



Sistema de mejora en el proceso de inventarios en Supermercados Euro.

Santiago Ríos Calle

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Centro Universitario Bello (Antioquia)

Programa Administración de Empresas

noviembre de 2025

Sistema de mejora en el proceso de inventarios en Supermercados Euro.

Santiago Ríos Calle

Natalia Marulanda Grisales

PhD. Ingeniería – Industria y Organizaciones

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Centro Universitario Bello (Antioquia)

Programa Administración de Empresas

noviembre de 2025

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado primeramente a Dios, por su compañía e iluminación en los momentos más críticos de mi vida, a mis padres y hermanos, quienes han sido parte fundamental de todo este proceso, acompañando mi crecimiento personal y profesional y a mis peludos por su apoyo incondicional.

Agradecimientos

A mi asesora Natalia Marulanda, por su paciencia y guía en la elaboración de este proyecto, a Marines Leyva, quien durante los últimos años ha sido mi líder y ha estado al tanto del acompañamiento en el presente proyecto.

Tabla de contenido

Tabla de contenido	5
Lista de tablas.	8
Tabla de Ilustraciones.	9
Resumen	10
Palabras clave:	10
Abstract	11
Key words	11
Introducción	12
1. Planteamiento del problema	14
2. Objetivos	18
2.1 Objetivo General.	18
2.2 Objetivos específicos.	18
3. Justificación	19
4. Estado del arte	21
5. Marco conceptual	23
5.1 Inventarios.....	23
5.2 ERP (Enterprise Resource Planning)	23
5.3 Software.	24
6. Marco Contextual	25

7.	Diseño metodológico	27
7.1	Población y muestra:	27
7.2	Levantamiento de la información.	28
	Instrumentos de medición:	28
	Encuesta al personal operativo.....	29
	Guía de observación.....	29
7.4	Indicador de productividad.	31
7.5	Presentación de resultados:	31
8.	Resultados	32
8.1	Resultado objetivo específico 1.....	32
8.2	Resultado objetivo específico 2.....	34
8.3	Resultado objetivo específico 3.....	52
9.	Propuesta	62
9.1	Propósito.	62
9.2	Justificación.	62
9.3	Actividades y responsables.....	62
9.4	Recursos:	63
9.5	Indicadores:	63
10.	Recomendaciones	65
11.	Conclusiones	67

Lista de tablas.

Tabla 1 Estimación de tiempos en la toma física de inventarios.....	29
Tabla 2 Guía de observación.....	29
Tabla 3 Lista de chequeo.	30
Tabla 4 Comparación Software en procesos de inventarios.	32
Tabla 5 Preguntas Likert.	34
Tabla 6 Resultado encuesta.	35
Tabla 7 Resultado guía de observación.	49
Tabla 8 Resultado Lista de chequeo.	51
Tabla 9 Estimación de tiempos.	53
Tabla 10 Medias y medianas, tiempos empleados en las tomas físicas.....	59
Tabla 11 Indicador de Productividad.....	61
Tabla 12 Actividades y responsables de la propuesta.	62
Tabla 13 Indicadores SABUESO.....	64

Lista de Ilustraciones.

Ilustración 1 Procedimiento actual toma física de inventarios.	36
Ilustración 2 Etapas responsabilidad del proceso.	37
Ilustración 3 Capacitación anterior a las tomas físicas.	38
Ilustración 4 instrucciones.	39
Ilustración 5 Tiempo de la toma física.	40
Ilustración 6 Orden en áreas de trabajo.	41
Ilustración 7 Herramientas.	42
Ilustración 8 Comunicación del equipo de trabajo.	42
Ilustración 9 Acompañamiento y supervisión.	43
Ilustración 10 Verificaciones y recuentos.	44
Ilustración 11 Validación de resultados.	45
Ilustración 12 Seguimiento de diferencias.	45
Ilustración 13 Oportunidades de mejora del método actual.	46
Ilustración 14 implementación de herramientas tecnológicas.	47
Ilustración 15 Software de Inventarios.	47
Ilustración 16 Ambiente laboral.	48
Ilustración 17 Motivación y desempeño.	49
Ilustración 18 Comparación de Medianas.	59
Ilustración 19 Comparación de medias.	60

Resumen

El propósito de este trabajo es proponer un proceso de mejora en el área de inventarios de Supermercado Euro, mediante la implementación de un software (SABUESO), que al estar integrado con el ERP (SIESA Enterprise), permita generar una reducción de tiempos en la toma física de inventarios y un aumento en la productividad. Para esto se realizó la revisión del uso de algunos softwares de inventarios en otras empresas, para evaluar el impacto obtenido, de igual forma se realiza un diagnóstico del proceso actual de inventarios en Supermercados Euro, con el fin de identificar las falencias en su operación, esto se efectuó mediante procesos de observación y encuestas al personal involucrado en las tomas físicas de inventarios, finalmente, se realiza una comparación en la realización del proceso, efectuando la tarea de la forma actual y con una herramienta tecnológica mediante SABUESO, obteniendo como resultado un aumento en la productividad de 40% en promedio y una reducción de tiempos de 28% aproximadamente.

Palabras clave: inventarios, Software, ERP.

Abstract

The purpose of this work is to propose an improvement process in the inventory area of Supermercado Euro, through the implementation of software (SABUESO) that, when integrated with the ERP (SIESA Enterprise), allows for a reduction in physical inventory taking times and an increase in productivity. To this end, the use of certain inventory software in other companies was reviewed to assess its impact. Similarly, a diagnosis of the current inventory process at Supermercados Euro was carried out in order to identify shortcomings in its operation. This was done through observation and surveys of the personnel involved in physical inventory taking. Finally, a comparison was made between the current process and the process using the SABUESO technology tool, resulting in an average productivity increase of 40% and a time reduction of approximately 28%.

Key words: inventory, software, ERP.

Introducción

Supermercado Euro en un almacén de cadena del sector retail, que actualmente cuenta con 22 centros de operación. Para este trabajo de investigación se plantea proponer una mejora en el proceso de inventarios mediante la implementación de un software llamado SABUESO, con el propósito de reducir los tiempos de los conteos en las tomas físicas de inventarios y aumentar la productividad.

Es importante tener en cuenta que el proceso de inventarios está definido según (Araníbar et al., 2025), como el manejo interno de las existencias y por el cual administra y registra sus entradas y salidas de almacén, adicionalmente, permite conocer en tiempo real el estado de sus bodegas, por lo que se deben llevar controles cada cierto tiempo y que un Software como SABUESO, como lo indica la Real academia de la lengua española, es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora. (ASALE & RAE, 2024).

En consecuencia, surge la necesidad de implementar este sistema de mejora, ya que se ha identificado, que las tomas físicas se realizan de una forma manual, empleando planillas impresas, situación que aumenta los márgenes de error en la entrega de los resultados finales, por lo tanto, afecta la confiabilidad del dato.

Para este proyecto se realizó revisión en la literatura de acuerdo a implementaciones de softwares de inventarios en otras empresas, guías de observación, estimación de tiempos y una encuesta Likert, para observar el estado actual del proceso de inventarios en Supermercados Euro y visualizar el impacto que puede tener la implementación de SABUESO en los conteos.

El presente documento, describe el contexto del problema y los objetivos planteados, luego presenta el marco teórico y los antecedentes que sustentan este trabajo, después se encuentra la metodología empleada para la recolección de los datos, posteriormente se presentan los resultados con sus respectivos análisis y finalmente las recomendaciones y conclusiones arrojadas por esta investigación.

1. Planteamiento del problema

Euro Supermercados SA bajo la razón social Inversiones Euro S.A, fue fundado en el local 13 del bloque 25 de La Central Mayorista de Antioquia con un área aproximada de 360 m², el 28 de diciembre de 2001 como una organización dedicada a la distribución y venta al por menor de productos de consumo básico, operando bajo un esquema de pequeños y medianos cultivadores de frutas y verduras como principales proveedores. En la actualidad cuenta con 20 puntos de venta, 16 en Antioquia, 2 en Barranquilla, 2 en Montería, 1 CEDI y 1 planta de desposte, para un total de 22 centros de operación.

Ahora bien, el proceso de inventarios dentro de una empresa del sector retail y específicamente en un supermercado como Euro es de suma importancia, ya que, es transversal a toda su operación y como lo manifiesta (Guevara et al., 2023) “La gestión de inventarios es un elemento crítico y fundamental dentro de la cadena de suministros que afecta de forma directa la venta y la distribución de productos en cualquier empresa”.

Por lo tanto, es importante considerar que la gestión de inventarios involucra la optimización de tiempo y lugar (Pizzán Tomaguillo et al., 2022), esto sumado a la importancia del proceso de inventarios, donde se requiere un factor de orden que permita aumentar la confiabilidad en el dato reportado en las tomas físicas.

Previamente, (Macías-Chila & Zambrano-Intriago, 2022), marcaron como objetivo, analizar el impacto que presenta el control de inventarios en consecuencia con las políticas de devolución y su rentabilidad. Los resultados establecieron que la toma de decisiones y la rentabilidad se afectan por el manejo de los inventarios y su nivel de rotación, ya que, la empresa debe mantener su nivel óptimo de

inventarios, adicionalmente, manejar políticas que permitan mayor liquidez e incremento de rentabilidad.

De igual forma, (Rodríguez Vizuela, 2020) diagnostica la situación actual de la gestión de inventarios de una ferretería y diseña un sistema que permita incrementar la rentabilidad. Con base a los estudios realizados pudo concluir que evidentemente la situación del control de inventarios es deficiente, por la falta de capacitación, poco personal en el área de inventarios y falta de registros, situación que deja en evidencia que la organización no es eficiente en la utilización de sus activos para generar rentabilidad.

En consecuencia, (Pizzán Tomaguillo et al., 2022) buscan evaluar la existencia de una correlación entre la gestión de inventarios y la rentabilidad de la empresa. Como resultado se identificó que efectivamente existe una relación directa, ya que, el análisis inadecuado de las necesidades, el seguimiento y control intermitente de los productos almacenados y registros desactualizados, generan información errónea y por consiguiente decisiones deficientes causantes del sobre abastecimiento.

En este sentido, es importante tener en cuenta que para una empresa del sector retail como Supermercados Euro, es fundamental contar con un sistema de inventarios que permita conocer la realidad de su mercancía y en este mismo sentido el control sobre la misma, por lo tanto, también se debe buscar la productividad en las tomas físicas de inventario, permitiendo optimizar esta tarea dentro de los puntos de venta.

Sin embargo, Se identifica que las personas no tienen claro el concepto de productividad y su primera reacción al escuchar sobre la implementación es asociarlo a reducción de personas base de la operación” (Martínez Díaz, 2022). Esta situación para Supermercados Euro, es un factor de

incertidumbre, debido a que el personal posee un conocimiento casi nulo de lo que significa productividad, asociando el término a mayor carga laboral y mayor asignación de tareas.

En la actualidad, las tomas físicas dentro de los puntos de venta, se ejecutan en gran medida de forma manual, a pesar de que se cuenta con un ERP (SIESA ENTRERPISE), que facilita la organización de la información y el análisis, propiamente en el ejercicio del conteo de los productos, se realiza mediante planillas, lo que genera demoras adicionales y un margen de error más amplio. “Por lo tanto, El riesgo de datos que se registran de forma manual por cada operador durante la ejecución de la tarea y que pueden quedar erróneos” (Martínez Díaz, 2022).

Adicionalmente, La ineficiencia y poca productividad que se presenta en los centros de operación, van de la mano con prácticas obsoletas, la falta de estandarizar procesos, diseños deficientes en la bodegas y almacenes, derivando en efectos como:

Un almacén desordenado pueden incrementar los tiempos de desplazamiento y búsqueda de productos, afectando negativamente la eficiencia del proceso logístico, (Ballesteros Riveros, 2021)

Además, la falta de comprensión y apropiación del concepto de productividad por parte del personal puede generar resistencia al cambio y dificultar la implementación de mejoras en los procesos logísticos (Ballesteros Riveros, 2021)

En el mismo sentido, el uso de registros manuales en los procesos logísticos incrementa la probabilidad de errores en la captura de información, afectando la precisión de los datos y la toma de decisiones operativas. (Mosquera Trujillo, 2023)

Para el caso de Supermercados Euro y de acuerdo a lo anteriormente descrito, se identifica que el espacio de almacenamiento para algunos puntos de venta es deficiente, además, no se encuentra optimizado, lo que genera retrasos en el proceso del conteo en las tomas físicas de inventario, además, no existe una herramienta que permita medir la productividad del personal y los tiempos de ejecución de cada labor, lo que se traduce en falta de estándares de herramientas operativas, a su vez, algunas actividades se realizan de forma manual, aun existiendo herramientas tecnológicas, lo que produce un mayor margen de error en los análisis y ajustes de inventario, afectando la realidad del dato.

¿Por qué implementar un software para el proceso de inventarios en Supermercados Euro?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General.

Proponer la adopción de un software (SABUESO) en el proceso de inventarios en Supermercados Euro para la mejora de la productividad en el área.

2.2 Objetivos específicos.

Revisar la implementación de software de inventarios en otras empresas del sector retail, detectando beneficios y buenas prácticas que favorezcan el proceso en Supermercados Euro.

Diagnosticar la metodología actual de tomas físicas de inventario en Supermercados Euro, identificando las falencias y puntos críticos que afectan el proceso.

Comparar el tiempo de ejecución y productividad de las tomas físicas en el proceso de inventarios estableciendo las diferencias entre la metodología actual y la implementación de SABUESO.

3. Justificación

Teniendo en cuenta este enfoque, Supermercados Euro, se enfrenta a grandes retos operativos, entre estos, el proceso de inventarios, el cual se ve afectado por deficiencias en la operación logística y la limitación de los espacios de almacenamiento en algunos puntos de venta, lo que ocasiona retrasos en las tomas físicas, por lo tanto, demoras en la entrega de resultados y aplicación de ajustes.

A esto se suma, que la actividad en un alto porcentaje se efectúa de forma manual, sin embargo, se implementó una herramienta tecnológica tipo hand held (dispositivo portátil), a pesar de ello, su uso se limita a algunas tareas del proceso y se encuentra en fase de prueba con un software llamado SABUESO, el cual está vinculado al ERP que utiliza la organización, para este caso SIESA Enterprise, además, actualmente poco se mide la productividad de forma objetiva, afectando directamente el proceso total del inventario.

De acuerdo a investigaciones anteriores, donde (Bocanegra Parra, 2024) reporta una reducción del 25% en los tiempos de picking y (Ochoa Cuzcano et al., 2023) demuestra la importancia de la estimación de tiempos, en el presente proyecto, se pretende mejorar la productividad, proyectando una reducción entre el 20% y el 30% en los tiempos de preparación de pedidos y aun aumento proporcional en la productividad del personal operativo.

Para Supermercados Euro, se evalúa la cantidad de mercancía inventariada, de acuerdo a diferentes categorías y cantidad de SKU en los diferentes puntos de venta durante el último año, con base en los resultados mencionados anteriormente, en la reducción de tiempos en la toma física de inventarios y aumento de la productividad, se espera que con el software SABUESO, se puedan evaluar los tiempos y

la productividad, con miras a mejorar estos indicadores y disminuir los tiempos empleados en la ejecución del proceso.

En este sentido se podrían visualizar beneficios como la alineación de objetivos estratégicos y acciones para implementar la mejora continua (Alvarado Pantoja et al., 2023), la reducción de tiempos de respuesta y error y la facilidad en la capacitación del personal (Bedoya Avendaño, 2022).

