MS012535 39 | 10148 53 | PREGESTIMIL PWD 1LB (6CAN) US | 0262101 | 6 | 1 | 6 | 864 | SOBRANTE22 1215 | PP | BL | 201512 22 | 201707 01 | OTC |
| 20141229 | 30 | | MS010635 99 | 10156 64 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) | FGD11 | 144 | 0.6 | 240 | 10560 | 0082524461 | BL | | 201412 29 | 201808 01 | MAT |
| 20150607 | 30 | | MS011522 17 | 10156 64 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) | FBJ12 | 1056 0 | 44 | 240 | 10560 | 0082808827 | | | 201506 07 | 201903 01 | MAT |
| 20150722 | 30 | | MS011857 50 | 10156 64 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) | FBJ12 | 1056 0 | 44 | 240 | 10560 | 0082908678 | | | 201507 22 | 201903 01 | MAT |
| 20150722 | 30 | | MS011857 70 | 10156 64 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) | FBJ12 | 8530 | 35.54 17 | 240 | 10560 | 0082908678 | | | 201507 22 | 201903 01 | MAT |
| 20150607 | 30 | | MS011521 96 | 10156 64 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) | FBJ12 | 1056 0 | 44 | 240 | 10560 | 0082808827 | | | 201506 07 | 201903 01 | MAT |
| 20150607 | 30 | | MS011522 18 | 10156 64 | NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) | FBJ12 | 1056 0 | 44 | 240 | 10560 | 0082808827 | | | 201506 07 | 201903 01 | MAT |
| 20141202 | 30 | | MS010465 14 | 11993 00 | Sku PT p/prueba de interfaz EDI | 0187572 | 85 | 85 | 1 | 250 | CHIHUAHUA1 027 | | | 201412 02 | 201512 30 | EMC |
| 20160122 | 30 | DEVOL 01957 | MS012659 15 | 12000 63 | ENFAMOM PWD VAN 400G (1CAN) MX | DEV12000 63 | 1 | 0.083 3 | 12 | 960 | 0089845918 | BL | | 201601 22 | 201701 15 | EFM |
| 20160128 | 30 | DEVOL 02017 | MS012692 12 | 12000 63 | ENFAMOM PWD VAN 400G (1CAN) MX | DEV12000 63 | 4 | 0.333 3 | 12 | 960 | 0089846737 | BL | | 201601 28 | 201701 15 | EFM |
| 20150810 | 30 | | MS011950 40 | 12001 86 | ENFAMIL AR PREMIUM PWD900G ITRAYX6C | MK023307 8 | 12 | 2 | 6 | 300 | MEXREAC000 681S | BL | | 201508 10 | 201607 11 | MAQ |
| 20150519 | 30 | | MS011413 51 | 12001 86 | ENFAMIL AR PREMIUM PWD900G ITRAYX6C | MK023307 8 | 294 | 49 | 6 | 300 | 0180203975A | BL | | 201505 19 | 201607 11 | MAQ |
| 20151022 | 30 | | MS012314 15 | 12006 55 | SUSTAGEN SUPER PWD VAN 454G (1CAN) | 0229112 | 12 | 1 | 12 | 864 | SOBRANTE21 1015 | | | 201510 22 | 201703 13 | EXP |
| 20141215 | 30 | | MS010545 89 | 12008 48 | SUSTAGEN PWD CHOC 450G (1CAN) VE | 0208370 | 72 | 6 | 12 | 864 | 0082547395 | BL | | 201412 15 | 201611 12 | EXP |
| 20150607 | 30 | | MS011522 19 | 12083 70 | ENFAMIL STANDARD FLOWSOFTNIPPLE (240) | FDJ33 | 5280 | 22 | 240 | 10560 | 0082808819 | | | 201506 07 | 201905 01 | MAT |
| 20150722 | 30 | | MS011857 48 | 12083 70 | ENFAMIL STANDARD FLOWSOFTNIPPLE (240) | FEJ37 | 6720 | 28 | 240 | 10560 | 0082908679 | | | 201507 22 | 201906 01 | MAT |
| 20150722 | 30 | | MS011857 49 | 12083 70 | ENFAMIL STANDARD FLOWSOFTNIPPLE (240) | FEJ36 | 1056 0 | 44 | 240 | 10560 | 0082908679 | | | 201507 22 | 201906 01 | MAT |

INVENTARIO FISCAL OCTUBRE 2023 FRUEHAUF

| SUB | Item | Item Description | Primary UOM | Físico |
|------------|-------------|---|--------------------|---------------|
| 023-003 | 317100.51 | EXCEL BASE MATE 3.785 LT | EA | 4.75 |
| 023-003 | 321160.51 | EXCELCRYL MARRON ALIZARINE 3.785 LT | EA | 6.7 |
| 023-003 | 340261.7 | AUTOMAX PLATA FRUEHAUF 200 LT | EA | 1 |
| 023-003 | 340402.51 | XCLO-ACRYL ALUMINIO GRUESO 3.785 LT | EA | 8 |
| 023-003 | 340403.51 | XCLO-ACRYL ALUMINIO MEDIANO 3.785 LT | EA | 10 |
| 023-003 | 340404.51 | XCLO-ACRYL AMARILLO CROMO 3.785 LT | EA | 40.5 |
| 023-003 | 340405.51 | XCLO-ACRYL AMARILLO LIMON 3.785 LT | EA | 19 |
| 023-003 | 340407.51 | XCLO-ACRYL AZUL MONASTRAL 3.785 LT | EA | 12 |
| 023-003 | 340408.51 | XCLO-ACRYL AZUL NO BRONCE 3.785 LT | EA | 8 |
| 023-003 | 340409.51 | XCLO-ACRYL AZUL TONO VERDOSO 3.785 LT | EA | 66.5 |
| 023-003 | 340410.41 | XCLO-ACRYL AZUL ULTRA 0.946 LT | EA | 7.5 |
| 023-003 | 340411.51 | XCLO-ACRYL BLANCO 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-003 | 340411.61 | XCLO-ACRYL BLANCO 18.925 LT | EA | 14.26 |
| 023-003 | 340413.51 | XCLO-ACRYL CAFE DORADO ROJIZO 3.785 LT | EA | 3 |
| 023-003 | 340415.51 | XCLO-ACRYL MARRON MAGENTA 3.785 LT | EA | 37 |
| 023-003 | 340416.51 | XCLO-ACRYL MARRON ROYAL 3.785 LT | EA | 18 |
| 023-003 | 340417.51 | XCLO-ACRYL NARANJA 3.785 LT | EA | 25 |
| 023-003 | 340418.51 | XCLO-ACRYL NEGRO INTENSO 3.785 LT | EA | 12 |
| 023-003 | 340418.61 | XCLO-ACRYL NEGRO INTENSO 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-003 | 340422.51 | XCLO-ACRYL TRANSPARENTE MEZCLAS 3.785 LT | EA | 10 |
| 023-003 | 340423.51 | XCLO-ACRYL VERDE ORGANICO 3.785 LT | EA | 94 |
| 023-003 | 340424.41 | XCLO-ACRYL VIOLETA 0.946 LT | EA | 32 |
| 023-003 | 346041.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ALUMINIO MEDIANO BRILLANTE 3.785 LT | EA | 1 |
| 023-003 | 346050.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AMARILLO CROMO 3.785 LT | EA | 8.8 |
| 023-003 | 346110.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AZUL ORGANICO TONO VERDOSO 3.785 LT | EA | 15.5 |
| 023-003 | 346130.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO BLANCO 18.925 LT | EA | 0.8 |
| 023-003 | 346160.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO MARRON ALIZARINE 3.785 LT | EA | 2 |
| 023-003 | 346190.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO NARANJA TONO ROJIZO 3.785 LT | EA | 2.8 |
| 023-003 | 346211.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO CANDENTE 3.785 LT | EA | 12.3 |
| 023-003 | 358063.51 | US3 ULTRA 7000 REDUCTOR ULTRASYSYSTEM MODERADAS 3.785 LT | EA | 4.5 |
| 023-003 | 358066.51 | US1 ULTRA 7000 REDUCTOR ULTRASYSYSTEM 3.785 LT | EA | 0.25 |

