

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL CUAUTITLÁN IZCALLI**



**CONCILIACIÓN DE INVENTARIOS EN OPERADORES LOGÍSTICOS DEL ESTADO DE
MÉXICO, CASO UNA EMPRESA DE PINTURAS**

ARTÍCULO ESPECIALIZADO PARA PUBLICAR EN REVISTA INDIZADA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN LOGÍSTICA

**ELABORADO POR:
MOISES GONZÁLEZ ROJO**

**ASESOR
DR. EN ED.
ENOC GUTIÉRREZ PALLARES**

Conciliación de Inventarios en Operadores Logísticos del Estado de México, caso de una empresa de Pinturas

Moisés González Rojo

Universidad Autónoma del Estado de México

moy3007@hotmail.com

Enoc Gutiérrez Pallares

Universidad Autónoma del Estado de México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3910-6289>

egutierrezpa@uaemex.mx

Gabriel Adrián Vázquez Valerio

Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8109-4608>

gabriel.vv@cuautitlan.tecnm.mx

RESUMEN

La cadena de suministro es cada vez más compleja, ocasionando que cada eslabón sea más robusto; los inventarios para la empresa son altamente relevantes para otorgar valor agregado y tener impacto significativo en las utilidades, metas y objetivos. En esa complejidad, la conciliación de inventarios dentro de los almacenes y centros de distribución resulta todo un sistema complejo para empatar el inventario físico y el registrado en el sistema (WMS) a donde las discrepancias incluyen múltiples resultandos en incidencias significativas. El presente artículo muestra una técnica de análisis comparativo de inventarios en una empresa de pinturas, donde la conciliación del inventario se determina a partir de una metodología de rastreo de mercancías entre el sistema ERP y los conteos físicos. La metodología aplicada es por medio del rastreo de mercancías la variable tiempo por día y espacios de producción temporales a 2000 ítems diferentes junto con los conteos cíclicos que se llevan a cabo y el análisis por medio del registro en bases de datos de los sistemas para el rastreo de las mercancías que generan diferencias en el inventario. Los resultados muestran que la metodología de diferencias comparativas es una estrategia táctica en el conteo, conciliación y rastreo de mercancías en el inventario disminuyendo significativamente las incidencias y obteniendo estrategias de control de inventarios, que no solo puede ser utilizado en el sector productivo de pinturas, sino expandirse como metodología de aplicación para múltiples sectores de la logística de diversas empresas.

Palabras clave: cadena de suministro, valor agregado, inventarios, rastreo de mercancías, logística.

ABSTRACT

The supply chain is increasingly complex, making each link more robust; inventories for the company are highly relevant to provide added value and have a significant impact on profits, goals and objectives. In this complexity, the reconciliation of inventories within warehouses and distribution centers is a complex system to match the physical inventory and the one registered in the system (WMS) to where discrepancies include multiple results in significant incidents. The present article shows a technique of comparative analysis of inventories in a paint company, where the reconciliation of the inventory is determined from a methodology of tracking of goods between the ERP system and the physical counts. The methodology applied is through the tracking of goods the variable time per day and temporary production spaces to 2000 different items together with the cyclical counts that are carried out and the analysis by means of the registration in databases of the systems for the tracking of the goods that generate differences in the inventory. The results show that the methodology of comparative differences is a tactical strategy in counting, reconciliation and tracking of goods in the inventory, significantly reducing incidents and obtaining inventory control strategies, that can not only be used in the productive sector of paints, but to expand as a methodology of application for multiple sectors of the logistics of diverse companies.

Keywords: supply chain, value added, inventories, merchandise tracking, logistics.

INTRODUCCIÓN

Arial 10 e incluirá la justificación de la investigación y un marco referencial consultado.

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).

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).

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).

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 repercuta para con el inventario administrado (Ramírez, 2024).

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).

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).

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).

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) 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).

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) 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) 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).

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, se 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 de 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.

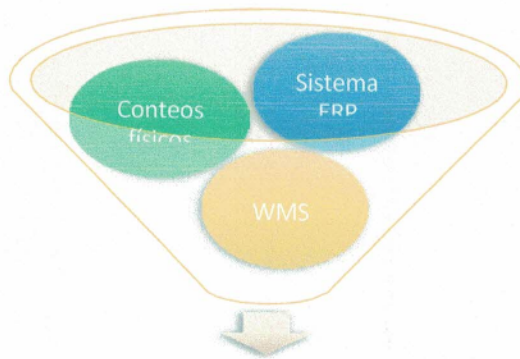
El alcance investigativo tuvo un enfoque cuantitativo con un nivel correlacional del inventario físico y el planeado (Vega et al.,2024), el análisis que se realiza es por medio de tablas dinámicas, segmentación de datos y el establecimiento de una plantilla en Excel que automatice las diferencias y poder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

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el estudio de caso mencionado, se establece 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 conciliación de los sistemas con relación a las mercancías y el rastreo de ellas tal como lo muestra la figura 1.