Finalmente, los beneficiarios de este proceso de mejora serían en primer lugar los colaboradores operativos, al contar con una herramienta y un proceso más estructurado que facilita la ejecución de la labor, en segundo lugar, los supervisores y gerentes de tienda, al contar con información de primera mano e indicadores que les muestre el panorama del negocio y finalmente, la gerencia de operaciones y ventas, ya que al contar con un inventario más óptimo y con la información de forma oportuna, ayuda en la toma de decisiones.

4. Estado del arte

(Cutlip, 2021), enfoca su investigación en modelos predictivos de inventarios, utilizando modelos avanzados de reposición, mejora de procesos logísticos y análisis de la demanda, permitiendo ubicar un inventario que es limitado.

(Guerrero Paez & Clavijo Quintero, 2021), diseñan un sistema de gestión de inventarios, abarcando los procesos de compra, almacenamiento y distribución en la empresa Tornirap S.A.S. para disminuir los costos e identificar las cantidades adecuadas de stock.

(Montoya Váquiro & Montoya Villegas, 2021), aborda la problemática del control de inventarios desde la adopción de técnicas de simulación continua con técnicas estadísticas, permitiendo encontrar los parámetros adecuados que afectan directamente el sistema de inventarios, minimizando los gastos de la operación.

(Movsesian, 2022), Presenta el uso de RFID (radiofrecuencia) para la ubicación eficiente de activos, permitiendo supervisar automáticamente el movimiento de mercancía, minimizando el tiempo, el esfuerzo y el costo mediante la automatización.

(Mejía Guependo et al., 2022), proponen la implementación de un ERP, en una empresa de seguridad del sector bancario, para el área del almacén, donde se genera una ruptura en los inventarios.

(Wilson, 2022), explora las estrategias que utilizan los propietarios de algunas PYMES en Ontario, Canadá. Abarcando cuatro temas principales: la eficiencia en la gestión de inventarios, las relaciones con

los socios de la cadena de suministros, el uso de tecnologías de la información en el inventario y la capacidad de respuesta a la demanda.

(Larutama et al., 2022), analizan la implementación de WMS en la gestión de inventarios y el control logístico de los productos terminados, con el objetivo de mejorar el control y la eficiencia operativa. Facilitando la gestión de inventarios con dato en tiempo real, evitando la generación de faltantes o excesos de stock.

(Guerrero Silva, 2023), estudia la correlación entre la rentabilidad de una empresa y una buena gestión de inventarios, proporcionando evidencia sobre la importancia del control de inventarios para mejorar los resultados financieros.

(Rios Panduro, 2024), estudia la influencia de las mejoras en los procesos de inventarios sobre la rentabilidad de las empresas del sector logístico, resaltando la importancia de adoptar estrategias eficaces en la administración de inventarios para mejorar los resultados financieros, ofreciendo una base sólida para la toma de decisiones.

(Ram, 2024), indaga los problemas en la gestión de inventarios en la industria de vehículos eléctricos y el uso de innovaciones tecnológicas como el análisis predictivo para mejorar el flujo de trabajo, dando como resultado una operación más óptima.

5. Marco conceptual

5.1 Inventarios

(Cardoso et al., 2023), explican el proceso de inventarios como las practicas empleadas para administrar, evaluar y controlar las actividades desarrolladas en esta actividad, permitiendo identificar factores que optimicen los procesos de circulación de los productos, ayuda a mitigar errores, con el objetivo de permitir el crecimiento económico, funcional y gerencial, apoyando el desarrollo de auditorías que impactan directamente la información financiera.

(Cerrato Lainez & Rodríguez Muñoz, 2024), manifiestan que, el control de inventarios es un área encargada del enfoque detallado del manejo de su stock, el cual puede ser materias primas, producto en proceso o producto terminado, toda empresa independientemente de que sean comerciales, de manufactura o de servicios, manejan un inventario de acuerdo a sus necesidades.

(Araníbar et al., 2025), definen el proceso de inventarios como el manejo interno o stock de una empresa y por el cual una organización administra y registra sus entradas y salidas de almacén, además, le permite conocer en tiempo real el estado de sus bodegas, por lo que se deben llevar controles cada cierto tiempo.

5.2 ERP (Enterprise Resource Planning)

De acuerdo a (Islam et al., 2025), un ERP es un software diseñado para integrar todas las funciones de la empresa en una sola plataforma, abarcando finanzas, gestión humana, cadena de suministros,

entre otros. Ayudando a la organización a mejorar su productividad, garantizar los datos reducir costos operativos y facilitar la colaboración entre las diferentes áreas.

(Aplop, 2025), presenta un ERP, como un sistema de información coordinado que tiene la funcionalidad de integrar las diferentes áreas clave de una organización, independientemente del sector de la industria, permitiendo la centralización de datos, de acuerdo a módulos adaptados a cada función de la empresa.

En cambio, (Ahmatkhonovich et al., 2025), argumentan que los sistemas ERP integran y automatizan procesos empresariales críticos, como finanzas, recursos humanos, gestión de la cadena de suministros y gestión de relaciones con los clientes, también garantizan el cumplimiento normativo, mejora la administración y fomenta una mayor colaboración entre departamentos.

5.3 Software.

(ASALE & RAE, 2024) indica que un software es un conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

(Olaya, 2023) define el software como la suma total de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación técnica y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de cómputo

6. Marco Contextual

(Bustamante-León et al., 2023), analiza el proceso de inventarios en una clínica veterinaria en la ciudad de Guayaquil, encontrando inicialmente descontrol en el stock de mercancía, por lo tanto, se inicia el proyecto de implementación de un software que incorpora modelos EOQ y Silver-meal, dando como resultado un mayor orden en el inventario, eliminando los excesos y disminuyendo los agotados, generando una mejora en la eficiencia operativa.

(Geovana Cerrato Lainez & Manuel Rodríguez Muñoz, 2024), realizan una propuesta de implementación de control de inventarios en el área de soporte técnico de una empresa, determinando la trazabilidad de herramientas, la gestión, administración y clasificación de los repuestos, apoyados en un manual de usuario y la creación de formatos y planillas.

(Medina Condori et al., 2023), describen la importancia de la implementación de herramientas tecnológicas como Phyton con inteligencia artificial en el proceso de inventarios, con la finalidad de optimizar procesos, automatizar tareas, mejorar la precisión y la eficiencia. Lo anterior, permite a las empresas mantenerse competitivas en un mercado que constantemente evoluciona.

(Gonzales Abanto et al., 2022), evalúan el impacto de la técnica MRP en la gestión de inventarios en la panadería Rosemary en la ciudad de Cajamarca, enfocándose en 4 productos clave y analizando su comportamiento de acuerdo a la técnica mencionada, obteniendo resultados positivos y un impacto en el análisis financiero mostrando una mejora en la rentabilidad.

(Pérez-Mata & Romero-Dessens, 2022), centran su trabajo en una empresa de fabricación de productos de poliestireno expandido en la ciudad de Hermosillo, implementando un sistema de gestión

de inventarios con el objetivo de agilizar el flujo de entrega de materiales al área de producción y generar una disminución en los tiempos, de igual forma, se disminuyó el 50% de inventario en proceso deteriorado y en el área de almacenamiento, permitiendo tener mayor espacio dentro del almacén.

(Valeria Rubí et al., 2022), enfocaron su investigación en la determinación del impacto de la gestión de inventarios en la reducción de costos en las operaciones logísticas en empresas del sector industrial. Su estudio concluye en que, la aplicación de la gestión de inventarios en este sector, permite disminuir costos, cantidad de productos no conformes o defectuosos, aumentando la calidad de servicios y/o productos, eficiencia operativa y optimización de recursos.

(Mantilla et al., 2021), enfatizan en la importancia de una buena gestión de inventarios para el óptimo funcionamiento de toda empresa, ya sea, grandes, medianas o pequeñas, crenado la necesidad de adaptarse a la demanda del entorno, reduciendo niveles innecesarios de inventario sin ocasionar agotados, para lo cual adoptan la técnica 5S, reduciendo niveles de existencia en un 10,87% e incrementando la exactitud de inventario en un 9,48% y la rotación del mismo en 0,99%.

7. Diseño metodológico

Considerando las líneas de investigación de UNIMINUTO, el presente trabajo de investigación se identifica con innovaciones sociales y productivas, buscando una colaboración activa en la búsqueda de conocimiento y construcción de soluciones a diversos problemas, además, esta línea ha investigado temas como desarrollo organizacional. (PCIS Líneas de Investigación | Uniminuto, 2020)

Adicionalmente, dentro del programa de Administración de empresas el enfoque desarrollado es Emprendimiento y empresarismo, donde se busca aportar a la productividad y competitividad en el sector empresarial. (UBVD Investigación Administración de Empresas | Uniminuto, 2020)

El tipo de investigación que se aplicará en este proyecto es cuantitativo ya que permite obtener datos objetivos y comparables sobre tiempos y productividad y descriptivo porque es posible realizar la caracterización del estado actual de los procesos, sin manipular alguna variable, para de esta forma proponer un sistema de mejora dentro del proceso de inventarios de Supermercados Euro.

El enfoque se realizará transversal, es decir, en la medición de un lapso de tiempo específico, la cual será el último año, permitiendo capturar de forma significativa la realidad de la operación actual.

7.1 Población y muestra:

Población: Categorías de los centros de operación.

Muestra: Se seleccionarán una muestra aleatoria simple de diferentes categorías de mercancía, que sean representativos en su cantidad de unidades y cantidad de SKU, durante el último año. Se garantizará que la muestra cubra tanto zonas de alta como baja rotación de productos.

7.2 Levantamiento de la información.

Se realizará una revisión documental que permita validar instructivos o manuales sobre el proceso actual de la toma física de inventarios, adicionalmente, se realizarán entrevistas a los colaboradores involucrados en la operación (auxiliares de inventarios), luego, se realizará una observación directa de proceso de inventarios en su operación, esto permitirá identificar errores frecuentes y tareas duplicadas o innecesarias, clasificar falencias operativas, tecnológicas y procedimentales.

También, se realizará una comparación de tiempos que contemple dos eventos: toma física de inventarios de forma manual y toma física de inventarios utilizando el software SABUESO, lo que permitirá conocer los promedios de tiempo utilizados en ejecutar el proceso.

Además, se revisarán casos y artículos sobre otras compañías del sector retail que han realizado la implementación de herramientas tecnológicas para mejorar sus procesos de inventarios, lo que permitirá observar similitudes o factores de éxito e identificar prácticas que se puedan adaptar e incorporar al proceso de inventarios de Supermercados Euro.

Instrumentos de medición:

Los instrumentos de medición elegidos para este proyecto son:

Encuesta al personal operativo. Se realizará en la escala Likert (1-5) con la finalidad de conocer la percepción y oportunidades de mejora desde la perspectiva de los colaboradores y teniendo en cuenta los siguientes ítems:

<https://forms.office.com/r/b7FWVc4LCL>

Guía de observación. En la cual se recolectarán los siguientes datos:

Tabla 1 Estimación de tiempos en la toma física de inventarios.

Elemento	Descripción
Fecha de observación	
Sede / Bodega observada	
Hora de inicio	
Hora de finalización	
Área o sección	
Cantidad de SKU	
Metodología usada	<input type="checkbox"/> Manual <input type="checkbox"/> SABUESO (digital)

Tabla 2 Guía de observación.

Etapas del proceso	Actividad observada	Descripción / Observación	falencias detectadas
1. Preparación	Organización del área, bloqueo de pasillos, separación de mercancía		
2. Entrega de herramientas	Formatos, dispositivos, lapiceros, colectores, etc.		
4. Conteo físico	Ejecución del conteo por parte del personal		
5. Registro de información	Diligenciamiento de formatos o ingreso al sistema		

Etapas del proceso	Actividad observada	Descripción / Observación	falencias detectadas
6. Verificación / Recuento	Validación de diferencias, recuento de ítems dudosos		
7. Cierre y carga al sistema	Consolidación de resultados, ajuste y cierre		

Tabla 3 Lista de chequeo.

Criterio	Sí	No
El personal conoce el procedimiento de conteo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se siguen las etapas en el orden establecido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las herramientas entregadas funcionan correctamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se evidencia supervisión o control durante el proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El área está debidamente organizada y señalizada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se presentan interrupciones o distracciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se identifican errores en la digitación o registro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se realizan recuentos cuando hay diferencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se respetan los tiempos programados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El conteo final concuerda con el sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.4 Indicador de productividad.

Se realizará la medición con la siguiente fórmula:

- Productividad = Ítems inventariados / tiempo en minutos

7.5 Presentación de resultados:

Comparación de software: Tabla con beneficios, barreras y buenas prácticas, que permita visualizar los aspectos positivos y que generen confiabilidad para la adopción del software SABUESO en Supermercados Euro.

Consolidación e interpretación de la encuesta realizada mediante la escala Likert y guías de observación y revisión documental de la empresa, que ayuden a diagnosticar el estado actual del proceso y evidencias posibles oportunidades de mejora.

Estimación de tiempos, en el cual se va a generar la comparación del método actual o método manual vs el tiempo estimado usando el software SABUESO, realizando cálculos de medias y medianas para analizar las bases estadísticas de viabilidad a operación con el aplicativo.

8. Resultados

8.1 Resultado objetivo específico 1. Revisar la implementación de software de inventarios en otras empresas del sector retail, detectando beneficios y buenas prácticas que favorezcan el proceso en Supermercados Euro.

De acuerdo lo planteado en el primero objetivo del presente trabajo, se pretende revisar como se ha dado la implementación de algunos softwares en el proceso de inventarios, evidenciando aspectos positivos en su implementación que permitan orientar, replicar y/o corregir en el proceso en Supermercados Euro, para esto se presenta la siguiente tabla:

Tabla 4 Comparación Software en procesos de inventarios.

SOFTWARE	BENEFICIOS	BARRERAS	BUENAS PRÁCTICAS EVIDENCIADAS	REFERENCIAS
POM-QM for Windows, para Autoservicio Super Barato Tienda.	Generación de reportes automáticos, mejor precisión en el inventario, reducción de diferencias	Errores en toma física inicial, resistencia al cambio de un método manual a uno automatizado.	Permite tener un diagnóstico del inventario, capacitación de personal y conciliaciones de inventario diarias	(Acosta Urbano, 2024)
software POS, para cadena de Supermercados Lo Nuestro	Estandarización de procesos, disminución de faltantes, mejora en los tiempos de reposición de mercancía	Desconocimiento desde la gerencia sobre procesos de inventario, falta de personal idóneo.	Elaboración de manuales operativos, establecimiento de roles y periodicidad de tomas físicas.	(Vargas Fuentes, 2022)

SOFTWARE	BENEFICIOS	BARRERAS	BUENAS PRÁCTICAS EVIDENCIADAS	REFERENCIAS
Sistema integral de gestión de inventarios — Desarrollo de Software propio, en la planta Lechera CONCELAC.	Control general de la cadena de suministros	Integración de datos históricos, adaptación de procesos internos.	Mapeo de procesos, pilotaje por líneas de producto, pruebas de integración con compras y recepción.	(Roman Veliz & Arce Rios, 2023)
CIN7, para SOLINCORP S.A.S.	Disminución de errores por ingresos manuales y automatización de registros	Conectividad web inestable, dependencia del administrador del sistema.	Manual de usuario y documentación técnica completa	(Vivas Riaño et al., 2023)
Starsoft Premium, para la empresa Comercial Geny.	Mejora en control de mercaderías, procedimientos estándar y reducción de obsolescencia.	Falta de automatización previa y necesidad de reingeniería de procesos.	Cronogramas de implementación, pruebas piloto y capacitación del personal administrativo.	(Vidal & Pool, 2024)
My Inventory, para la integración de un bus de servicios empresariales.	Automatización de la información en una sola plataforma, optimización en tiempos de respuesta.	No existen roles por usuario, no existe periodicidad en los inventarios.	Herramienta de inventarios que se vincula directamente a la generación de órdenes de compra de acuerdo a la necesidad.	(Valencia & Vargas, 2022)

De acuerdo a lo anterior, se evidencian algunos aspectos similares entre la implementación de los diferentes softwares, en los beneficios, resalta la automatización de procesos, la disminución de errores por procesos manuales y la mejora de tiempos de ejecución en el proceso, para las barreras se encuentra la resistencia a los cambios, la falta de conocimiento sobre el proceso y la definición de roles para cada necesidad, sin embargo, dentro de las buenas practicas, que también se podrían adoptar para el proceso de Supermercados Euro, está la elaboración de manuales y guías, si bien, en la actualidad existen en Euro, es necesario realizar la actualización de acuerdo a las nuevas necesidades que van surgiendo, por ejemplo, tras proponer la implementación de SABUESO, se dará la necesidad de crear el manual para las tomas físicas implementando este software.