| | | | | |
|---------|-----------------|--|----|------|
| 023-003 | 382245.7602 | XCLO-ACRYL AZUL LIMPIO PINES-0023 | LT | 10 |
| 023-003 | GA1097-14 | GENESIS 3.5 VOC | EA | 2 |
| 023-003 | GH1091-16 | GENESIS 3.5 VOC HARDENER | GL | 6 |
| 023-003 | GT1006-16 | GENESIS GC 3.5 VOC SINGLE STAGE MIXING CLEAR | GL | 22.5 |
| 023-003 | GT1006-20 | GENESIS GC 3.5 VOC SINLGE STAGE MIXING CLEAR | GL | 5 |
| 023-003 | GT1011-16 | GENESIS TONER ARCTIC WHITE | GL | 1 |
| 023-003 | GT1011-20 | GENESIS TONER ARCTIC WHITE | GL | 4 |
| 023-003 | GT1013-20 | GENESIS TONER BLACK LICORICE | GL | 8.75 |
| 023-003 | GT1015LF | ENESIS PLUM VIOLET 0.5 LT | EA | 8 |
| 023-003 | GT1017-16 | GENESIS TONER ROYAL BLUE | GL | 4.4 |
| 023-003 | GT1018-16 | GENESIS TONER PACIFIC BLUE | GL | 0.6 |
| 023-003 | GT1019-16 | GENESIS TONER OCEANIC BLUE | GL | 1 |
| 023-003 | GT1021-16 | GENESIS TONER EMERALD GREEN | GL | 0.3 |
| 023-003 | GT1022-16 | GENESIS TONER SEA GREEN | GL | 1 |
| 023-003 | GT1028-16 | GENESIS TONER LEMON YELLOW | GL | 1 |
| 023-003 | GT1029-16 | GENESIS TONER GOLDEN YELLOW | GL | 0.6 |
| 023-003 | GT1039-16 | GENESIS TONER ORANGE | GL | 0.7 |
| 023-003 | GT1043-16 | GENESIS TONER AUTUMN ORANGE | GL | 0.9 |
| 023-003 | GT1057-16 | GENESIS TONER LARGE BRIGHT METALLIC | GL | 4.8 |
| 023-003 | GT2055-16 | GENESIS TONER SMALL METALLIC | GL | 5 |
| 023-003 | STRXXA2542-7602 | SHERTRUCK PLUS GRIS OLYMPIC PINES 338 | GL | 1 |
| 023-003 | TABAZ-7602 | TAMBO LAMINA AZUL 208 LT S/BARNIZ ABIERTO. ARILLO PERFIL CERRADO. EMPAQUE MEDIA LUNA | EA | 1 |

INVENTARIO FISCAL OCTUBRE 2023 GAMI

| SUB | Item | Item Description | Primary UOM | Físico |
|------------|-------------|--|--------------------|---------------|
| 023-004 | 307040.61 | ETCHING PRIMER 18.925 LT | EA | 15 |
| 023-004 | 307045.61 | ACTIVADOR P/ETCHING PRIMER 18.925 LT | EA | 21.26 |
| 023-004 | 308040.61 | PRIMER SINTETICO AUTO GRIS 18.925 LT | EA | 13 |
| 023-004 | 311020.41 | XCLO PLASTER PIROXILINA AUTO GRIS CLARO 0.946 LT | EA | 19 |
| 023-004 | 330030.51 | EXCEL SR AMARILLO LIMON 3.785 LT | EA | 4 |
| 023-004 | 330040.51 | EXCEL SR AMARILLO OXIDO 3.785 LT | EA | 4 |
| 023-004 | 330060.51 | EXCEL SR BLANCO 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-004 | 330060.61 | EXCEL SR BLANCO 18.925 LT | EA | 12 |
| 023-004 | 330080.61 | EXCEL SR ROJO CLARO 18.925 LT | EA | 5 |
| 023-004 | 330225.61 | SWA-NEGRO CHASIS 18.925 LT | EA | 12 |
| 023-004 | 330302.61 | XCLO UR ALUMINIO MEDIANO 18.925 LT | EA | 4 |
| 023-004 | 330304.61 | XCLO UR AMARILLO CROMO 18.925 LT | EA | 2 |
| 023-004 | 330310.61 | XCLO UR BLANCO 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-004 | 330450.61 | EXCEL SR NEGRO BRILLANTE 18.925 LT | EA | 2 |
| 023-004 | 330683.61 | EXCEL SR GRIS COCA COLA 18.925 LT | EA | 14.3 |
| 023-004 | 331791.41 | EXCEL ENDURECEDOR UN 0.946 LT | EA | 106 |
| 023-004 | 331795.41 | ENDURECEDOR PARA SHERTRUCK PLUS 0.946 LT | EA | 94 |
| 023-004 | 332036.61 | EXCEL REDUCTOR ACRILICO END NORMAL 18.925 LT | EA | 8 |
| 023-004 | 332100.61 | EXCEL THINNER E 18.925 LT | EA | 36 |
| 023-004 | 332300.51 | SOLVENTE LIMPIADOR 3.785 LT | EA | 17 |
| 023-004 | 332300.61 | SOLVENTE LIMPIADOR 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-004 | 339700.52 | BODY FILLER LITE PRO 3.0 LT | EA | 77 |
| 023-004 | 343503.9 | TRAPO INDUSTRIAL DE 1RA. | KG | 150 |
| 023-004 | 346020.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ALUMINIO FINO 3.785 LT | EA | 3 |
| 023-004 | 346041.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ALUMINIO MEDIANO BRILLANTE 3.785 LT | EA | 15 |
| 023-004 | 346041.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ALUMINIO MEDIANO BRILLANTE 18.925 LT | EA | 1 |
| 023-004 | 346050.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AMARILLO CROMO 3.785 LT | EA | 14 |
| 023-004 | 346060.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AMARILLO LIMON 3.785 LT | EA | 4 |
| 023-004 | 346100.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AZUL ORGANICO TONO ROJIZO3.785 LT | EA | 30.2 |
| 023-004 | 346110.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AZUL ORGANICO TONO VERDOSO 3.785 LT | EA | 22 |
| 023-004 | 346130.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO BLANCO 3.785 LT | EA | 0 |