Figura 1

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



Conciliación de inventarios por medio del método de diferencias comparativas

La conciliación de inventarios en el sector de la logística y la administración de inventarios se debe contar con el sistema de planeación (ERP), lo 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.

Tabla1

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 bloqueado (BL).

Tabla 2

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	DEV1200 063	0	0	5	0	5
2014	FIN	0001	1200186	ENF AR PREMI PV 900G(6LATA) CHA MX	MK02330 78	0	0	306	0	306
2014	FIN	0001	1200186	ENF AR PREMI PV 900G(6LATA) CHA MX	MK02464 39	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 Bloqueado (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 3

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	ENFGPREM3PVDVAN 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.

Almacén:
Fecha:
Elaboró:

Gran Total WMS

14,591,852.00

Gran Total SAP

17,469,789.79

DT Neto

-2,068,813.76

% Exactitud Net

DT Neto C/Adición

-2,068,813.76

% Neto C/Adición

DT ABS

2,915,446.07

% Exactitud ABS

DT ABS C/Adición

2,915,446.07

% ABS C/Adición

DT IVA

2.00

% IVA

DT IVA C/Adición

2.00

% IVA C/Adición

Ítem	Código	Lote	Descripción	SAP				WMS				Dif. BL	Dif. L
				BL	LU	QH	SAP	BL	LU	QH	WMS		
1	1014353		Description	24.00	185.00	0.00	210.00	36.00	210.00	42.00	284.00	12.00	
2	1015884		NIPPLE ENFAMIL CROSS-CUT TPE (240EA) US	144.00	53,368.00	0.00	53,412.00	220.34	53,602.00	2,180.00	55,885.34	79.34	
3	1198300		CUBIERTA TARMIA 1510X900 MM NUTRI	0.00	85.00	0.00	85.00	85.00	85.00	1.00	171.00	85.00	
4	1200853		ENFAMON PV VAINILLA 400G (1 LATA) MX	5.00	0.00	0.00	5.00	0.42	5.00	24.00	28.42	4.30	
5	1200186		ENF AR PREM PV 900G (6 LATA) CHA MX	312.00	264.00	0.00	576.00	96.00	576.00	24.00	696.00	216.00	
6	1200655		SUSTAGEN SUPER PHD VAN 454G (1 CAN) VE	0.00	12.00	0.00	12.00	1.00	12.00	12.00	25.00	1.00	
7	1200848		SUSTAGEN PV CHOCOLATE 450 G (12 LATA) VEN	72.00	0.00	0.00	72.00	6.00	72.00	12.00	90.00	18.00	
8	1208370		TETNAS ENFALAC 1 PREMIUM NONDOSS	0.00	71,688.00	0.00	71,688.00	267.00	71,471.00	1,520.00	73,689.00	267.00	
9	1214967		0	48.00	0.00	0.00	48.00	1.00	48.00	48.00	97.00	47.00	
10	1214954		ENFAMIL 1 PREM NUR 580ML MX	384.00	45,580.00	0.00	50,064.00	1,040.00	50,064.00	624.00	51,731.00	326.00	
11	1226176		Chita 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	
12	1247193		SUSTAGEN RX FRESA NE 400G (17 LATA) CHA	864.00	0.00	0.00	864.00	72.00	864.00	12.00	148.00	792.00	

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.

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 de explica todo lo relacionado con la recuperación de mercancía a través del rastreo de inventarios y diferencia

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.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 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.
- 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.
- 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.
- De Felipe Iglesias, H. (2023). Uso De La Inteligencia Artificial (IA) En La Gestión De La Cadena De Suministro Y Logística.
- Espejo, M. (2022). *Gestión de inventarios: métodos cuantitativos*. Alpha Editorial.
- 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.
- 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.
- niveles de competitividad. Universidad del Rosario. Tesis. pp. 1- 87.
- 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.
- 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.
- Salamanca Duarte, S. F., & Cerquera López, D. A. (2021). ¿Cómo la gestión tecnológica de las Pymes impacta en los niveles de competitividad empresarial?
- 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.