8.2 Resultado objetivo específico 2. Diagnosticar la metodología actual de tomas físicas de inventario en Supermercados Euro, identificando las falencias y puntos críticos que afectan el proceso.

Para el desarrollo de este objetivo, se realizó una encuesta utilizando el método Likert al personal que participa directamente del proceso de inventarios dentro de supermercados Euro, de igual forma se revisa la documentación existente en la empresa y se realizaron guías de observación sobre el proceso, encontrando los siguientes resultados:

Tabla 5 Preguntas Likert.

No.	Pregunta
P1	¿Conoce el procedimiento actual de tomas físicas de inventarios?.
P2	¿Conoce cada etapa y la responsabilidad del proceso?.
P3	¿Antes de cada toma física se brinda la capacitación o inducción necesaria?.
P4	¿Las instrucciones durante la ejecución del inventario son claras y coherentes?.
P5	¿El tiempo asignado para realizar el conteo físico es suficiente?.
P6	¿Las áreas de trabajo se encuentran organizadas y señalizadas adecuadamente durante la toma física?.
P7	¿Las herramientas utilizadas (formatos, dispositivos) son adecuadas para el desarrollo del proceso?.
P8	¿La comunicación entre los equipos de trabajo es efectiva y oportuna durante la jornada?.

No.	Pregunta
P9	¿Existe acompañamiento o supervisión constante por parte de los jefes o coordinadores durante la toma física?.
P10	¿Se realizan recuentos o verificaciones cuando se detectan diferencias entre el conteo y el sistema?.
P11	¿Los resultados de las tomas físicas se revisan y validan antes de ser cargados definitivamente al sistema?.
P12	¿Se realiza seguimiento a las causas de las diferencias encontradas para evitar su repetición?.
P13	¿Considero que el método actual presenta oportunidades de mejora que podrían optimizar el tiempo y la precisión del inventario?.
P14	¿Estoy de acuerdo con la implementación de herramientas tecnológicas para mejorar la eficiencia del proceso?.
P15	¿Confío en que el uso de software especializado reducirá errores y facilitará el control de inventarios en la empresa?.
P16	¿Existe un ambiente colaborativo entre los compañeros en el área?.
P17	¿Te sientes motivado para mejorar continuamente tu desempeño? .

Tabla 6 Resultado encuesta.

ESCALA LIKETR 1-5	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
1	0	0	1	0	0	5	1	1	7	0	0	1	0	0	0	1	0
2	0	0	0	1	0	3	0	1	2	0	0	0	1	1	0	0	1
3	0	1	4	1	10	6	7	3	4	0	0	5	1	1	2	4	2
4	1	2	3	5	4	5	8	7	4	2	5	1	5	3	4	4	2
5	23	21	16	17	10	5	8	12	7	22	19	17	17	19	18	15	19

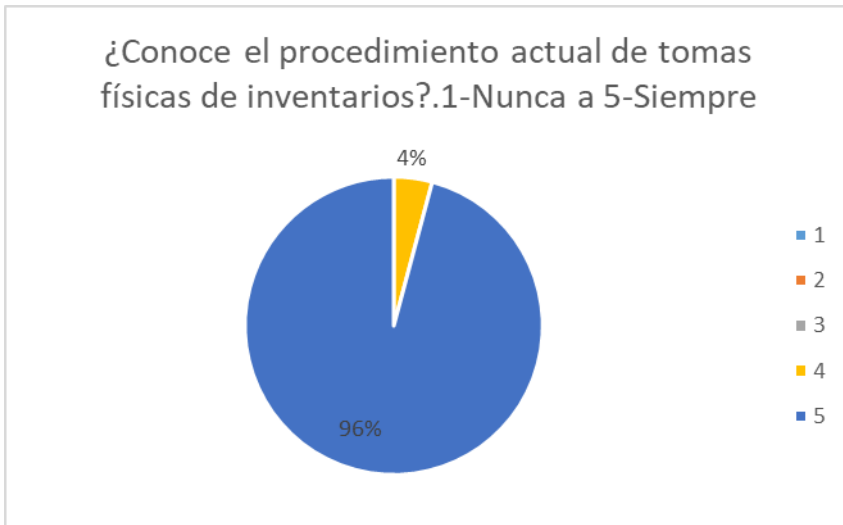


Ilustración 1 Procedimiento actual toma física de inventarios.

(Suquinahua & Piere, 2024), indican que el proceso de la toma física implica contar y registrar todos los productos almacenados.

Se observa que, el 96% del personal involucrado en la toma física de inventarios conoce el procedimiento actual dentro de la compañía, sin embargo, para las opciones 1 y 2, que denotarían desconocimiento, se obtuvo un porcentaje de 0%, esto demuestra buena ejecución del proceso actual.

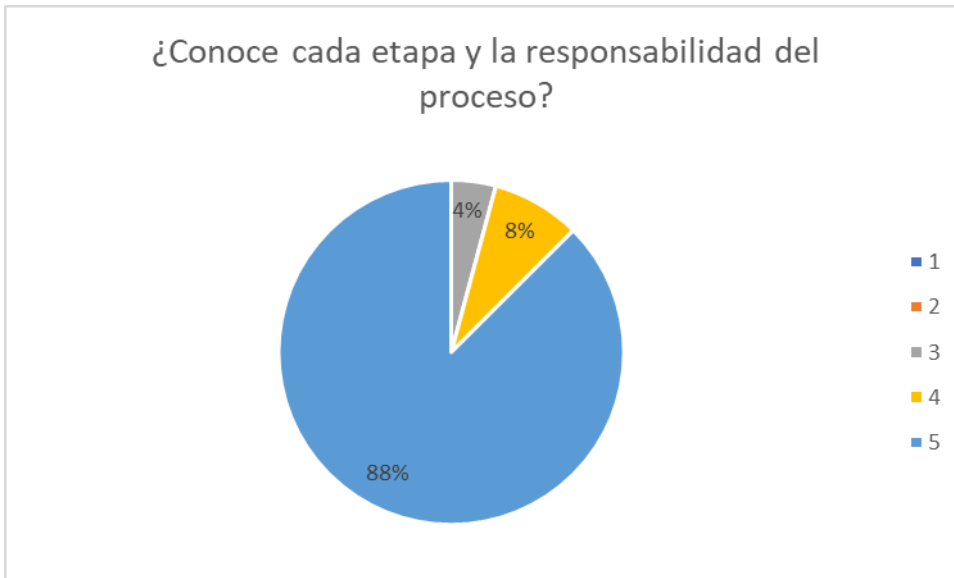


Ilustración 2 Etapas responsabilidad del proceso.

Para (Espinoza Paredes, 2020), es importante el proceso de inventarios, ya que, ayuda a disminuir el riesgo de pérdidas, examinar el almacenamiento y la rotación de la mercancía, evitando productos obsoletos, por lo tanto, genera una gran responsabilidad al generar credibilidad y confianza respecto a los datos.

En un alto porcentaje, los colaboradores conocen la responsabilidad y la importancia del proceso de inventarios dentro de Supermercados Euro, sin embargo, se observa que el 4%, tiene dudas sobre este aspecto, lo que sugiere, revisar y retroalimentar los procesos, con el propósito de tener al 100% al personal alineado con la estrategia de responsabilidad.

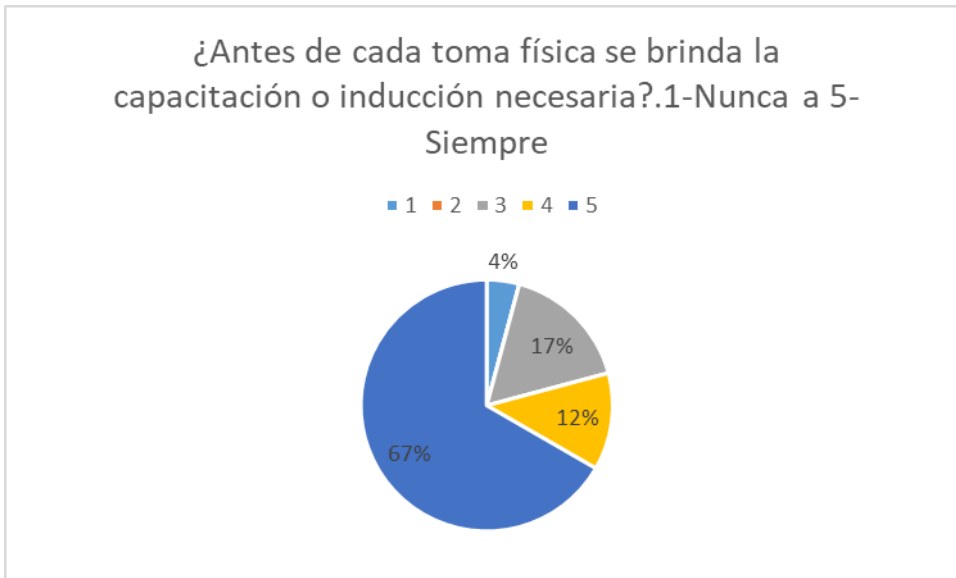


Ilustración 3 Capacitación anterior a las tomas físicas.

(Rojas Calderon, 2025), indica que, la capacitación del personal ayuda a mejorar el manejo de inventarios, por lo tanto, se da una correlación positiva, entre más capacitado este el personal, mejor será el resultado del proceso.

El 67% indica que, si recibe la capacitación o inducción necesaria antes de realizarse la toma física propuesta de acuerdo a la programación, sin embargo, el 4% muestra que no tienen acceso a esta información o a esta inducción, lo que demuestra, que aún existen oportunidades de mejora para llegar al 100% del personal en este aspecto.

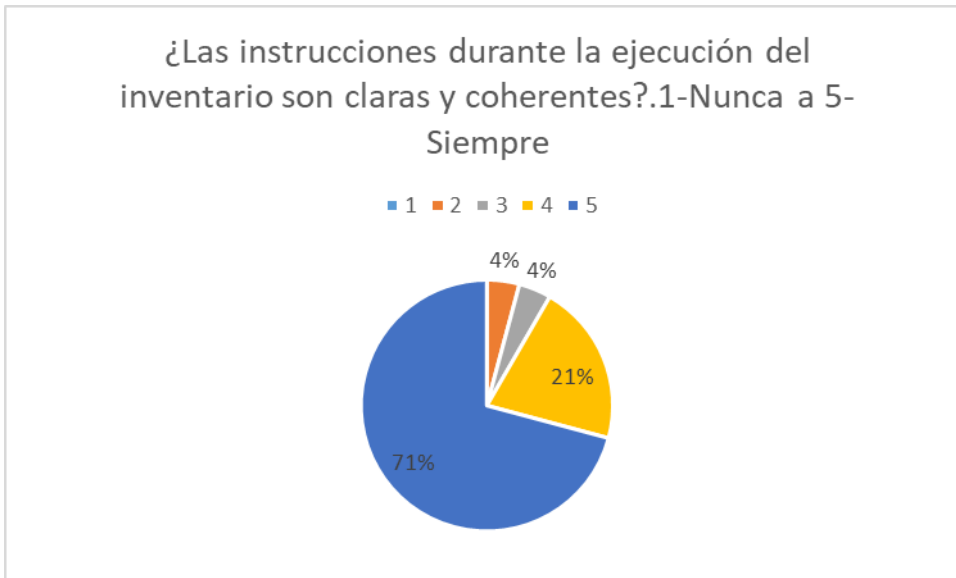


Ilustración 4 instrucciones.

(Lindao Panchana, 2022), indica que los procedimientos deben ser claros, ya que, en caso contrario, se generaría desactualización en los registros de inventario teórico vs inventario físico.

En un 71%, las instrucciones son claras para la ejecución del proceso de toma física de inventarios, sin embargo, para la opción 2, es decir, casi nunca, tiene un 4% para el cual no hay claridad o coherencia con las instrucciones impartidas.

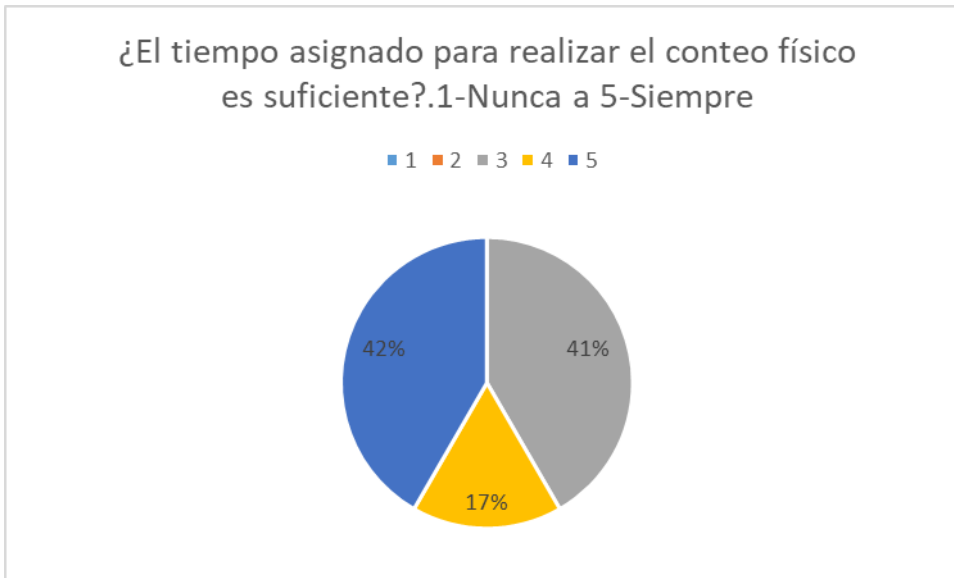


Ilustración 5 Tiempo de la toma física

(Žic et al., 2023) muestran la importancia y el impacto de los tiempos de ejecución en la productividad. Lo que se traduce en un aspecto fundamental para revisar al momento de planear las actividades relacionadas con las diferentes tomas físicas de inventario que se deben realizar.

Para el 42% la percepción es positiva en cuanto al tiempo asignado de ejecución con la metodología actual o sin el uso de SABUESO, es importante destacar que, en observaciones de campo, se evidencia en un bajo porcentaje la resistencia de algunos colaboradores a la adopción del software, sin embargo, para el 17% restante, aunque se podría decir que permanecen en una posición neutral, si se pueden implementar mejoras en el proceso desde la planificación, incluso el uso del aplicativo.