| | | | | |
|---------|-----------------|---|----|------|
| 023-004 | 346130.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO BLANCO 18.925 LT | EA | 14 |
| 023-004 | 346160.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO MARRON ALIZARINE 3.785 LT | EA | 19 |
| 023-004 | 346190.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO NARANJA TONO ROJIZO 3.785 LT | EA | 30 |
| 023-004 | 346200.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO NEGRO INTENSO 3.785 LT | EA | 25 |
| 023-004 | 346210.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO CLARO 3.785 LT | EA | 5 |
| 023-004 | 346211.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO CANDENTE 3.785 LT | EA | 12 |
| 023-004 | 346240.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO TRANSPARENTE MEZCLAS 3.785 LT | EA | 19 |
| 023-004 | 346260.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO VERDE ORGANICO 3.785 LT | EA | 24 |
| 023-004 | 346270.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO VIOLETA 3.785 LT | EA | 11 |
| 023-004 | 346310.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO COCA COLA 2000 18.925 LT | EA | 1 |
| 023-004 | 346313.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AZUL CORONA 2009 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-004 | 360002.31 | V3K780 THE LEVER SILICONE ADDITIVE 0.473 LT | EA | 6 |
| 023-004 | 363011.4 | TRAPO BARNIZ 17-7/8X36IN 454.03X914.4MM CAJA CON 12 PZAS. | EA | 144 |
| 023-004 | 363042.4 | PELÍCULA PLÁSTICA 16X400FT 4.88X121.92M 1 ROLLO TRANSPARENTE CAJA CON 1 PZAS. | EA | 4 |
| 023-004 | 369003.4 | 203/18 MASKING TAPE 0.018X50M 3/4IN (SUBEMPAQUE CON 48 PZAS) | EA | 40 |
| 023-004 | 369005.4 | 203/48 MASKING TAPE 0.048X50M 2IN (SUBEMPAQUE CON 24 PZAS) | EA | 274 |
| 023-004 | 369235.4 | 512 DISCO HOOKIT REGALIT GRNO 80 6 (SUBEMPAQUE CON 25 PZAS) | EA | 480 |
| 023-004 | 369236.4 | 516 DISCO HOOKIT REGALIT GRNO 36 6 (SUBEMPAQUE CON 25 PZAS) | EA | 423 |
| 023-004 | 369238.4 | 979 DISCO HOOKIT GFLM GRANO P180 (SUBEMPAQUE CON 100 PZAS) | EA | 1170 |
| 023-004 | 369241.4 | 973 DISCO HOOKIT GFLM GRANO P400 (SUBEMPAQUE CON 100 PZAS) | EA | 406 |
| 023-004 | 369497.4 | P96 ALMOHADILLA VERDE 229X152 (SUBEMPAQUE CON 12 PZAS) | EA | 116 |
| 023-004 | 369547.4 | 6727 PELICULA PLASTICA 3.65X121.62 M | EA | 3 |
| 023-004 | 346310-7602 | SHERTRUCK COCACOLA AJUSTADO | EA | 20 |
| 023-004 | R07TW7602-200 | THINNER STANDAR | EA | 1.2 |
| 023-004 | STRXXL2166-7602 | SHERTRUCK AZUL CORONA CONTELLATION | GL | 45 |
| 023-004 | STRXXL2562.7602 | SHERTRUCK AZUL CLARO PEPSI | GL | 35 |
| 023-004 | STRXXL2729-7602 | SHERTRUCK AZUL PANTONE RAL 5005 | GL | 75 |
| 023-004 | URXXA2537-7602 | ESMALTE SR GRIS COCA COLA | GL | 0 |

INVENTARIO FISCAL OCTUBRE 2023 AYCO

| SUB | Item | Item Description | Primary UOM | Físico |
|------------|-------------|--|--------------------|---------------|
| 023-005 | 305154.95 | XCLO PERLA UNIVERSAL ROJA 500 GR. | EA | 0 |
| 023-005 | 307040.61 | ETCHING PRIMER 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 307040.7 | ETCHING PRIMER 200 LT | EA | 1.35 |
| 023-005 | 307045.61 | ACTIVADOR P/ETCHING PRIMER 18.925 LT | EA | 12.5 |
| 023-005 | 307055.7 | ACTIVADOR PARA VINIL EPOXICO 200 LT | EA | 1.6 |
| 023-005 | 307108.61 | XCLO PRIMER UNIVERSAL NEGRO 18.925 LT | EA | 20 |
| 023-005 | 307109.61 | XCLO PRIMER UNIVERSAL GRIS 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 307446.7 | PRIMARIO VINIL EPOXICO GRIS 200 LT | EA | 0.4 |
| 023-005 | 311020.41 | XCLO PLASTER PIROXILINA AUTO GRIS CLARO 0.946 LT | EA | 2 |
| 023-005 | 311020.51 | XCLO PLASTER PIROXILINA AUTO GRIS CLARO 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 312050.51 | PASTA PARA PULIR ROSA MEDIANA 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 320302.51 | SHER BASE COLOR ALUMINIO MEDIANO 3.785 LT | EA | 6 |
| 023-005 | 320349.41 | SHERPRIMER 2K GRIS CLARO 0.946 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 320349.51 | SHERPRIMER 2K GRIS CLARO 3.785 LT | EA | 125 |
| 023-005 | 320351.51 | SHERPRIMER 2K BLANCO 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 320354.51 | SHERPRIMER 1K GRIS CLARO 3.785 LT | EA | 3 |
| 023-005 | 320355.51 | SHERPRIMER 1K GRIS MEDIO 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 321101.51 | EXCELCRYL AZUL ULTRA 3.785 LT | EA | 1 |
| 023-005 | 321230.51 | EXCELCRYL ROJO OXIDO 3.875 LT | EA | 1 |
| 023-005 | 329013.41 | PROMOTOR DE ADHERENCIA PLUS 0.946 LT | EA | 4 |
| 023-005 | 330080.51 | EXCEL SR ROJO CLARO 3.785 LT | EA | 2 |
| 023-005 | 330221.7 | NEGRO CHASIS ESPECIAL 200 LT | EA | 4 |
| 023-005 | 330308.51 | XCLO UR AZUL MONASTRAL 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 330310.51 | XCLO UR BLANCO 3.785 LT | EA | 9 |
| 023-005 | 330310.61 | XCLO UR BLANCO 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 330313.51 | XCLO UR MARRON ALIZARINE 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 330317.51 | XCLO UR NEGRO BTE. 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 330317.61 | XCLO UR NEGRO BTE. 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 330325.51 | XCLO UR VIOLETA 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 331769.21 | SHER ENDURECEDOR 2K 0.237 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 331769.41 | SHER ENDURECEDOR 2K 0.946 LT | EA | 84 |