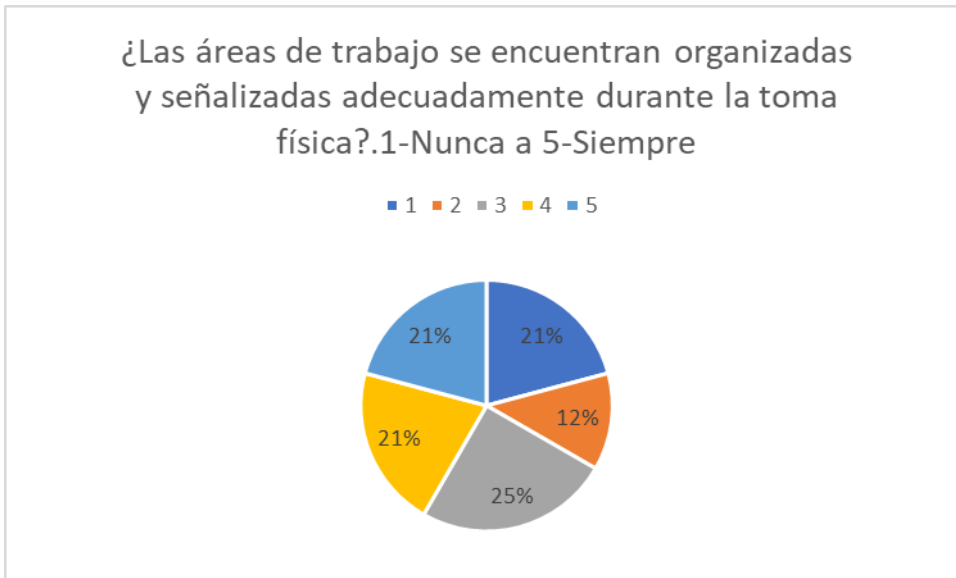


Ilustración 6 Orden en áreas de trabajo.

Para (Pinedo Alva & Solís Huerta, 2021), el orden, sumado a limpieza, estandarización y disciplina tienen un gran impacto en la productividad y en la eficiencia.

Este resultado, arroja una gran oportunidad de mejora en el proceso de inventarios, no contar con zonas de trabajo optimas como la bodega o el punto de venta, amplía el tiempo empleado en realizar la toma física, de igual forma aumenta el margen de error y disminuye la confiabilidad del dato, se debe tener presente que para este resultado se evaluaron las 20 bodegas de los centros de operación existentes actualmente en Supermercados Euro.

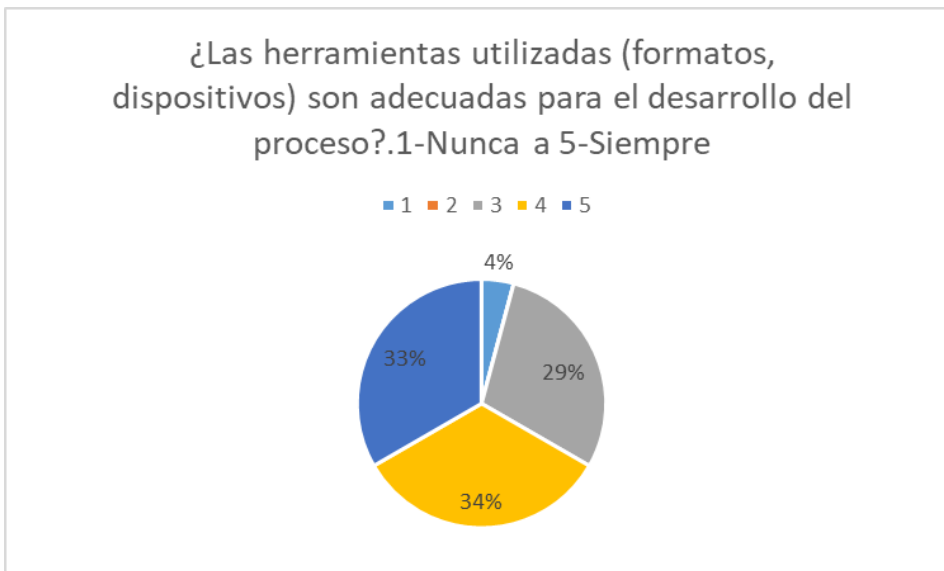


Ilustración 7 Herramientas

El 33% indica que las herramientas utilizadas son adecuadas, teniendo en cuenta que, para el proceso actual, las herramientas de inventario están centradas en el uso del ERP SIESA Enterprise, desde donde se exporta la información y se ejecuta el conteo desde planillas impresas. En otro extremo, el 4% manifiesta que las herramientas no son adecuadas para la correcta ejecución del proceso.

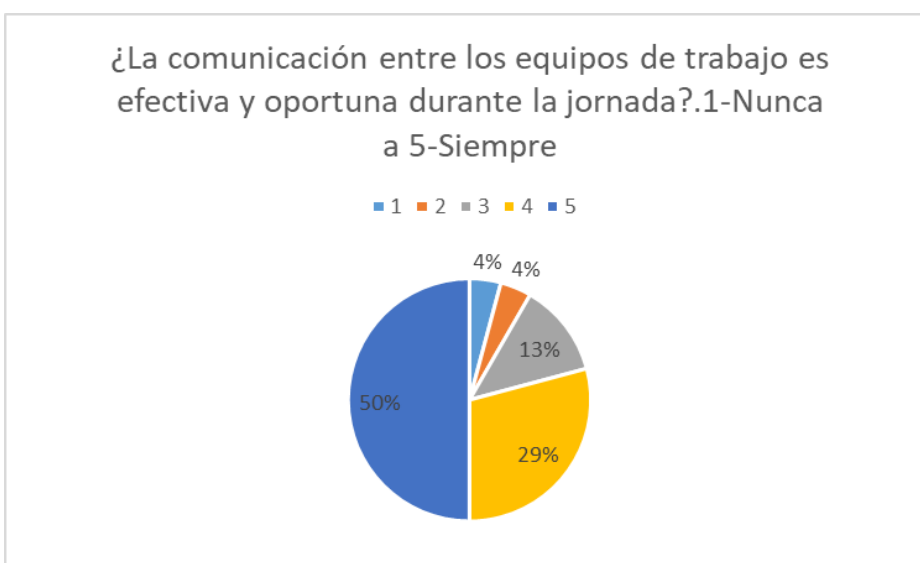


Ilustración 8 Comunicación del equipo de trabajo.

(Zavaleta Ricaldi, 2024), resalta la importancia de la comunicación en una empresa y la relación con el desempeño del personal, además, de la influencia de este aspecto en el comportamiento del equipo de trabajo.

Se evidencia que, para el 50% la comunicación se da de forma asertiva y oportuna. Para el proceso es de suma importancia contar con este aspecto, ya que, impacta de forma directa en el orden y la ejecución de las tomas físicas, sin embargo, para el 4% aún no hay claridad sobre los procesos o flujos de comunicación.

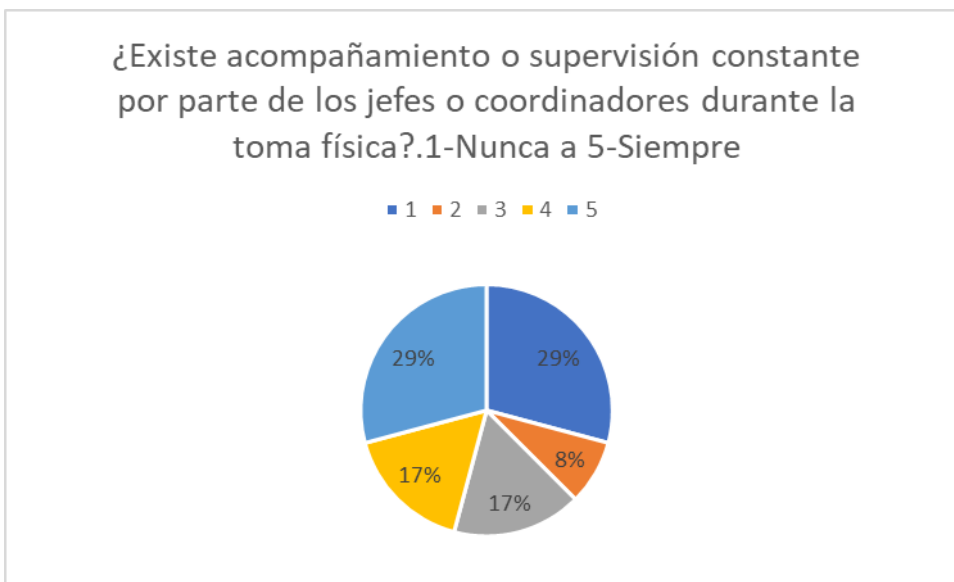


Ilustración 9 Acompañamiento y supervisión.

(Oshineye, 2023), expresa que el apoyo y acompañamiento de los líderes tiene una influencia positiva en los equipos de trabajo, generando intercambio de conocimiento y fomentando la colaboración, por ende, mejora el desempeño.

La grafica muestra una percepción dividida sobre el acompañamiento de los líderes en el proceso, aunque el 58% consideran que, si existe esta supervisión, el 17% permanece neutral y el 25% indican que el acompañamiento es bajo o nulo. Esto indica que para todos los centros de operación el proceso no es uniforme, situación que deriva en variaciones en la calidad del dato y dificultades para resolver dudas o novedades presentadas durante las tomas físicas.

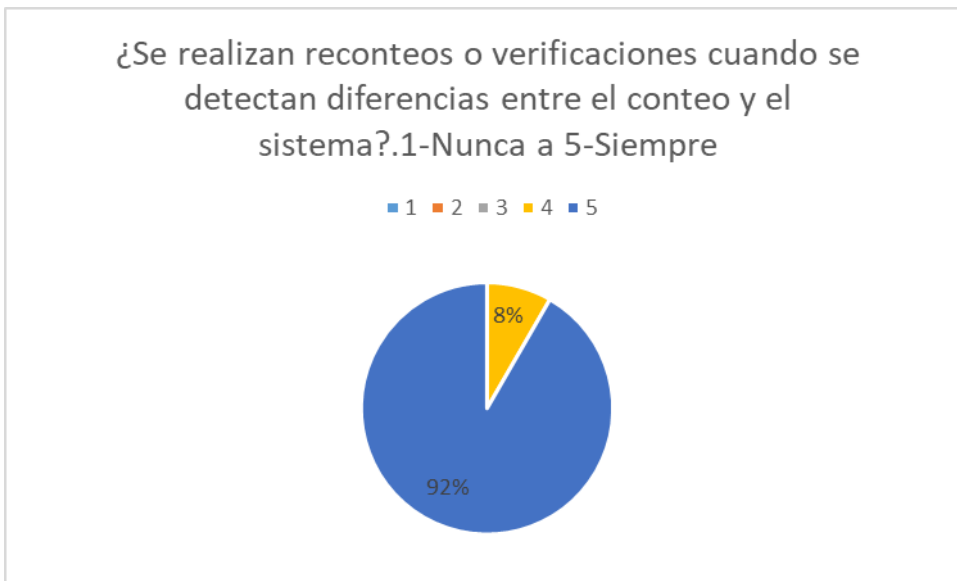


Ilustración 10 Verificaciones y recuentos.

Este resultado, representa un aspecto positivo del proceso, el 92% efectúa siempre el recuento de diferencias cuando existe una discrepancia en el resultado de la toma física, el 8% lo realiza casi siempre, sin embargo, la respuesta refleja una postura favorable en cuanto a la confiabilidad del dato.

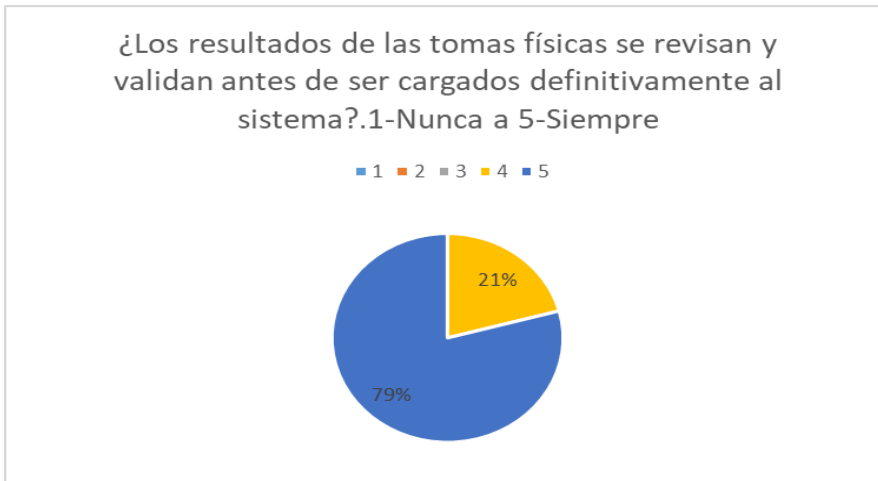


Ilustración 11 Validación de resultados.

De acuerdo al procedimiento actual, la validación final y cargue definitivo o ajuste (entradas y salidas) se da por parte de la dirección de inventarios de Supermercados Euro, es decir, luego de compartirse el informe de resultado de la toma física, se debe generar una autorización o visto bueno para dar por finalizado el proceso, en este sentido, el 79% tiene claridad sobre el procedimiento final de cierre de un inventario, solo el 21% comprende el procedimiento ligado a este aspecto, pero aun con algunas dudas.

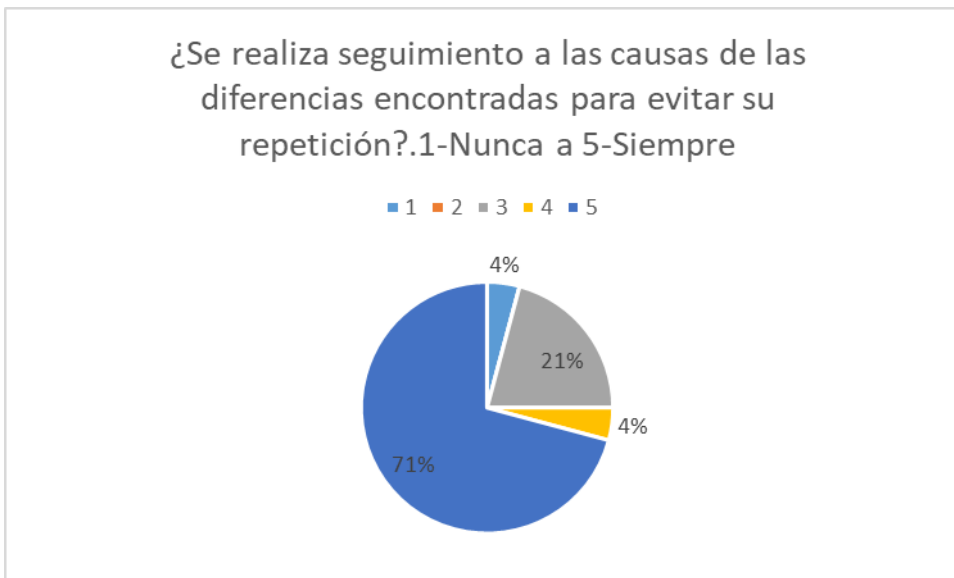


Ilustración 12 Seguimiento de diferencias.