| | | | | |
|---------|-----------|---|----|------|
| 023-005 | 331791.41 | EXCEL ENDURECEDOR UN 0.946 LT | EA | 32 |
| 023-005 | 331795.41 | ENDURECEDOR PARA SHERTRUCK PLUS 0.946 LT | EA | 32 |
| 023-005 | 332036.51 | EXCEL REDUCTOR ACRILICO END NORMAL 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 332036.61 | EXCEL REDUCTOR ACRILICO END NORMAL 18.925 LT | EA | 6 |
| 023-005 | 332037.51 | EXCEL REDUCTOR ACRILICO END RETARDADO 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 332100.61 | EXCEL THINNER E 18.925 LT | EA | 1 |
| 023-005 | 332100.7 | EXCEL THINNER E 200 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 332115.51 | EXCEL THINNER UNIVERSAL TUX 2 3.785 LT | EA | 4 |
| 023-005 | 332300.61 | SOLVENTE LIMPIADOR 18.925 LT | EA | 18 |
| 023-005 | 334055.61 | SWA-REMOVEDOR AMARILLO 18.925 LT | EA | 0.5 |
| 023-005 | 339220.86 | TUBO DE CATALIZADOR PARA RELLENADO ROJO 80G | EA | 0 |
| 023-005 | 339221.86 | TUBO DE CATALIZADOR PARA RELLENADO AZUL 80G | EA | 0 |
| 023-005 | 339700.9 | BODY FILLER LITE PRO 0.750 LT | EA | 1 |
| 023-005 | 339706.48 | RESANADOR PREMIUM ULTRAFILLER SW-9K 2.7 L | EA | 40 |
| 023-005 | 339900.51 | XCLO BODY FILLER 3.785 LT | EA | 118 |
| 023-005 | 340417.51 | XCLO-ACRYL NARANJA 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 343050.4 | COLADORES | EA | 100 |
| 023-005 | 346020.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ALUMINIO FINO 3.785 LT | EA | 1 |
| 023-005 | 346041.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ALUMINIO MEDIANO BRILLANTE 3.785 LT | EA | 0.2 |
| 023-005 | 346041.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ALUMINIO MEDIANO BRILLANTE 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 346050.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AMARILLO CROMO 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 346080.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AMARILLO OXIDO 3.785 LT | EA | 12.5 |
| 023-005 | 346100.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AZUL ORGANICO TONO ROJIZO 3.785 LT | EA | 9 |
| 023-005 | 346110.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AZUL ORGANICO TONO VERDOSO 3.785 LT | EA | 14.2 |
| 023-005 | 346130.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO BLANCO 18.925 LT | EA | 2 |
| 023-005 | 346140.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO CAFE ORGANICO TONO AMARILLENTO 3.785 LT | EA | 2 |
| 023-005 | 346150.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO CAFE ORGANICO TONO ROJIZO 3.785 LT | EA | 3 |
| 023-005 | 346160.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO MARRON ALIZARINE 3.785 LT | EA | 2 |
| 023-005 | 346170.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO MARRON ROYAL 3.785 LT | EA | 7.5 |
| 023-005 | 346190.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO NARANJA TONO ROJIZO 3.785 LT | EA | 8 |
| 023-005 | 346200.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO NEGRO INTENSO 3.785 LT | EA | 1 |
| 023-005 | 346200.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO NEGRO INTENSO 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 346210.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO CLARO 3.785 LT | EA | 5.5 |
| 023-005 | 346211.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO CANDENTE 3.785 LT | EA | 25 |
| 023-005 | 346230.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO OXIDO 3.785 LT | EA | 2.6 |
| 023-005 | 346240.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO TRANSPARENTE MEZCLAS 3.785 LT | EA | 4 |

| | | | | |
|---------|-----------|--|----|------|
| 023-005 | 346260.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO VERDE ORGANICO 3.785 LT | EA | 7.8 |
| 023-005 | 346270.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO VIOLETA 3.785 LT | EA | 12 |
| 023-005 | 346310.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO COCA COLA 2000 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 346524.7 | FLEX TRANSPORTATION ESMALTE POLIURETANO GRIS TABLERO ESPECIAL 200 LT | EA | 0.2 |
| 023-005 | 346525.7 | FLEX TRANSPORTATION ESMALTE POLIURETANO GRIS FORMAICA 200 LT | EA | 0.7 |
| 023-005 | 346526.7 | FLEX TRANSPORTATION ESMALTE POLIURETANO GRIS NEGRO ANTIFAZ 200 LT | EA | 1 |
| 023-005 | 350015.85 | PT15 LILAC MICA 0.15 KG | EA | 3 |
| 023-005 | 350016.85 | PT16 PLATINUM GOLD MICA 0.15 KG | EA | 2 |
| 023-005 | 350018.85 | PT18 RED MICA 0.15 KG | EA | 1 |
| 023-005 | 350023.3 | U7030LF UHS MONASTRAL RED 0.5 LT | EA | 5 |
| 023-005 | 350024.41 | U7031 UHS BRIGHT RED 0.946 LT | EA | 5 |
| 023-005 | 350026.41 | U7034 UHS BC PERYLENE MAROON 0.946 LT | EA | 9 |
| 023-005 | 350027.3 | U7036LF UHS MAGENTA 0.5 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 350030.41 | U7046 HS PC BLUE 0.946 LT | EA | 12 |
| 023-005 | 350031.3 | U7048LF FACE/RED SIDE TONE BLUE 0.5 LT | EA | 7 |
| 023-005 | 350046.3 | U7106LF RUSSET RED (CONTAINS LEAD) 0.5 LT | EA | 4 |
| 023-005 | 350047.3 | U7107LF ORGANIC YELLOW 0.5 LT | EA | 5 |
| 023-005 | 350051.3 | U7111LF CARBA VIOLET 0.5 LT | EA | 6.8 |
| 023-005 | 350053.3 | U7119LF H.S RED 0.5 LT | EA | 4 |
| 023-005 | 350057.3 | U7123LF H.S. MARRON 0.5 LT | EA | 2.5 |
| 023-005 | 350058.3 | U7124 LF ORANGE 0.5 LT | EA | 17.2 |
| 023-005 | 350060.3 | U7127 LF NICKEL TITANATE 0.5 LT | EA | 10.2 |
| 023-005 | 350064.41 | U7134 H.S LOW OPACITY YELLOW 0.946 LT | EA | 5 |
| 023-005 | 350069.3 | U7139LF H.S P. T VIOLET 0.5 LT | EA | 1 |
| 023-005 | 350070.3 | U7140LF H.S FERRITE YELLOW 0.5 LT | EA | 5 |
| 023-005 | 350075.41 | U7146 MICRONIZED TI02 0.946 LT (CCC) | EA | 12.3 |
| 023-005 | 350080.41 | U721414 ULTRA FINE METALLIC 0.946 LT | EA | 0.9 |
| 023-005 | 350094.86 | PT2411 FINE GREEN MICA 75G | EA | 3 |
| 023-005 | 350096.85 | PT23 FINE BLUE MICA 0.15 KG | EA | 3 |
| 023-005 | 350098.41 | MBC49762 LASER RED MIDCOAT 0.946 LT | EA | 1.5 |
| 023-005 | 350118.41 | B72738 BASECOAT FACTORY PACK COLOR 0.946 LT (CCC) | EA | 0 |
| 023-005 | 350121.41 | U7280 HS RED SHADE BLUE 0.946 LT | EA | 3 |
| 023-005 | 350123.85 | PT11 RUSSET MICA 0.15 KG | EA | 4 |
| 023-005 | 350124.85 | PT13 INTERFERENCE BLUE MICA 0.15 KG | EA | 2 |
| 023-005 | 350130.85 | PT8 WHITE MICA 0.15 KG | EA | 3 |
| 023-005 | 350139.51 | U721516 BASECOAT MIXING CLEAR 3.785 LT | EA | 8 |