(Zamora Montenegro, 2024), menciona que, es un proceso crucial para obtener resultados positivos y debe ser un componente estructural en el control interno.

En este sentido, el 71% genera seguimiento a las causales diferencias, ya sean faltantes o sobrantes detectados en una toma física, ya que, esto puede derivar en encontrar novedades como errores en recibo de mercancía o hurtos, sin embargo, el 4% no realiza este seguimiento, a pesar de que el porcentaje es bajo, representa una oportunidad de mejora para alinear el procedimiento.

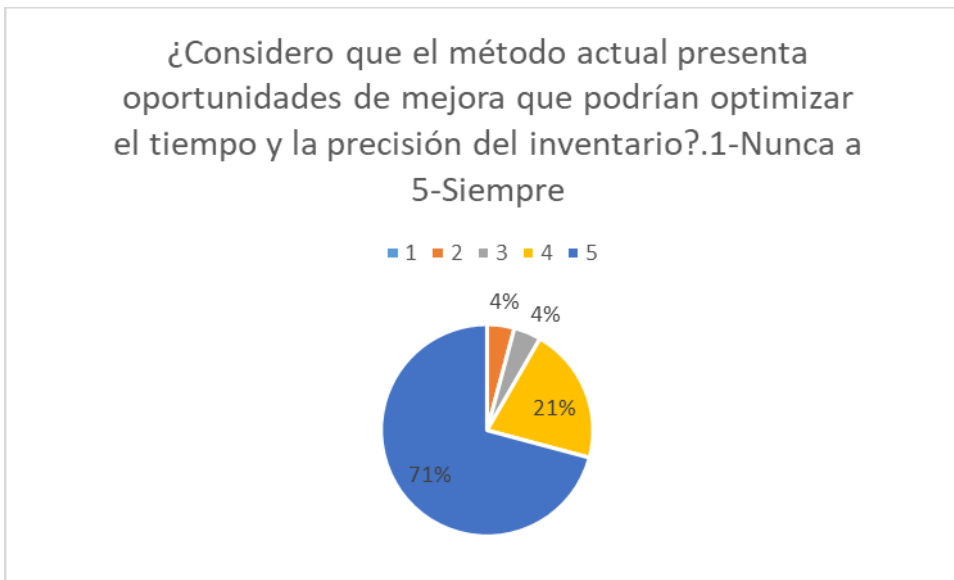


Ilustración 13 Oportunidades de mejora del método actual.

Para el 71% el proceso actual se puede percibir como ineficiente, debido a que, un alto porcentaje manifiesta una posibilidad a generar una mejora que pueda ayudar a optimizar el tiempo y la precisión en las tomas físicas de inventario, esto debido a que la operación, desde la preparación del inventario físico en el ERP, hasta la captura de la información en el mismo, presenta reprocesos que retrasan los tiempos; para el 4% netamente, no es necesario adoptar algún cambio.

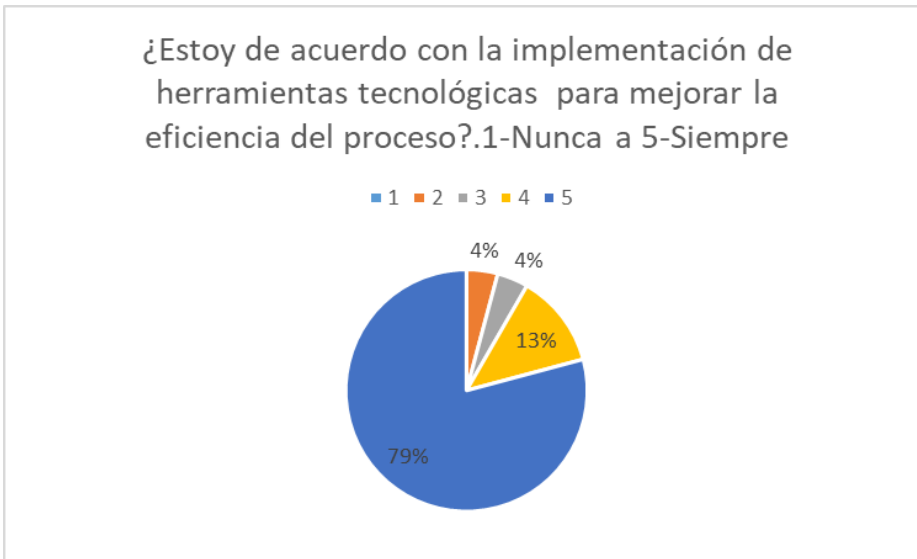


Ilustración 14 implementación de herramientas tecnológicas.

El 79% percibe la tecnología como un factor de solución a dificultades de tiempo y precisión en las tomas físicas, lo cual ayudaría a sistematizar procesos que en la operación actual solo con el ERP presenta mayor margen de error en los resultados finales, debido a que, las tomas físicas se elaboran desde una planilla con registros manuales, sin embargo, se visualiza un bajo porcentaje que genera resistencia o una barrera a la adopción de nuevas tecnologías para la mejora del proceso.

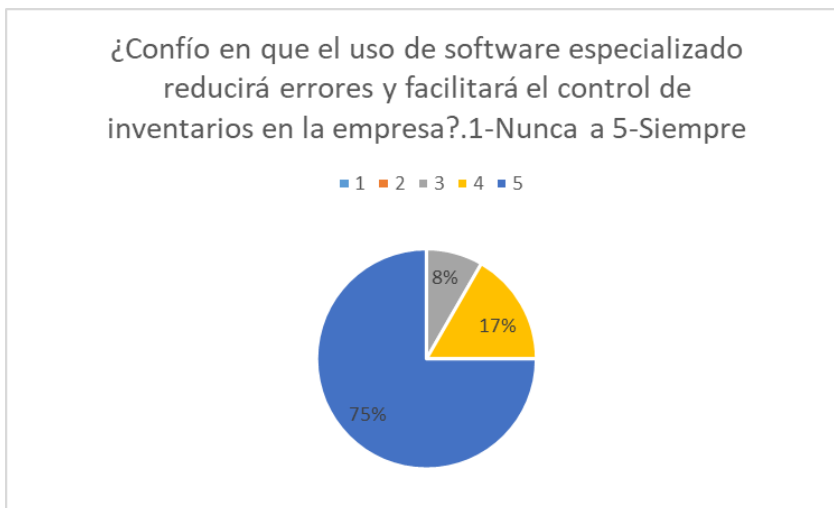


Ilustración 15 Software de Inventarios.

Tres cuartas partes, es decir, el 75%, confía en la implementación de un software de inventarios que, para este caso de investigación, corresponde a la implementación de SABUESO, el cual ayudará a reducir errores y generar más facilidades en el proceso, se percibe una buena disposición, para la opción 1 (nunca) el porcentaje es de 0%, lo que apoya aún más una actitud proactiva a la adopción del aplicativo, sin embargo, el 8% permanece en una posición neutral representando un grado de indecisión.

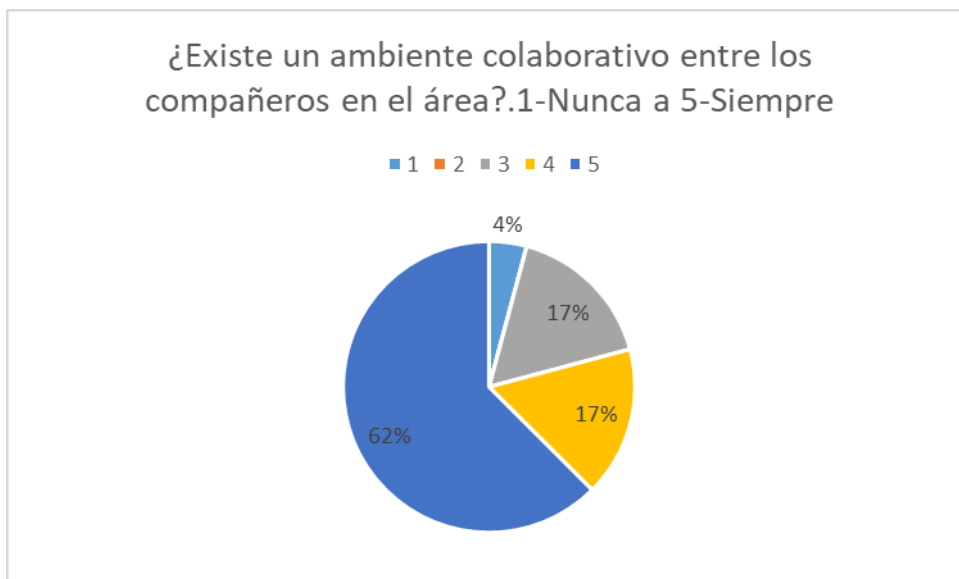


Ilustración 16 Ambiente laboral.

El 62% indica que se percibe un ambiente colaborativo, lo que se traduce en un aspecto positivo para el equipo de trabajo, pero el 4% percibe una total ausencia de colaboración, aun así, se confirma una alta tendencia a una alta cooperación.

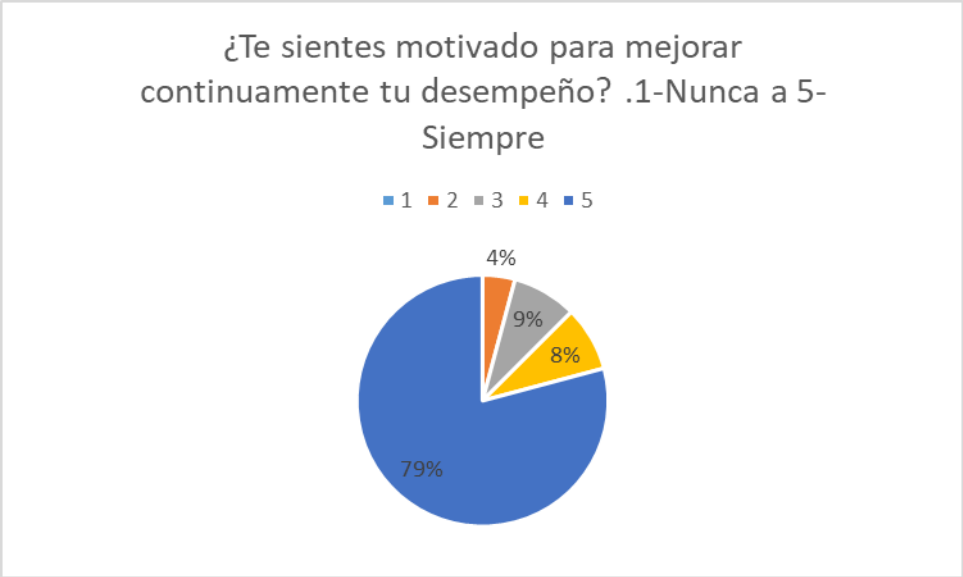


Ilustración 17 Motivación y desempeño.

el 79% demuestra un alto nivel de motivación y compromiso dentro del área, el 4% refleja falta de motivación, sin embargo, en contraste se cuenta con una cultura de motivación y mejora continua dentro del área.

Tabla 7 Resultado guía de observación.

Etapas del proceso	Actividad observada	Descripción / Observación	falencias detectadas
1. Preparación	Organización del área, bloqueo de pasillos, separación de mercancía	Se visualizan bodegas desordenadas, mercancía almacenada y/o surtida en lugares no asignados	Desorden de zonas de trabajo

Etapas del proceso	Actividad observada	Descripción / Observación	falencias detectadas
2. Entrega de herramientas	Formatos, dispositivos, lapiceros, colectores, etc.	Los auxiliares de inventario cuentan con acceso al ERP, además de herramientas como impresoras y demás, se entregan algunas hand held para prueba SABUESO	Dependencia de formatos manuales para la toma física.
4. Conteo físico	Ejecución del conteo por parte del personal	Conteo de productos de acuerdo a la categoría asignada por cronograma.	Conteo incompleto de la mercancía.
5. Registro de información	Diligenciamiento de formatos o ingreso al sistema	Ingreso al ERP luego de realizar la toma física, para SABUESO, el conteo carga automáticamente.	Retrasos en la disponibilidad de la información.
6. Verificación / Recuento	Validación de diferencias, recuento de ítems dudosos	Los auxiliares realizan análisis de diferencias en el inventario físico, y generan las rectificaciones necesarias para tener mayor seguridad del dato a reportar.	Depende de la capacidad de análisis del auxiliar, corrección posterior al proceso.
7. Cierre y carga al sistema	Consolidación de resultados, ajuste y cierre	Los auxiliares envían los informes de toma física y posterior a la autorización por parte de la dirección de Inventarios se aplican los ajustes pertinentes.	Dependencia de la autorización para la generación de ajustes.

El proceso actual se ve afectado en gran medida por el desorden de las zonas de trabajo, lo que posteriormente se puede traducir en reprocesos o verificaciones adicionales, generando retrasos, además, aun se depende mucho de formatos manuales para la ejecución de la toma física del inventario, sumando más esfuerzos correctivos, finalmente, existen demoras entre el reporte de los informes de inventario y la autorización para aplicar el ajuste.

Tabla 8 Resultado Lista de chequeo.

Criterio	Sí	No
El personal conoce el procedimiento de conteo	48	2
Se siguen las etapas en el orden establecido	45	5
Las herramientas entregadas funcionan correctamente	32	18
Se evidencia supervisión o control durante el proceso	26	24
El área está debidamente organizada y señalizada	27	23
Se presentan interrupciones o distracciones	35	15
Se identifican errores en la digitación o registro	21	29
Se realizan reconteos cuando hay diferencias	47	3

Criterio	Sí	No
Se respetan los tiempos programados	23	27
El conteo final concuerda con el sistema	41	9
Total	345	155
% "SI"	69,0%	
% "NO"	31,0%	

El personal tiene un alto conocimiento del proceso y disposición a la corrección cuando se requieren generar recuentos, sin embargo, se evidencia que el proceso puede comprometerse por factores externos y de estructura, poca organización física y señalación, falta de herramientas tecnológicas y ausencia de supervisión en el desarrollo de la toma física. El equipo posee el conocimiento y la capacidad, pero la falta de control y tecnología son factores que influyen en las fallas del proceso, situación que confirma la necesidad de mejoras.

8.3 Resultado objetivo específico 3. Comparar el tiempo de ejecución y productividad de las tomas físicas en el proceso de inventarios estableciendo las diferencias entre la metodología actual y la implementación de SABUESO.

Para realizar esta comparación, se seleccionaron 5 categorías (confitería y chocolatería, cuidado oral, desodorantes, leches líquidas y licores), ya que abarcan diversos niveles de dificultad en la ejecución de las tomas físicas, para esto se realizó la primera recolección de información en el primer semestre del año con los datos de las tomas físicas realizadas sin SABUESO, posteriormente, para el segundo semestre y con herramientas tecnológicas con el software instalado, se inician las pruebas para las mismas categorías y en los diferentes centros de operación, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 9 Estimación de tiempos.