| | | | | |
|---------|-----------|---|----|------|
| 023-005 | 350141.51 | U7281 ULTRA 700 BASECOAT COLOR DEEP BLACK 3.785 LT | EA | 2.3 |
| 023-005 | 350142.51 | U7282 WHITE 3.785 LT | EA | 5 |
| 023-005 | 350143.41 | U7284 SCARLET RED 0.946 LT | EA | 5 |
| 023-005 | 350150.51 | U7400 ULTRA ONE STAGE TURBO MIX CLEAR 3.785 LT | EA | 3 |
| 023-005 | 350170.86 | PT30 CRYSTAL SYLVER PEARL TONE 75 G | EA | 6 |
| 023-005 | 350171.86 | PT31 FIRESIDE COPPER PEARL TONE 75 G | EA | 5 |
| 023-005 | 350172.86 | PT32 SUMBEAM GOLD PEARL TONE 75 G | EA | 6 |
| 023-005 | 350173.86 | PT33 RADIANT RED PEARL TONE 75 G | EA | 3 |
| 023-005 | 350174.86 | PT34 GALAXY BLUE MICA PEARL TONE 75 G | EA | 4 |
| 023-005 | 350175.86 | PT35 STELLAR GREEN MICA PEARL TONE 75 G | EA | 4 |
| 023-005 | 350211.51 | U7201 SMALL METALLIC 3.785 LT | EA | 7 |
| 023-005 | 350213.51 | U7203 LARGE METALLIC 3.785 LT | EA | 24.5 |
| 023-005 | 350214.41 | U7204 COARSE METALLIC 0.946 LT | EA | 23 |
| 023-005 | 350215.3 | U7205LF PALIOCHROME GOLD BASE TONER 0.5 LT | EA | 5 |
| 023-005 | 350216.41 | U7206 ULTRA 7000 SMALL BRIGHT METALLIC 0.946 LT | EA | 3 |
| 023-005 | 350216.51 | U7206 SMALL BRIGHT METALLIC 3.785 LT | EA | 25.2 |
| 023-005 | 350219.51 | U7209 ULTRA 7000 RV BASECOAT MIXING CLEAR 3.785 LT | EA | 3.3 |
| 023-005 | 350223.3 | U7213LF GRAPHITAN BLACK 0.5 LT | EA | 3 |
| 023-005 | 350235.41 | (110072714) 1100727 - 2.1 VOC PERFORMANCE PLUS CLEARCOAT 0.946LT | EA | 17 |
| 023-005 | 350282.3 | U7272LF LOW STRENGHT VIOLET 0.5 LT | EA | 7 |
| 023-005 | 350283.3 | U7273LF LOW STRENGHT RED 0.5 LT | EA | 10 |
| 023-005 | 350285.41 | U7275 ULTRA LOW STRENGHT YELLOW 0.946 LT | EA | 1 |
| 023-005 | 350286.3 | U7276LF LOW STRENGHT BLUE 0.5 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 350293.41 | U7283 ULTRA 7000 BRILLIANT RED 0.946 LT | EA | 7.5 |
| 023-005 | 350295.3 | U7222LF BASE COLORANT R.S. GOLD 0.5 LT | EA | 7 |
| 023-005 | 350297.41 | U7233 ULTRA TONER-G.S. PT BLUE (U7233) 0.946 LT | EA | 9 |
| 023-005 | 350298.41 | U7235 ULTRA TONER-INDO BLUE (U7235) 0.946 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 350299.41 | U7238 ULTRA TONER-PT GREEN (U7238) 0.946 LT | EA | 6 |
| 023-005 | 350300.3 | U7288LF FAST YELLOW 0.5 LT | EA | 53 |
| 023-005 | 350301.3 | U7289LF RED SHADE YELLOW 0.5 LT | EA | 23 |
| 023-005 | 355062.51 | P30A_SPECTRA-PRIMER GRAY 3.785 LT | EA | 2 |
| 023-005 | 356002.51 | CC645 ULTRA 7000 UNIVERSAL URETHANE C/C 3.785 LT (CCC) | EA | 9 |
| 023-005 | 356028.51 | 1100755 ELEGANCE CLEARCOAT 3.785 LT | EA | 6 |
| 023-005 | 356060.51 | CC950 - ULTRA 7000 APPEARANCE PLUS PERFORMANCE CLEARCOAT 3.785 LT | EA | 27 |
| 023-005 | 356063.51 | HPC15 AIR BAKE CLEAR COAT 3.785 LT | EA | 8 |
| 023-005 | 357013.41 | CCH690 CLEARCOAT HARDENER 0.946 LT (CCC) | EA | 33 |

| | | | | |
|---------|-----------------|---|----|-----|
| 023-005 | 357022.41 | UH80 AIR DRY HARDENER 0.946 LT | EA | 12 |
| 023-005 | 357036.41 | H38 SPECTRA-PRIME HARDENER 0.946 LT | EA | 9 |
| 023-005 | 357050.41 | UH904_CLEARCOAT HARDENER 0.946 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 358054.4 | FA3XEP FASTLINE SELF ETCHING PRIMER | EA | 0 |
| 023-005 | 358063.51 | US3 ULTRA 7000 REDUCTOR ULTRASISTEM MODERADAS 3.785 LT | EA | 188 |
| 023-005 | 358064.51 | US4 ULTRA 7000 REDUCTOR ULTRASISTEM TIBIO 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 358073.51 | BS10 URE BLEND 1K URETH.BLENDING SOLVENT 3.785 LT | EA | 4 |
| 023-005 | 358077.51 | RHF75 - HAPS-FREE 2K MEDIUM STABILIZER 3.785 LT | EA | 3 |
| 023-005 | 358079.51 | RHF85 HAPS FREE 2K MEDIUM-SLOW STABILIZER 3.785 LT | EA | 3.5 |
| 023-005 | 359017.41 | S6614 2K TRANSPARENT BASECOAT/ADHESION PROMOTER .946 LT | EA | 9 |
| 023-005 | 360000.41 | T1F270 ULTRA SYSTEM FLATTENING BASE 0.946 LT (CCC) | EA | 1 |
| 023-005 | 361003.51 | R7K158 ULTRA CLEAN FAST SURFACE CLEANER 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-005 | 371000.5 | ULTRABODY SW-04 3.400 KG | EA | 0 |
| 023-005 | 371010.44 | ULTRASOFT SW-27 1.025 KG | EA | 0 |
| 023-005 | 371015.47 | ULTRAFINISH SW-76 1.500 KG | EA | 0 |
| 023-005 | 371030.47 | ULTRALUMIN SW-20 1.500 KG | EA | 3 |
| 023-005 | 372309.3 | MCC01LF RED TINTED MIDCOAT 0.5 LT | EA | 6 |
| 023-005 | 382562.7602 | BASE COLOR GRIS PARRILLA COD. U7GPBASE | LT | 0.1 |
| 023-005 | 382658.7602 | REGULAR COLOR NO SUFFIX BLANCOS Y NEGROS U7000 | LT | 2 |
| 023-005 | 601041 | SILICA GEL, OK 412 | KG | 8 |
| 023-005 | .05302658-16 | POLANE REDUCER 84 | GL | 6 |
| 023-005 | 2470-EA | PULIMENTO BLANCO COMPUESTO DE EXTRA CORTE TNZ2 | EA | 0 |
| 023-005 | 2721-61.0 | 2721 ACTIVADOR SEC. RAPIDO PRIMARIO SELLADOR 18.925 LT | EA | 3.5 |
| 023-005 | 3300-9.0 | FX KROMATO FLEX 3.2 LT | EA | 2 |
| 023-005 | F63TXA1465.7602 | POLANE T GRIS CLARO | GL | 5 |
| 023-005 | F63TXA1465-7602 | POLANE T GRIS CLARO II | GL | 0 |
| 023-005 | F63TXA1466-7602 | POLANE T GRIS VINIL | GL | 5 |
| 023-005 | F63TXB1464.7602 | POLANE T NEGRO MATE | GL | 10 |
| 023-005 | F63TXB1464-7602 | POLANE T NEGRO MATE | GL | 0 |
| 023-005 | GA1097-14 | GENESIS 3.5 VOC | EA | 66 |
| 023-005 | GENXXR2082-7602 | GENESIS ROJO MUCIÑO CARROCERIAS | GL | 5 |
| 023-005 | GH1091-16 | GENESIS 3.5 VOC HARDENER | GL | 124 |
| 023-005 | GT1006-20 | GENESIS GC 3.5 VOC SINLGE STAGE MIXING CLEAR | GL | 95 |
| 023-005 | GT1011-16 | GENESIS TONER ARCTIC WHITE | GL | |
| 023-005 | GT1011-20 | GENESIS TONER ARCTIC WHITE | GL | 80 |
| 023-005 | GT1013-20 | GENESIS TONER BLACK LICORICE | GL | 5 |