Fecha	Bodega observada	Hora inicio	Hora fin	Categoría	Cant. de SKU	Cant.	Metodología	Duración (horas)	Duración (minutos)
11/02/2025	ACAGE	6:04	14:12	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	336	16412	Manual	8:08	488,00
12/03/2025	GUAGE	6:14	14:33	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	314	7756	Manual	8:19	499,00
12/03/2025	FROGE	5:34	17:35	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	355	26837	Manual	12:01	721,00
13/03/2025	MAYGE	5:14	13:37	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	274	10365	Manual	8:23	503,00
17/03/2025	TERGE	6:11	14:32	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	321	10491	Manual	8:21	501,00
17/03/2025	MIXGE	7:18	13:34	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	226	6932	Manual	6:16	376,00
19/03/2025	BELGE	6:13	13:24	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	200	5333	Manual	7:11	431,00
24/03/2025	FLOGE	6:09	14:21	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	321	14094	Manual	8:12	492,00
2/04/2025	LOBGE	6:05	14:37	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	363	14250	Manual	8:32	512,00
4/04/2025	LLAGE	6:02	14:45	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	314	11076	Manual	8:43	523,00
11/04/2025	SABGE	6:07	14:26	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	347	14271	Manual	8:19	499,00
17/04/2025	ITAGE	7:07	13:12	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	151	4372	Manual	6:05	365,00
22/04/2025	MURGE	6:24	14:01	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	239	9094	Manual	7:37	457,00
23/04/2025	ROSGE	6:32	13:30	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	326	6811	Manual	6:58	418,00
20/05/2025	NUMGE	6:45	14:30	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	199	7274	Manual	7:45	465,00
27/05/2025	LAUGE	6:05	14:59	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	324	9746	Manual	8:54	534,00
28/05/2025	SALGE	5:33	16:23	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	392	18014	Manual	10:50	650,00
4/08/2025	PAMGE	6:24	14:31	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	333	10740	Manual	8:07	487,00
28/08/2025	CARGE	6:30	14:00	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	228	5854	Manual	7:30	450,00
10/09/2025	MONGE	7:00	15:30	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	256	7903	Manual	8:30	510,00
12/09/2025	ITAGE	7:18	12:01	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	158	4179	SABUESO	4:43	283,00

Fecha	Bodega observada	Hora inicio	Hora fin	Categoría	Cant. de SKU	Cant.	Metodología	Duración (horas)	Duración (minutos)
16/09/2025	MONGE	6:40	11:35	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	295	8603	SABUESO	4:55	295,00
1/10/2025	NUMGE	6:36	11:48	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	226	7963	SABUESO	5:12	312,00
7/10/2025	LLAGE	6:21	12:01	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	310	11833	SABUESO	5:40	340,00
17/10/2025	MURGE	6:24	12:13	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	249	11668	SABUESO	5:49	349,00
18/10/2025	CARGE	6:23	11:48	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	266	7930	SABUESO	5:25	325,00
20/10/2025	ROSGE	6:45	11:35	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	394	7953	SABUESO	4:50	290,00
22/10/2025	PAMGE	6:12	12:16	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	341	11584	SABUESO	6:04	364,00
25/10/2025	LAUGE	6:17	11:56	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	344	9766	SABUESO	5:39	339,00
29/10/2025	SALGE	5:31	12:36	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	291	19908	SABUESO	7:05	425,00
29/10/2025	GUAGE	6:12	11:29	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	270	6870	SABUESO	5:17	317,00
29/10/2025	FLOGE	6:07	12:37	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	245	14224	SABUESO	6:30	390,00
1/11/2025	MIXGE	7:24	11:34	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	242	8319	SABUESO	4:10	250,00
4/11/2025	ACAGE	6:30	12:12	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	291	14564	SABUESO	5:42	342,00
7/11/2025	BELGE	6:09	11:33	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	218	5717	SABUESO	5:24	324,00
10/11/2025	SABGE	6:10	12:30	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	297	15558	SABUESO	6:20	380,00
10/11/2025	MAYGE	5:12	12:16	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	308	13251	SABUESO	7:04	424,00
13/11/2025	TERGE	6:08	12:00	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	313	9273	SABUESO	5:52	352,00
20/10/2025	FROGE	6:00	12:10	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	344	33131	SABUESO	6:10	370,00
27/10/2025	LOBGE	6:15	12:34	CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	270	13693	SABUESO	6:19	379,00
26/05/2025	BELGE	6:11	14:16	CUIDADO ORAL	153	3829	Manual	8:05	485,00
12/04/2025	LAUGE	6:08	14:06	CUIDADO ORAL	229	5255	Manual	7:58	478,00
2/06/2025	LLAGE	6:01	14:30	CUIDADO ORAL	247	6566	Manual	8:29	509,00
20/04/2025	MIXGE	7:15	14:53	CUIDADO ORAL	132	3170	Manual	7:38	458,00
23/05/2025	MURGE	6:21	14:53	CUIDADO ORAL	129	3523	Manual	8:32	512,00
14/06/2025	PAMGE	6:12	14:34	CUIDADO ORAL	251	5776	Manual	8:22	502,00

Fecha	Bodega observada	Hora inicio	Hora fin	Categoría	Cant. de SKU	Cant.	Metodología	Duración (horas)	Duración (minutos)
28/06/2025	FLOGE	6:22	14:00	CUIDADO ORAL	223	6797	Manual	7:38	458,00
26/05/2025	FROGE	6:22	14:23	CUIDADO ORAL	260	9770	Manual	8:01	481,00
18/04/2025	CARGE	6:09	14:36	CUIDADO ORAL	133	3458	Manual	8:27	507,00
13/06/2025	ITAGE	6:09	14:25	CUIDADO ORAL	95	2144	Manual	8:16	496,00
31/07/2025	LOBGE	6:47	14:05	CUIDADO ORAL	229	6393	Manual	7:18	438,00
31/07/2025	MAYGE	6:45	14:47	CUIDADO ORAL	225	7201	Manual	8:02	482,00
3/06/2025	MONGE	6:52	14:15	CUIDADO ORAL	156	3678	Manual	7:23	443,00
3/04/2025	ACAGE	6:57	14:12	CUIDADO ORAL	237	6495	Manual	7:15	435,00
25/06/2025	GUAGE	6:04	14:13	CUIDADO ORAL	196	4232	Manual	8:09	489,00
23/07/2025	SABGE	6:26	14:27	CUIDADO ORAL	273	7827	Manual	8:01	481,00
6/05/2025	SALGE	6:32	14:56	CUIDADO ORAL	236	8037	Manual	8:24	504,00
13/05/2025	NUMGE	6:15	14:39	CUIDADO ORAL	133	3948	Manual	8:24	504,00
22/07/2025	ROSGE	6:49	14:06	CUIDADO ORAL	140	3267	Manual	7:17	437,00
25/04/2025	TERGE	6:13	14:25	CUIDADO ORAL	215	5035	Manual	8:12	492,00
3/11/2025	FLOGE	6:56	11:43	CUIDADO ORAL	225	9168	SABUESO	4:47	287,00
29/09/2025	FROGE	6:07	11:12	CUIDADO ORAL	239	12992	SABUESO	5:05	305,00
27/09/2025	CARGE	6:51	11:58	CUIDADO ORAL	132	4143	SABUESO	5:07	307,00
11/09/2025	ITAGE	6:50	11:56	CUIDADO ORAL	99	2226	SABUESO	5:06	306,00
30/09/2025	LOBGE	6:41	11:57	CUIDADO ORAL	223	7986	SABUESO	5:16	316,00
4/09/2025	MAYGE	6:01	11:45	CUIDADO ORAL	227	8474	SABUESO	5:44	344,00
3/10/2025	MONGE	6:46	11:51	CUIDADO ORAL	150	4011	SABUESO	5:05	305,00
29/09/2025	ACAGE	6:31	11:18	CUIDADO ORAL	211	8355	SABUESO	4:47	287,00
3/10/2025	BELGE	6:10	11:47	CUIDADO ORAL	149	4602	SABUESO	5:37	337,00
25/09/2025	GUAGE	6:31	11:34	CUIDADO ORAL	186	4561	SABUESO	5:03	303,00
12/10/2025	LAUGE	6:11	11:22	CUIDADO ORAL	213	6713	SABUESO	5:11	311,00
1/10/2025	LLAGE	6:45	11:04	CUIDADO ORAL	212	6956	SABUESO	4:19	259,00
24/10/2025	MIXGE	6:42	11:58	CUIDADO ORAL	125	3895	SABUESO	5:16	316,00
5/09/2025	MURGE	6:40	11:58	CUIDADO ORAL	134	4726	SABUESO	5:18	318,00
26/09/2025	PAMGE	6:59	11:14	CUIDADO ORAL	226	6908	SABUESO	4:15	255,00
3/10/2025	SABGE	6:30	11:39	CUIDADO ORAL	245	8641	SABUESO	5:09	309,00
30/10/2025	SALGE	6:29	11:02	CUIDADO ORAL	212	9187	SABUESO	4:33	273,00
4/10/2025	NUMGE	6:33	11:01	CUIDADO ORAL	139	4586	SABUESO	4:28	268,00
4/11/2025	ROSGE	6:54	11:49	CUIDADO ORAL	129	3484	SABUESO	4:55	295,00
22/09/2025	TERGE	6:08	11:09	CUIDADO ORAL	206	5361	SABUESO	5:01	301,00
8/05/2025	ACAGE	6:30	12:37	DESODORANTES	184	3656	Manual	6:07	367,00
6/06/2025	BELGE	6:12	12:15	DESODORANTES	135	2282	Manual	6:03	363,00
2/05/2025	CARGE	6:42	12:04	DESODORANTES	123	2053	Manual	5:22	322,00
15/07/2025	FLOGE	6:03	12:12	DESODORANTES	197	4581	Manual	6:09	369,00
18/04/2025	FROGE	6:04	12:08	DESODORANTES	197	4424	Manual	6:04	364,00

Fecha	Bodega observada	Hora inicio	Hora fin	Categoría	Cant. de SKU	Cant.	Metodología	Duración (horas)	Duración (minutos)
4/04/2025	GUAGE	6:14	12:54	DESODORANTES	164	2411	Manual	6:40	400,00
1/07/2025	ITAGE	6:56	12:49	DESODORANTES	72	901	Manual	5:53	353,00
25/04/2025	LAUGE	6:34	12:30	DESODORANTES	179	2773	Manual	5:56	356,00
14/07/2025	LLAGE	6:22	12:47	DESODORANTES	184	2831	Manual	6:25	385,00
22/07/2025	LOBGE	6:06	12:29	DESODORANTES	187	3742	Manual	6:23	383,00
22/06/2025	MAYGE	6:45	12:06	DESODORANTES	193	3873	Manual	5:21	321,00
6/07/2025	MIXGE	6:44	12:08	DESODORANTES	105	7649	Manual	5:24	324,00
22/07/2025	MONGE	6:04	12:15	DESODORANTES	136	2069	Manual	6:11	371,00
12/07/2025	MURGE	6:19	12:14	DESODORANTES	110	1980	Manual	5:55	355,00
27/07/2025	NUMGE	6:38	12:14	DESODORANTES	115	2020	Manual	5:36	336,00
24/06/2025	PAMGE	6:46	12:11	DESODORANTES	189	3182	Manual	5:25	325,00
2/06/2025	ROSGE	6:45	12:33	DESODORANTES	106	1576	Manual	5:48	348,00
6/04/2025	SALGE	6:32	12:36	DESODORANTES	177	3767	Manual	6:04	364,00
29/04/2025	TERGE	6:35	12:46	DESODORANTES	132	2420	Manual	6:11	371,00
31/05/2025	SABGE	6:47	12:14	DESODORANTES	194	3857	Manual	5:27	327,00
2/10/2025	ACAGE	6:45	10:51	DESODORANTES	203	3094	SABUESO	4:06	246,00
24/09/2025	BELGE	6:10	10:07	DESODORANTES	150	2008	SABUESO	3:57	237,00
25/10/2025	CARGE	6:54	10:07	DESODORANTES	129	1722	SABUESO	3:13	193,00
26/10/2025	FLOGE	6:05	10:23	DESODORANTES	198	3555	SABUESO	4:18	258,00
20/09/2025	FROGE	6:17	10:20	DESODORANTES	216	3835	SABUESO	4:03	243,00
11/09/2025	GUAGE	6:49	10:35	DESODORANTES	176	2440	SABUESO	3:46	226,00
9/09/2025	ITAGE	6:29	10:53	DESODORANTES	89	1217	SABUESO	4:24	264,00
4/10/2025	LAUGE	6:44	10:28	DESODORANTES	197	2707	SABUESO	3:44	224,00
25/10/2025	LLAGE	6:40	10:42	DESODORANTES	194	2727	SABUESO	4:02	242,00
23/10/2025	LOBGE	6:51	10:02	DESODORANTES	195	3107	SABUESO	3:11	191,00
4/10/2025	MAYGE	6:43	10:15	DESODORANTES	210	3094	SABUESO	3:32	212,00
12/10/2025	MIXGE	6:06	10:40	DESODORANTES	120	1645	SABUESO	4:34	274,00
8/09/2025	MONGE	6:52	10:05	DESODORANTES	148	1965	SABUESO	3:13	193,00
18/09/2025	MURGE	6:56	10:58	DESODORANTES	126	1760	SABUESO	4:02	242,00
31/10/2025	NUMGE	6:55	10:36	DESODORANTES	119	1916	SABUESO	3:41	221,00
19/10/2025	PAMGE	6:16	10:57	DESODORANTES	203	3300	SABUESO	4:41	281,00
20/10/2025	ROSGE	6:58	10:03	DESODORANTES	125	1556	SABUESO	3:05	185,00
15/10/2025	SALGE	6:43	10:39	DESODORANTES	190	3179	SABUESO	3:56	236,00
24/09/2025	TERGE	6:53	10:30	DESODORANTES	151	2303	SABUESO	3:37	217,00
5/10/2025	SABGE	6:57	10:31	DESODORANTES	198	4004	SABUESO	3:34	214,00
12/07/2025	ACAGE	6:43	12:45	LECHES LIQUIDAS	84	5449	Manual	6:02	362,00
25/06/2025	BELGE	6:31	12:54	LECHES LIQUIDAS	68	3788	Manual	6:23	383,00
11/06/2025	CARGE	6:28	12:00	LECHES LIQUIDAS	45	2626	Manual	5:32	332,00
26/07/2025	FLOGE	6:33	13:17	LECHES LIQUIDAS	93	10383	Manual	6:44	404,00