| | | | | |
|----------------|-----------|---|----|------|
| 023-005 | GT1015LF | ENESIS PLUM VIOLET 0.5 LT | EA | 104 |
| 023-005 | GT1016-16 | GENESIS TONER PLUM VIOLET | GL | 1 |
| 023-005 | GT1017-16 | GENESIS TONER ROYAL BLUE | GL | 3 |
| 023-005 | GT1018-16 | GENESIS TONER PACIFIC BLUE | GL | 19.7 |
| 023-005 | GT1019-16 | GENESIS TONER OCEANIC BLUE | GL | 4 |
| 023-005 | GT1021-16 | GENESIS TONER EMERALD GREEN | GL | 44 |
| 023-005 | GT1022-16 | GENESIS TONER SEA GREEN | GL | 16.8 |
| 023-005 | GT1025-16 | GENESIS TONER HARVEST YELLOW | GL | 16.8 |
| 023-005 | GT1026-16 | GENESIS TONER PALE YELLOW | GL | 7 |
| 023-005 | GT1028-16 | GENESIS TONER LEMON YELLOW | GL | 18 |
| 023-005 | GT1029-16 | GENESIS TONER GOLDEN YELLOW | GL | 4 |
| 023-005 | GT1030-16 | GENESIS TONER AUTUMN YELLOW | GL | 21 |
| 023-005 | GT1032-16 | GENESIS TONER MOSS GREEN | GL | 5.2 |
| 023-005 | GT1034-16 | GENESIS TONER HARVEST GOLD | GL | 6 |
| 023-005 | GT1043-16 | GENESIS TONER AUTUMN ORANGE | GL | 3.4 |
| 023-005 | GT1044-16 | GENESIS TONER AZTEC GOLD | GL | 6 |
| 023-005 | GT1045-16 | GENESIS TONER BRIGHT RED | GL | 10 |
| 023-005 | GT1048-16 | GENESIS TONER MAGENTA | GL | 14.6 |
| 023-005 | GT1049-16 | GENESIS TONER VERMILLION | GL | 6 |
| 023-005 | GT1050-16 | GENESIS TONER LIPSTICK RED | GL | 5 |
| 023-005 | GT1051-16 | GENESIS TONER ROYALTY ROSE | GL | 4 |
| 023-005 | GT1052-16 | GENESIS TONER CABERNET | GL | 5 |
| 023-005 | GT1054-16 | GENESIS TONER FLAME RED | GL | 4.4 |
| 023-005 | GT1057-16 | GENESIS TONER LARGE BRIGHT METALLIC | GL | 6 |
| 023-005 | GT1058-16 | GENESIS TONER COARSE METALLIC | GL | 4 |
| 023-005 | GT1061-16 | GENESIS TONER LOW STRENGTH BLACK | GL | 3 |
| 023-005 | GT1063-16 | GENESIS TONER LOW STRENGTH PACIFIC BLUE | GL | 6 |
| 023-005 | GT1064-16 | GENESIS TONER LOW STRENGTH VIOLET | GL | 4 |
| 023-005 | GT1065-16 | GENESIS TONER LOW RED OXIDE | GL | 6 |
| 023-005 | GT1066-16 | GENESIS TONER LOW HARVEST YELLOW | GL | 6 |
| 023-005 | GT1069-16 | GENESIS METALLIC CONTROL AGENT | GL | 4 |
| 023-005 | GT1355-16 | GENESIS 3.5 VOC BASECOAT MIXING CLEAR | GL | 4 |
| 023-005 | GT1511-16 | GENESIS LOW VOC GLOSS MIXING CLEAR | GL | 4 |
| 023-005 | GT2008-16 | GB 3.5 VOC BASECOAT MIXING CLEAR | GL | 6 |
| 023-005 | GT2038-16 | GENESIS TONER MAGENTA | GL | 6.3 |
| 023-005 | GT2046-16 | GENESIS TONER MAROON | GL | 6 |

| | | | | |
|----------------|---------------|---|----|------|
| 023-005 | GT2047-16 | GENESIS TONER TRANSPARENT VIOLET | GL | 5.5 |
| 023-005 | GT2055-16 | GENESIS TONER SMALL METALLIC | GL | 6 |
| 023-005 | R07TW7602-200 | THINNER STANDAR | EA | 1.2 |
| 023-005 | R7K158-20 | ULTRA CLEAN SURFACE CLEANER-FAST | GL | 10 |
| 023-005 | R7K7210-20 | SUNFIRE LOW VOC REDUCER MEDIUM | GL | 0 |
| 023-005 | TBC-12 | BROWN MASK PAPER (PAPEL PARA ENMASCARAR) 293MM X 225 MT | EA | 60 |
| 023-005 | TBC-24 | BROWN MASK PAPER (PAPEL PARA ENMASCARAR) 610MM X 225 MT | EA | 38 |
| 023-005 | TBC-36 | BROWN MASK PAPER (PAPEL PARA ENMASCARAR) 880MMX225M | EA | 31 |
| 023-005 | TBC-6 | BROWN MASK PAPER (PAPEL PARA ENMASCARAR) 147MM X 225 MT | EA | 120 |
| 023-005 | UH904-16 | ULTRASYSTEM SPEED-PLUS PERFORMANCE HARDENER (PART B) | GL | 2 |
| 023-005 | V66V27-16 | POLANE INTERIOR CATALYST | GL | 6 |
| 023-005 | V66V27-20 | POLANE CATALYST | GL | 0 |
| 023-005 | VS100-16 | VOC SOLVENT FAST | GL | 0 |
| 023-005 | GT1053-16 | GENESIS TONER CABERNET | GL | 2 |
| 023-005 | GT1033-16 | GENESIS TONER PUMPKIN | GL | 10.7 |
| 023-005 | GT1062-16 | GENESIS TONER LOW STRENGTH EMERALD GREEN | GL | 1 |
| 023-005 | 350131.85 | PT9 SMALL WHITE MICA | EA | 5 |
| 023-005 | 350120.86 | PT10 BRONZE MICA | EA | 3 |
| 023-005 | 350117.85 | PT12 SMALL RUSSET MICA | EA | 6 |
| 023-005 | 350014.86 | PT14 HI LITE ORANGE MICA | EA | 3 |
| 023-005 | 350017.85 | PT17 COPPER MICA | EA | 1 |
| 023-005 | 350019.85 | PT19 MOSS GREEN MICA | EA | 1 |
| 023-005 | 350085.85 | PT20 WHITE DRY MICA | EA | 2 |
| 023-005 | 350087.86 | PT22 BLUE/GREEN DRY MICA | EA | 2 |
| 023-005 | 350095.86 | PT25 FINE VIOLET MICA | EA | 4 |
| 023-005 | 350101.86 | PT26 SCARABAT RED MICA | EA | 2 |
| 023-005 | 350102.86 | PT27 FINE COPPER | EA | 2 |
| 023-005 | 350133.86 | PT28 FINE GOLD MICA PEARL | EA | 4 |
| 023-005 | 350116.85 | PT29 FINE WHITE MICA | EA | 3 |
| 023-005 | 307446.61 | PRIMARIO VINIL EPOXICO GRIS 18.925 LT | EA | 10 |