Fecha	Bodega observada	Hora inicio	Hora fin	Categoría	Cant. de SKU	Cant.	Metodología	Duración (horas)	Duración (minutos)
26/04/2025	FROGE	6:47	12:54	LECHES LIQUIDAS	91	14115	Manual	6:07	367,00
29/07/2025	GUAGE	6:31	13:33	LECHES LIQUIDAS	74	4283	Manual	7:02	422,00
6/07/2025	ITAGE	6:03	12:36	LECHES LIQUIDAS	57	2316	Manual	6:33	393,00
13/05/2025	LAUGE	6:44	13:04	LECHES LIQUIDAS	82	5920	Manual	6:20	380,00
1/05/2025	LLAGE	6:29	13:36	LECHES LIQUIDAS	87	5402	Manual	7:07	427,00
25/07/2025	LOBGE	6:00	13:21	LECHES LIQUIDAS	96	9680	Manual	7:21	441,00
24/07/2025	MAYGE	6:45	13:10	LECHES LIQUIDAS	86	8206	Manual	6:25	385,00
30/04/2025	MIXGE	6:43	13:55	LECHES LIQUIDAS	63	3938	Manual	7:12	432,00
21/05/2025	MONGE	6:24	12:03	LECHES LIQUIDAS	66	4293	Manual	5:39	339,00
11/06/2025	MURGE	6:10	13:20	LECHES LIQUIDAS	63	4520	Manual	7:10	430,00
7/05/2025	NUMGE	6:56	13:39	LECHES LIQUIDAS	66	3697	Manual	6:43	403,00
20/06/2025	PAMGE	6:21	12:52	LECHES LIQUIDAS	89	6220	Manual	6:31	391,00
2/04/2025	ROSGE	6:52	13:05	LECHES LIQUIDAS	60	3342	Manual	6:13	373,00
11/06/2025	SABGE	6:05	13:09	LECHES LIQUIDAS	92	12554	Manual	7:04	424,00
29/05/2025	SALGE	6:35	13:10	LECHES LIQUIDAS	85	11007	Manual	6:35	395,00
8/07/2025	TERGE	6:09	13:22	LECHES LIQUIDAS	73	4517	Manual	7:13	433,00
5/11/2025	ACAGE	6:21	11:05	LECHES LIQUIDAS	73	6248	SABUESO	4:44	284,00
16/10/2025	BELGE	6:12	11:39	LECHES LIQUIDAS	49	3819	SABUESO	5:27	327,00
22/09/2025	CARGE	6:01	11:22	LECHES LIQUIDAS	21	5568	SABUESO	5:21	321,00
4/09/2025	FLOGE	6:31	11:12	LECHES LIQUIDAS	77	6677	SABUESO	4:41	281,00
15/09/2025	FROGE	6:20	11:20	LECHES LIQUIDAS	82	13583	SABUESO	5:00	300,00
21/09/2025	GUAGE	6:59	11:45	LECHES LIQUIDAS	67	4275	SABUESO	4:46	286,00
21/10/2025	ITAGE	6:22	11:46	LECHES LIQUIDAS	47	1716	SABUESO	5:24	324,00
17/10/2025	LAUGE	6:59	11:02	LECHES LIQUIDAS	68	5180	SABUESO	4:03	243,00
31/10/2025	LLAGE	6:51	11:24	LECHES LIQUIDAS	73	5603	SABUESO	4:33	273,00
5/10/2025	LOBGE	6:55	11:07	LECHES LIQUIDAS	76	9264	SABUESO	4:12	252,00
20/10/2025	MAYGE	6:37	11:06	LECHES LIQUIDAS	74	8224	SABUESO	4:29	269,00
11/09/2025	MIXGE	6:04	11:50	LECHES LIQUIDAS	57	4145	SABUESO	5:46	346,00
2/11/2025	MONGE	6:17	11:41	LECHES LIQUIDAS	58	2905	SABUESO	5:24	324,00
17/09/2025	MURGE	6:03	11:22	LECHES LIQUIDAS	53	4954	SABUESO	5:19	319,00
23/09/2025	NUMGE	6:45	11:25	LECHES LIQUIDAS	53	3425	SABUESO	4:40	280,00
20/10/2025	PAMGE	6:17	11:14	LECHES LIQUIDAS	77	6243	SABUESO	4:57	297,00
5/10/2025	ROSGE	6:36	11:52	LECHES LIQUIDAS	42	2455	SABUESO	5:16	316,00
4/10/2025	SABGE	6:56	11:32	LECHES LIQUIDAS	80	8686	SABUESO	4:36	276,00
5/11/2025	SALGE	6:44	11:14	LECHES LIQUIDAS	76	9382	SABUESO	4:30	270,00
3/11/2025	TERGE	6:00	11:20	LECHES LIQUIDAS	62	5137	SABUESO	5:20	320,00
27/06/2025	ACAGE	6:40	14:46	LICORES	268	3413	Manual	8:06	486,00
6/05/2025	BELGE	6:55	14:15	LICORES	144	1662	Manual	7:20	440,00
19/04/2025	CARGE	6:29	14:37	LICORES	86	957	Manual	8:08	488,00

Fecha	Bodega observada	Hora inicio	Hora fin	Categoría	Cant. de SKU	Cant.	Metodología	Duración (horas)	Duración (minutos)
13/06/2025	FLOGE	6:53	14:37	LICORES	201	3586	Manual	7:44	464,00
2/04/2025	FROGE	6:07	14:24	LICORES	284	5270	Manual	8:17	497,00
8/07/2025	GUAGE	6:55	14:49	LICORES	189	1746	Manual	7:54	474,00
21/07/2025	ITAGE	6:31	14:52	LICORES	89	1021	Manual	8:21	501,00
14/07/2025	LAUGE	6:01	14:56	LICORES	223	2608	Manual	8:55	535,00
5/07/2025	LLAGE	6:06	14:51	LICORES	282	3714	Manual	8:45	525,00
8/05/2025	LOBGE	6:19	14:26	LICORES	250	3557	Manual	8:07	487,00
22/05/2025	MAYGE	6:23	15:00	LICORES	186	2532	Manual	8:37	517,00
11/07/2025	MIXGE	6:35	14:28	LICORES	163	1408	Manual	7:53	473,00
11/06/2025	MONGE	6:04	14:35	LICORES	134	1217	Manual	8:31	511,00
23/07/2025	MURGE	6:59	14:48	LICORES	169	2060	Manual	7:49	469,00
17/04/2025	NUMGE	6:33	14:36	LICORES	92	1283	Manual	8:03	483,00
14/04/2025	PAMGE	6:30	15:00	LICORES	261	3249	Manual	8:30	510,00
10/06/2025	ROSGE	6:00	14:16	LICORES	135	1163	Manual	8:16	496,00
9/04/2025	SABGE	6:53	14:16	LICORES	235	3645	Manual	7:23	443,00
20/05/2025	SALGE	6:35	14:17	LICORES	269	4777	Manual	7:42	462,00
5/05/2025	TERGE	6:59	14:21	LICORES	195	2125	Manual	7:22	442,00
30/10/2025	ACAGE	6:30	13:45	LICORES	268	3442	SABUESO	7:15	435,00
26/10/2025	BELGE	6:45	13:10	LICORES	157	1661	SABUESO	6:25	385,00
26/09/2025	CARGE	6:54	13:34	LICORES	92	904	SABUESO	6:40	400,00
16/09/2025	FLOGE	6:27	13:08	LICORES	219	4012	SABUESO	6:41	401,00
8/10/2025	FROGE	6:32	13:39	LICORES	307	6297	SABUESO	7:07	427,00
8/09/2025	GUAGE	6:46	13:48	LICORES	231	2065	SABUESO	7:02	422,00
5/11/2025	ITAGE	6:51	13:07	LICORES	91	887	SABUESO	6:16	376,00
18/10/2025	LAUGE	6:24	13:01	LICORES	247	2628	SABUESO	6:37	397,00
11/09/2025	LLAGE	6:01	13:33	LICORES	310	4416	SABUESO	7:32	452,00
12/10/2025	LOBGE	6:39	13:24	LICORES	259	3379	SABUESO	6:45	405,00
27/10/2025	MAYGE	6:25	13:48	LICORES	203	2987	SABUESO	7:23	443,00
13/09/2025	MIXGE	6:06	13:08	LICORES	185	1738	SABUESO	7:02	422,00
3/11/2025	MONGE	6:31	13:28	LICORES	180	2267	SABUESO	6:57	417,00
8/10/2025	MURGE	6:13	13:32	LICORES	186	2105	SABUESO	7:19	439,00
2/10/2025	NUMGE	6:23	13:00	LICORES	105	1681	SABUESO	6:37	397,00
24/10/2025	PAMGE	6:01	13:35	LICORES	287	3169	SABUESO	7:34	454,00
4/10/2025	ROSGE	6:45	13:34	LICORES	162	1183	SABUESO	6:49	409,00
2/10/2025	SABGE	6:45	13:58	LICORES	263	4495	SABUESO	7:13	433,00
27/10/2025	SALGE	6:08	13:38	LICORES	298	6010	SABUESO	7:30	450,00
1/09/2025	TERGE	6:42	13:13	LICORES	237	2454	SABUESO	6:31	391,00

Tabla 10 Medias y medianas, tiempos empleados en las tomas físicas.

Categoría	Media Manual	Media Sabueso	Dif. % Media	Mediana Manual	Mediana Sabueso	Dif. % Mediana
Confitería y Chocolatería	494,05	342,5	30,67%	495,5	341	31,20%
Cuidado Oral	479,55	300,1	37,43%	483,5	305	36,92%
Desodorantes	355,2	229,95	35,28%	359,5	231	35,76%
Leches Líquidas	395,8	295,4	25,34%	394	291,5	25,98%
Licores	485,15	417,75	13,92%	486,5	419,5	13,78%

Realizando un cálculo de medias y medianas se observa que la reducción de tiempo empleando el software SABUESO en un promedio de 28,53% en la media y 28,73% en la mediana, donde las reducciones más significativas se dan en las categorías cuidado oral, desodorantes y confitería y chocolatería

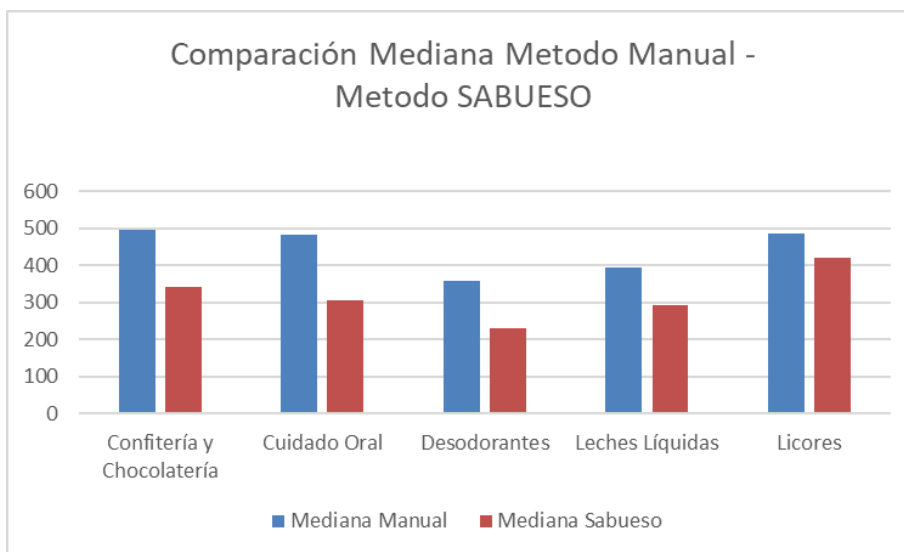


Ilustración 18 Comparación de Medianas.

Para todas las categorías se evidencia reducción en la ejecución de las tomas físicas bajo la implementación del software SABUESO, eliminando valores que sean extremos o atípicos, generando una visión más robusta estadísticamente.

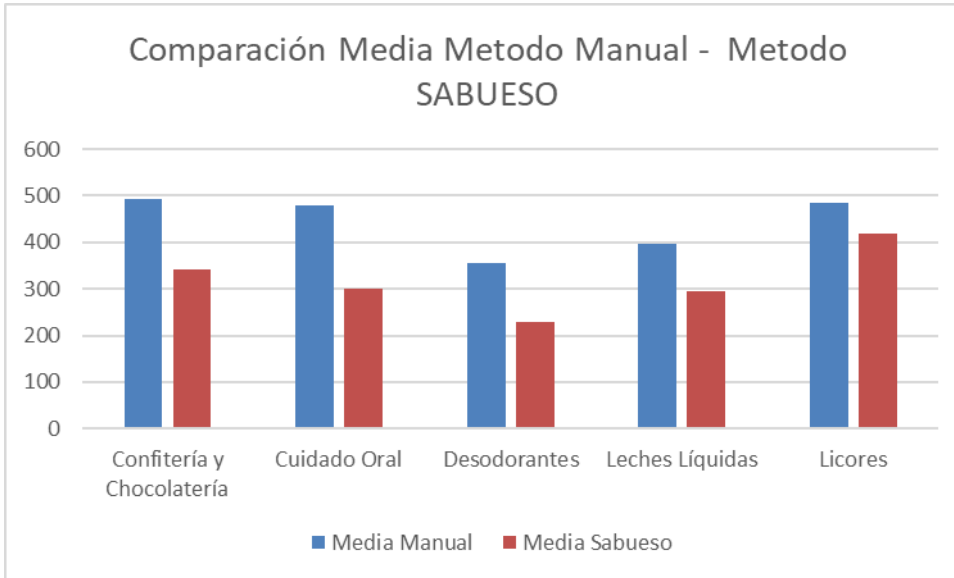


Ilustración 19 Comparación de medias.

El grafico muestra que todas las categorías presentan disminución con el uso de SABUESO, logrando reducir entre 140 y 180 minutos por categoría, las barras de SABUESO son más bajas, evidenciando mayor eficiencia operativa.

Tabla 11 Indicador de Productividad.

Categoría	Promedio de Cant. de SKU		Promedio de Duración (min)		Productividad Manual	Productividad SABUESO	% PROD. SABUESO
	Manual	SABUESO	Manual	SABUESO			
CONFITERÍA Y CHOCOLATERÍA	290,95	283,6	494,05	342,5	0,59	0,83	40,6%
CUIDADO ORAL	194,6	184,1	479,55	300,1	0,41	0,61	51,2%
DESODORANTES	153,95	166,85	355,2	229,95	0,43	0,73	67,4%

Categoría	Promedio de Cant. de SKU		Promedio de Duración (min)		Productividad Manual	Productividad SABUESO	% PROD. SABUESO
	Manual	SABUESO	Manual	SABUESO			
LECHES LIQUIDAS	76	63,25	395,8	295,4	0,19	0,21	11,5%
LICORES	192,75	214,35	485,15	417,75	0,40	0,51	29,1%

Operativamente se puede inferir que: SABUESO optimiza el uso de mano de obra, aumenta la productividad en el proceso de inventarios, mejora la precisión y la calidad del dato en el conteo, disminuye el tiempo de las tomas físicas y ayuda a generar una estandarización del proceso. Las bases estadísticas son sólidas y se mantienen en medias y medianas.

Adicionalmente, se realiza una medición de productividad de la cantidad promedio de SKU sobre el tiempo promedio en minutos, nuevamente obteniendo un resultado favorable para la implementación de SABUESO, para todas las categorías la productividad presenta un incremento significativo al utilizar el este software.

9. Propuesta

9.1 Propósito.

Proponer la implementación del software SABUESO para las tomas físicas de inventario en Supermercados Euro, buscando mejoras en la ejecución del proceso, aumentando la productividad y generando una reducción de tiempo en la operación del conteo.

9.2 Justificación.

Actualmente el proceso de inventarios con el método tradicional, presenta algunas limitaciones, como tiempo prolongados en los conteos de inventario, errores en las tomas físicas, la implementación de SABUESO, permitirá mejorar la exactitud y confiabilidad de los inventarios, reducir los tiempos empleados en el conteo, facilitar auditorías internas y externas e incrementar la productividad del personal operativo a cargo del proceso.

9.3 Actividades y responsables.

Para la implementación de SABUESO, es necesario realizar las siguientes actividades:

Tabla 12 Actividades y responsables de la propuesta.

Actividad	Descripción	Responsable(s)
Capacitación	Formación al personal en el uso del software SABUESO y procedimientos de inventario.	Dirección de Inventarios / Consultor SABUESO
Planeación de inventarios	Definición de frecuencia, categorías y metodología de conteo (total o parcial).	Dirección de inventarios

Actividad	Descripción	Responsable(s)
Configuración del software	integración del software SABUESO con el ERP SIESA Enterprise	Equipo de TI / Consultor SABUESO
Ejecución de inventarios	Realización de conteos físicos con registro en SABUESO, tanto por método tradicional como por la metodología SABUESO.	Auxiliares de Inventario
Revisión y ajustes	Comparación de resultados, identificación de discrepancias y ajustes necesarios en el inventario.	Dirección de inventarios / Direcciones de tienda
Seguimiento y mejora continua	Monitoreo de KPIs, generación de reportes y análisis para optimizar procesos futuros.	Gerencia de Operaciones / Dirección de inventarios

9.4 Recursos:

Humanos: Equipo TI, Dirección de inventarios, analista de inventarios, personal operativo, Consultor SABUESO.