INVENTARIO FISCAL OCTUBRE 2023 DHAPSA

| SUB | Item | Item Description | Primary UOM | Fisico |
|------------|-------------|---|--------------------|---------------|
| 023-006 | 4100.07 | OCPX TITANIUM WHITE 844-0061 | GL | 1 |
| 023-006 | 307040.51 | ETCHING PRIMER 3.785 LT | EA | 62.7 |
| 023-006 | 307040.61 | ETCHING PRIMER 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-006 | 307045.51 | ACTIVADOR P/ETCHING PRIMER 3.785 LT | EA | 62 |
| 023-006 | 307045.61 | ACTIVADOR P/ETCHING PRIMER 18.925 LT | EA | 1 |
| 023-006 | 307055.61 | ACTIVADOR PARA VINIL EPOXICO 18.925 LT | EA | 3.5 |
| 023-006 | 307100.51 | EXCEL PRIMER UNIVERSAL 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-006 | 307109.51 | XCLO PRIMER UNIVERSAL GRIS 3.785 LT | EA | 22 |
| 023-006 | 307109.61 | XCLO PRIMER UNIVERSAL GRIS 18.925 LT | EA | 0 |
| 023-006 | 307401.61 | PRIMARIO SHERTRUCK HPS-HS GRIS 18.92 LT | EA | 3.6 |
| 023-006 | 307404.61 | PRIMARIO SHERTRUCK HPS-HS BLANCO 18.92 LT | EA | 0 |
| 023-006 | 307446.61 | PRIMARIO VINIL EPOXICO GRIS 18.925 LT | EA | 7 |
| 023-006 | 317050.51 | BASE MATE UNIVERSAL 3.785 LT | EA | 6 |
| 023-006 | 320300.51 | SHER BASE COLOR BLANCO BRILLANTE 3.785 LT | EA | 25 |
| 023-006 | 320301.51 | SHER BASE COLOR NEGRO INTENSO 3.785 LT | EA | 1.5 |
| 023-006 | 320302.51 | SHER BASE COLOR ALUMINIO MEDIANO 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-006 | 320306.41 | SHER BASE COLOR ALUMINIO GRUESO 0.946 LT | EA | 4 |
| 023-006 | 320307.41 | SHER BASE COLOR AZUL MONASTRAL 0.946 LT | EA | 11 |
| 023-006 | 320310.41 | SHER BASE COLOR MAGENTA 0.946 LT | EA | 14.5 |
| 023-006 | 320318.41 | SHER BASE COLOR ROJO ESCARLATA 0.946 LT | EA | 16 |
| 023-006 | 320320.41 | SHER BASE COLOR AMARILLO BRILLANTE 0.946 LT | EA | 10 |
| 023-006 | 320321.41 | SHER BASE COLOR VIOLETA 0.946 LT | EA | 2.5 |
| 023-006 | 320323.41 | SHER BASE COLOR CAFE AMARILLENTO 0.946 LT | EA | 2 |
| 023-006 | 320330.41 | SHER BASE COLOR AZUL TONO VERDOSO 0.946 LT | EA | 0 |
| 023-006 | 320340.41 | SHER BASE COLOR AMARILLO OXIDO 0.946 LT | EA | 11 |
| 023-006 | 320349.51 | SHERPRIMER 2K GRIS CLARO 3.785 LT | EA | 28 |
| 023-006 | 320351.51 | SHERPRIMER 2K BLANCO 3.785 LT | EA | 1 |
| 023-006 | 321161.51 | EXCELCRYL MARRON MAGENTA 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-006 | 321210.51 | EXCELCRYL ROJO CLARO 3.875 LT | EA | 3 |
| 023-006 | 321260.51 | EXCELCRYL VERDE ORGANICO 3.785 LT | EA | 1 |
| 023-006 | 330060.61 | EXCEL SR BLANCO 18.925 LT | EA | 0 |

| | | | | |
|---------|-----------|---|----|------|
| 023-006 | 330221.7 | NEGRO CHASIS ESPECIAL 200 LT | EA | 0.1 |
| 023-006 | 330225.41 | SWA-NEGRO CHASIS 0.946 LT | EA | 10 |
| 023-006 | 330225.61 | SWA-NEGRO CHASIS 18.925 LT | EA | 1 |
| 023-006 | 331769.41 | SHER ENDURECEDOR 2K 0.946 LT | EA | 40 |
| 023-006 | 331775.51 | SHERTRUCK ENDURECEDOR PRIMARIO HPS-HS 3.785 LT | EA | 10 |
| 023-006 | 331795.41 | ENDURECEDOR PARA SHERTRUCK PLUS 0.946 LT | EA | 60 |
| 023-006 | 331811.41 | FLEX TRANSPORTATION ENDURECEDOR ESMALTE POLIURETANO 0.946 LT | EA | 3 |
| 023-006 | 332036.51 | EXCEL REDUCTOR ACRILICO END NORMAL 3.785 LT | EA | 6 |
| 023-006 | 332037.51 | EXCEL REDUCTOR ACRILICO END RETARDADO 3.785 LT | EA | 9 |
| 023-006 | 332100.51 | EXCEL THINNER E 3.785 LT | EA | 6 |
| 023-006 | 332100.61 | EXCEL THINNER E 18.925 LT | EA | 2.2 |
| 023-006 | 332114.51 | EXCEL THINNER UNIVERSAL TUX 1 3.785 LT | EA | 9 |
| 023-006 | 332115.51 | EXCEL THINNER UNIVERSAL TUX 2 3.785 LT | EA | 16 |
| 023-006 | 332300.51 | SOLVENTE LIMPIADOR 3.785 LT | EA | 20 |
| 023-006 | 339706.48 | RESANADOR PREMIUM ULTRAFILLER SW-9K 2.7 L | EA | 2 |
| 023-006 | 340410.41 | XCLO-ACRYL AZUL ULTRA 0.946 LT | EA | 0.3 |
| 023-006 | 340411.61 | XCLO-ACRYL BLANCO 18.925 LT | EA | 0.3 |
| 023-006 | 346041.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ALUMINIO MEDIANO BRILLANTE 3.785 LT | EA | 1 |
| 023-006 | 346050.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AMARILLO CROMO 3.785 LT | EA | 6 |
| 023-006 | 346060.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AMARILLO LIMON 3.785 LT | EA | 2 |
| 023-006 | 346080.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AMARILLO OXIDO 3.785 LT | EA | 3 |
| 023-006 | 346100.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO AZUL ORGANICO TONO ROJIZO3.785 LT | EA | 17 |
| 023-006 | 346130.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO BLANCO 3.785 LT | EA | 2 |
| 023-006 | 346130.61 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO BLANCO 18.925 LT | EA | 14.5 |
| 023-006 | 346160.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO MARRON ALIZARINE 3.785 LT | EA | 0.3 |
| 023-006 | 346170.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO MARRON ROYAL 3.785 LT | EA | 2 |
| 023-006 | 346190.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO NARANJA TONO ROJIZO 3.785 LT | EA | 2 |
| 023-006 | 346200.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO NEGRO INTENSO 3.785 LT | EA | 10.5 |
| 023-006 | 346210.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO ROJO CLARO 3.785 LT | EA | 4.6 |
| 023-006 | 346260.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO VERDE ORGANICO 3.785 LT | EA | 6.5 |
| 023-006 | 346270.51 | SHERTRUCK ESMALTE POLIURETANO VIOLETA 3.785 LT | EA | 6 |
| 023-006 | 350097.3 | U7128LF YELLOW BISMUTH VANADATE 0.5 LT | EA | 0 |
| 023-006 | 350142.51 | U7282 WHITE 3.785 LT | EA | 0 |
| 023-006 | 356002.51 | CC645 ULTRA 7000 UNIVERSAL URETHANE C/C 3.785 LT (CCC) | EA | 5.5 |
| 023-006 | 356063.51 | HPC15 AIR BAKE CLEAR COAT 3.785 LT | EA | 2.5 |
| 023-006 | 356065.51 | CC20016 DYNAMIC CLEARCOAT ULTRA 7000/AWXPP 3.785 LT | EA | 11 |

| | | | | |
|---------|-----------|--|----|------|
| 023-006 | 357013.41 | CCH690 CLEARCOAT HARDENER 0.946 LT (CCC) | EA | 6 |
| 023-006 | 357022.41 | UH80 AIR DRY HARDENER 0.946 LT | EA | 30.5 |
| 023-006 | 357036.41 | H38 SPECTRA-PRIME HARDENER 0.946 LT | EA | 7.5 |
| 023-006 | 358063.51 | US3 ULTRA 7000 REDUCTOR ULTRASISTEM MODERADAS 3.785 LT | EA | 11.5 |
| 023-006 | 358073.51 | BS10 URE BLEND 1K URETH.BLENDING SOLVENT 3.785 LT | EA | 6.5 |
| 023-006 | 358075.51 | AS8 ACCEL SOLV 3.785 LT | EA | 4.5 |
| 023-006 | 358081.51 | RHF65 HAPS FREE 2K FAST STABILIZER 3.785 LT | EA | 0.7 |
| 023-006 | 359017.41 | S6614 2K TRANSPARENT BASECOAT/ADHESION PROMOTER .946 LT | EA | 0.2 |
| 023-006 | 360002.31 | V3K780 THE LEVER SILICONE ADDITIVE 0.473 LT | EA | 3 |
| 023-006 | 361003.51 | R7K158 ULTRA CLEAN FAST SURFACE CLEANER 3.785 LT | EA | 10 |
| 023-006 | 363011.4 | TRAPO BARNIZ 17-7/8X36IN 454.03X914.4MM CAJA CON 12 PZAS. | EA | 192 |
| 023-006 | 369003.4 | 203/18 MASKING TAPE 0.018X50M 3/4IN (SUBEMPAQUE CON 48 PZAS) | EA | 87 |
| 023-006 | 369005.4 | 203/48 MASKING TAPE 0.048X50M 2IN (SUBEMPAQUE CON 24 PZAS) | EA | 89 |
| 023-006 | 369008.4 | PN 26332 233+MASKING TAPE 0.012X55M 1/2IN ANCHO | EA | 27 |
| 023-006 | 369009.4 | PN 26334 233+ MASKING TAPE 0.018X55M 3/4IN ANCHO | EA | 11 |
| 023-006 | 369080.51 | 5974 COMPUESTO PULIDOR PERFECT-IT II. 3.78 LT | EA | 16.5 |
| 023-006 | 369234.4 | PN 00950 DISCO HOOKIT (MR) FILM 6 G-P1500 | EA | 45 |
| 023-006 | 369235.4 | 512 DISCO HOOKIT REGALIT GRNO 80 6 (SUBEMPAQUE CON 25 PZAS) | EA | 657 |
| 023-006 | 369236.4 | 516 DISCO HOOKIT REGALIT GRNO 36 6 (SUBEMPAQUE CON 25 PZAS) | EA | 595 |
| 023-006 | 369237.4 | 981 DISCO HOOKIT GFLM GRANO P120 (SUBEMPAQUE CON 100 PZAS) | EA | 401 |
| 023-006 | 369239.4 | 978 DISCO HOOKIT GFLM GRANO P220 (SUBEMPAQUE CON 100 PZAS) | EA | 879 |
| 023-006 | 369241.4 | 973 DISCO HOOKIT GFLM GRANO P400 (SUBEMPAQUE CON 100 PZAS) | EA | 1293 |
| 023-006 | 369250.4 | 539 TIRAS HOOKIT REGALITE G 80 (SUBEMPAQUE CON 50 PZAS) | EA | 484 |
| 023-006 | 369251.4 | 540 TIRAS HOOKIT REGALITE G 60 (SUBEMPAQUE CON 50 PZAS) | EA | 423 |
| 023-006 | 369253.4 | 2469 TIRAS HOOKIT GFILM GRANO P220 (SUBEMPAQUE CON 50 PZAS) | EA | 14 |
| 023-006 | 369255.4 | 2473 TIRAS HOOKIT GFILM GRANO P120 (SUBEMPAQUE CON 50 PZAS) | EA | 886 |
| 023-006 | 369256.4 | 543 TIRAS HOOKIT REGALITE G36 (SUBEMPAQUE CON 50 PZAS) | EA | 440 |
| 023-006 | 369257.4 | 236U DISCO HOOK GOLD P80C 152.4MM | EA | 16 |
| 023-006 | 369354.4 | PN 00560 SCOTH SEAL BLANCO CARTUCHO 310 ML | EA | 141 |
| 023-006 | 369407.4 | 02085 DISCO HOOKIT TRIZACT 6" P3000 (SUBEMPAQUE C/15 DISCOS) | EA | 30 |
| 023-006 | 369448.4 | 5703 BORLA DE LANA DOBLE CARA SUPERBUFF III 9" | EA | 1 |
| 023-006 | 369497.4 | P96 ALMOHADILLA VERDE 229X152 (SUBEMPAQUE CON 12 PZAS) | EA | 158 |
| 023-006 | 369547.4 | 6727 PELICULA PLASTICA 3.65X121.62 M | EA | 5 |
| 023-006 | 369815.4 | PN 26330 233+ MASKING TAPE 0.018X55M 1/4IN ANCHO | EA | 87 |
| 023-006 | 371001.47 | ULTRABODY SW-04 1.500 KG | EA | 0 |
| 023-006 | 601041 | SILICA GEL, OK 412 | KG | 5 |

| | | | | |
|---------|-----------------|--|----|-----|
| 023-006 | 3000-2.0 | RESANADOR GALION FLEX 0.950 LT | EA | 17 |
| 023-006 | 3000-9.0 | RESANADOR GALION FLEX 3.2 LT | EA | 144 |
| 023-006 | B58V600-5G | MACROPOXY 646 CATALIZADOR | EA | 3 |
| 023-006 | B58W610-5G | MACROP.646 FAST C MILL WHITE | EA | 3 |
| 023-006 | B65T604-19 | ACROLON 218 ULTRADEEP | EA | 2 |
| 023-006 | B65V600-16 | ACROLON 218 HARDENER | GL | 2 |
| 023-006 | B65XXW2433-7602 | ACROLON BLANCO | EA | 1 |
| 023-006 | D59BC1-16 | HYPER TONER N-FLOK BLACK | GL | 1 |
| 023-006 | E61XXA2406-7602 | PRIMARIO FOSFATO DE ZINC EPOXI-POLIAMIDA CFE-19 | GL | 1 |
| 023-006 | GA1097-14 | GENESIS 3.5 VOC | EA | 3.5 |
| 023-006 | GENXXW2374-7602 | BLANCO NEW WAY PUERTO RICO | LT | 50 |
| 023-006 | GH1091-16 | GENESIS 3.5 VOC HARDENER | GL | 7 |
| 023-006 | GT1011-20 | GENESIS TONER ARCTIC WHITE | GL | 1 |
| 023-006 | GT1018-16 | GENESIS TONER PACIFIC BLUE | GL | 0.3 |
| 023-006 | GT1025-16 | GENESIS TONER HARVEST YELLOW | GL | 1 |
| 023-006 | GT1043-16 | GENESIS TONER AUTUMN ORANGE | GL | 1 |
| 023-006 | GT1050-16 | GENESIS TONER LIPSTICK RED | GL | 1 |
| 023-006 | GT1061-16 | GENESIS TONER LOW STRENGTH BLACK | GL | 2 |
| 023-006 | R06RP7602-200 | REDUCTOR 4025X00004 | GL | 10 |
| 023-006 | TBC-24 | BROWN MASK PAPER (PAPEL PARA ENMASCARAR) 610MM X 225 MT | EA | 13 |
| 023-006 | TBC-36 | BROWN MASK PAPER (PAPEL PARA ENMASCARAR) 880MMX225M | EA | 8 |
| 023-006 | V6V94320 | 3.5 EPOXY PRIMER ACTIVATOR | GL | 1 |