Tecnológicos: Computadores, Dispositivos móviles Hand Held, software SABUESO.

Financieros: Presupuesto para las licencias, capacitación.

9.5 Indicadores:

Para medir el impacto de SABUESO en la operación de las tomas físicas de inventario dentro de los centros de operación de Supermercados Euro, será necesario implementar los siguientes indicadores:

Tabla 13 Indicadores SABUESO.

Indicador	Meta	Frecuencia de Medición
Exactitud del inventario	≥ 98% de coincidencia entre físico y sistema	Mensual
Tiempo de conteo	Reducción del 30% respecto a métodos tradicionales	Por inventario
Discrepancias detectadas	< 2% del total de SKUs	Por inventario
Cumplimiento de planeación	100% de inventarios programados ejecutados	Trimestral
Satisfacción del personal	≥ 80% satisfacción con el software	Semestral

10. Recomendaciones

Fortalecimiento de la supervisión y comunicación operativa. Los resultados evidencian que, aunque existe un conocimiento adecuado del procedimiento, la supervisión durante la toma física no es uniforme. Por lo tanto, se recomienda establecer un esquema de acompañamiento más estructurado mediante líderes por zona, listas de verificación y canales de comunicación claros. Esto permitirá brindar apoyo oportuno, resolver dudas de manera inmediata y asegurar que todo el personal ejecute el proceso bajo los mismos lineamientos.

Optimización de la organización y tiempos del inventario. La encuesta muestra que, si bien la mayoría percibe el tiempo asignado como suficiente, aún hay un porcentaje neutro que evidencia oportunidades de mejora. Se sugiere reforzar la organización previa de las áreas, asegurar la señalización, ubicar correctamente los productos y ajustar los tiempos según la complejidad de cada categoría de productos. Estas acciones contribuirán a reducir errores, evitar reprocesos y mejorar la eficiencia general del conteo físico.

Incorporación de herramientas tecnológicas y seguimiento a diferencias. A pesar de que existe una baja resistencia al cambio, se recomienda impulsar más el uso de tecnologías que faciliten el proceso, por lo que se recomienda integrar herramientas como dispositivos móviles, la implementación de SABUESO en la totalidad de los puntos de venta. Asimismo, es clave implementar un sistema formal para el análisis de diferencias, identificando causas raíz y generando acciones preventivas. Esto aumentará la precisión del inventario y fortalecerá la trazabilidad operativa.

Se recomienda implementar planes de formación constantes con todos los colaboradores involucrados en las tomas físicas de inventario, de esta forma, el personal obtiene actualizaciones constantes sobre el proceso.

11. Conclusiones

De acuerdo al resultado obtenido en los tiempos empleados en la toma física mediante el método actual de la empresa y SABUESO, se determina que se responde al objetivo general del presente proyecto con la implementación de mejora mediante el software, aumentando la productividad, disminuyendo los tiempos de trabajo y aumentando la confiabilidad del inventario.

El método empleado se considera que fue el más apropiado, debido que, fue posible evidenciar mediante observaciones de campo y encuestas el estado del proceso actual de la toma física de inventarios y el uso del aplicativo propuesto, dado que, esto permitió conocer la realidad de primera mano antes y después de la implementación.

A futuro, se propone trabajar en planes de acción que permitan estandarizar algunos procesos, como el acompañamiento de los líderes de los puntos de venta y los líderes del área de inventario en las tomas físicas, generando mayor confianza en los equipos de trabajo y permitiendo la solución de dudas en novedades en tiempos más oportunos.

La comparación realizada de los diferentes softwares en otras empresas, fue positivo para el presente trabajo, debido a que, arrojó información sobre beneficios y buenas practicas, las cuales pueden ser adoptados por Supermercados Euro con la implementación de SABUESO.

El diagnostico actual del proceso en Supermercados Euro, muestra procesos manuales que generan retrasos en los tiempos y afectan la productividad, a pesar de que se trabaja desde un ERP, muestra la necesidad de una mejora tecnológica. Se percibe un ambiente colaborativo entre en el equipo de

trabajo y a nivel general una percepción positiva del ambiente laboral, situación que ayuda a una buena disposición al cambio con la implementación del software.

Las estimaciones de tiempo realizadas entre el método actual y el uno de SABUESO, muestran en gran proporción y con bases estadísticas los aspectos positivos de implementar el software dentro del proceso, generando disminución de tiempo en el proceso operativo y aumento en la productividad.

12. Referencias

Acosta Urbano, L. V. (2024). Implementación de un sistema de gestión de inventarios en el Autoservicio Super Barato Tienda, ubicado en el municipio de Llorente, Nariño, 2023 [Thesis, Uniautónoma del Cauca. Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades. Programa de Administración de Empresas]. <http://repositorio.uniautonomo.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/903>

Ahmatkhonovich, A. M., Taslim, M., Mohan, J. M., & Ugli, Y. U. J. (2025). Impact of ERP on pedagogy and business administration. *AIP Conference Proceedings*, 3306(1), 030075. <https://doi.org/10.1063/5.0276086>

Alvarado Pantoja, J. P., Cruz Garcés, M. L., Olmedo Noriega, C. F., Santafé Páez, J. L., & Gómez Buchó, O. (tutor). (2023). Optimización del área de Picking en Tesalia CBC [Thesis, QUITO/UIDE/2023]. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/6222>

Aplop, F. (2025). Bridging Tradition and Technology: Leveraging ERP Systems for Streamlined Supply Chains and Modernized Keropok Lekor Production Management. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 16(8).

Araníbar, J. M. V., Jurado, K. A. B., Baquero, J. E. R., & Chávez-Arizala, J. F. (2025). Policies and standards for inventory control at Zeraty Tablecloths and Events for the warehouse. *Management (Montevideo)*, 3, 140-140. <https://doi.org/10.62486/agma2025140>

ASALE, R.-, & RAE. (2024). Software | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/software>

Ballesteros Riveros, F. A. (2021). Método de diseño y asignación dinámica de espacios de almacenamiento [Trabajo de grado - Doctorado, Universidad Nacional de Colombia].

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/80606>

Bedoya Avendaño, A. F. (2022). Diseño de estrategias para la optimización de las actividades de la entrega de telas desde bodega al proceso de corte en la empresa MIC.

<https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/4996>

Bocanegra Parra, J. C. (2024). Implementación de la propuesta de mejora para el proceso de picking en un centro de distribución de productos de aseo. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/4450>

Bustamante-León, M., Cabrera Davila, M. D., Mantuano Becerra, D. I., Marmolejo Minga, M. D. L. A., & Lescano Anchundia, W. J. (2023). Optimization of Inventory Management: Development of a Predictive Software Based on Advanced Analytics. <https://laccei.org/LACCEI2025-Mexico/meta/FP1801.html>

Cardoso, E. P., Molina, D. G. A., Lugo, R. E. M., & Guzmán, R. A. (2023). Gestión de inventarios en microempresas del sector farmacéutico, Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(9), 464-481.

<https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e9.29>

Cerrato Lainez, G. G., & Rodríguez Muñoz, A. M. (2024). Design of a dynamic tool to improve inventory control and classification. Proceedings of the 22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2024): "Sustainable Engineering for a Diverse, Equitable, and Inclusive Future at the Service of Education, Research, and Industry for a Society 5.0." 22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2024): "Sustainable

Engineering for a Diverse, Equitable, and Inclusive Future at the Service of Education, Research, and Industry for a Society 5.0.” <https://doi.org/10.18687/LACCEI2024.1.1.1724>

Cutlip, M. G. (2021). An Analytical Approach to Inventory Management for Telecommunications Network Equipment [Thesis, Massachusetts Institute of Technology].
<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/139546>

Espinoza Paredes, Y. S. (2020). La importancia del control de inventario para la toma de decisiones.
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/15470>

Geovana Cerrato Lainez, G., & Manuel Rodríguez Muñoz, A. (2024). Design of a dynamic tool to improve inventory control and classification. Proc. LACCEI int. multi-conf. eng. educ. technol. Proceedings of the LACCEI international Multi-conference for Engineering, Education and Technology.
<https://doi.org/10.18687/LACCEI2024.1.1.1724>

Gonzales Abanto, W., Quispe Vasquez, L., Carrion Mosqueira, I., Castrejon Atalaya, M., Leiva Roncal, D., Villar Muñoz, P., & Mostacero Baca, Z. (2022). Impact of the MRP technique on the Inventory Management of the Rosmery Bakery in the City of Cajamarca. <https://laccei.org/LACCEI2022-BocaRaton/meta/FP232.html>

Guerrero Paez, I. Y., & Clavijo Quintero, A. C. (2021). Diseño de un sistema de gestión de inventarios incluyendo los procesos de compras, almacenamiento y distribución en la empresa Tornirap S.A.S.
<https://hdl.handle.net/20.500.12495/7223>

Guerrero Silva, M. G. (2023). El control de inventario y la rentabilidad en las empresas industriales. <https://repositorio.uclm.es/handle/20.500.12872/758>

Guevara, L., Vidal, D., & Huertas, E. (2023). Dra. Roxana Alexandra Albarracín Aparicio.

Islam, M. S., Islam, M. I., Mozumder, A. Q., Khan, M. T. H., Das, N., Mohammad, N., Islam, M. S., Islam, M. I., Mozumder, A. Q., Khan, M. T. H., Das, N., & Mohammad, N. (2025). A Conceptual Framework for Sustainable AI-ERP Integration in Dark Factories: Synthesising TOE, TAM, and IS Success Models for Autonomous Industrial Environments. *Sustainability*, 17(20). <https://doi.org/10.3390/su17209234>

Larutama, W., Bentar, D. R., Risdayanto, R. O., & Alvariedz, R. S. (2022). Implementation of Warehouse Management System Planning in Finished Goods Warehouse. *Journal of Logistics and Supply Chain*, 2(2), 81-90. <https://doi.org/10.17509/jlsc.v2i2.62840>

Lindao Panchana, Y. E. (2022). Control interno de inventario en la empresa Barzola Chávez Ferretería S.A., cantón La Libertad, año 2021. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/8495>

Macías-Chila, G., & Zambrano-Intriago, M. (2022). Control de inventario y su efecto en la rentabilidad de Sociedad Civil de Hecho Denominado Grupo Uscocovich, 2020. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(3), 256-266. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.3.1110>

Mantilla, R. B., Arivilca, L. P., Aparicio, V., & Nunura, C. (2021). Inventory management optimization model based on 5S and DDMRP methodologies in commercial SMEs. *Proc. LACCEI int. multi-conf. eng. educ. technol.*, 2021-July. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.499>

Medina Condori, V. N., Mendoza Ibarra, V., Rondón Rojas, A. Y. F., Salazar Quispe, I. C., Rojas Poma, H. E., Aguilar Calderón, H. A., & Larios Soldevilla, O. A. (2023). The Use of Python in AI and Its Impact on Inventory Management in America 2023. <https://laccei.org/LEIRD2024-VirtualEdition/meta/FP593.html>

Mejía Guependo, J. R., Sarmiento Rojas, F. A., & Yepes Capador, M. F. (2022). Propuesta de mejoramiento para la gestión de inventarios en una empresa dedicada a la seguridad del sector bancario. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2881>

Montoya Váquiro, D. F., & Montoya Villegas, J. D. (2021). Propuesta de mejora del sistema de control y manejo de inventarios de una empresa de alimentos bajo el enfoque de dinámica de sistemas y la metodología de superficies de respuesta. <https://hdl.handle.net/11059/13936>

Mosquera Trujillo, G. A. (2023). Diseño de un sistema de información para el proceso de distribución en la empresa Productos Multilácteos San Félix S.A [Trabajo de grado - Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/84154>

Movsesian, N. (2022). Inventory Management Using RFID. California State University, Northridge.

Ochoa Cuzcano, H. B., Santos Del Rosario, D. A., & Díaz Díaz, M. A. (2023). Time Study Method Implementation to Increase the Labor Productivity of the Picking Process in a Logistics Operator. Proceedings of the 21th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2023): "Leadership in Education and Innovation in Engineering in the Framework of Global Transformations: Integration and Alliances for Integral Development". 21st LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2023): "Leadership in Education

and Innovation in Engineering in the Framework of Global Transformations: Integration and Alliances for Integral Development”. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2023.1.1.989>

Olaya, Y. (2023). – MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.

Oshineye, M. (2023). Leadership Strategies to Initiate and Reinforce Knowledge Sharing Among Employees. Walden Dissertations and Doctoral Studies. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/14753>

PCIS Líneas de Investigación | Uniminuto. (2020). <https://www.uniminuto.edu/pcis-lineas-de-investigacion>

Pérez-Mata, C. E., & Romero-Dessens, L. F. (2022). Implementation of an inventory management system to improve the material flow of expanded polystyrene (EPS) products. Proc. LACCEI int. multi-conf. eng. educ. technol., 2022-July. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2022.1.1.554>

Pinedo Alva, H., & Solís Huerta, J. J. (2021). Aplicación de la metodología de las 5S's para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Construedes SAC, Lima 2021. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/88441>

Pizzán Tomaguillo, S. L., Rosales Bardalez, C. D., & Ceron Shapiama, C. C. (2022). Control de inventario y rentabilidad en una empresa ferretera de Manantay—Perú. ResearchGate. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i1.246>

- Ram, K. (2024). Investigating key challenges in managing inventories of spares in the EV sector. Theses. <https://repository.rit.edu/theses/11807>
- Rios Panduro, A. P. (2024). Mejoras de procesos de inventarios y la rentabilidad en las empresas del sector logístico, Lurín – Lima, 2023. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/8847>
- Rodriguez Vizueta, D. E. (2020). Diseño de un sistema de gestión de inventarios para incrementar la rentabilidad en una ferretería en Guayaquil, 2021.
- Rojas Calderon, H. (2025). Relación entre la capacitación del personal y el control de inventarios de bienes patrimoniales de una institución pública, Lima –2025. AUTONOMA. <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/3980>
- Roman Veliz, A. F., & Arce Rios, M. Y. (2023). Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la eficiencia en la logística de aprovisionamiento de la planta lechera “Concelac” en la ciudad de Concepción-2022. Universidad Continental. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13413>
- Suquinahua, Z., & Piere, J. (2024). Implementación de una aplicación (app) para la reducción de tiempos en la toma física de inventarios a ciegas en una bodega de repuestos del sector camaronero en el año 2024.
- UBVD Investigación Administración de Empresas | Uniminuto. (2020). <https://www.uniminuto.edu/ubvd-investigacion-administracion-de-empresas>

Valencia, N. A., & Vargas, N. E. (2022). Integración de la Herramienta de Inventarios My Inventory con Legacy y Diseño de Integración de un Bus de Servicios Empresarial. 233-238.

<https://doi.org/10.54808/CISCI2022.01.233>

Valeria Rubí, A.-P., Carlos Miguel, S.-V., Guillermo Segundo, M.-O., & Marlon Walter, V.-P. (2022). Inventory management to reduce logistics costs in industrial sector companies. A systematic review of the literature during 2012-2022. Proc. LACCEI int. multi-conf. eng. educ. technol., 2022-December.

<https://doi.org/10.18687/LEIRD2022.1.1.171>

Vargas Fuentes, A. M. (2022). Estrategia para la implementación de un sistema de control de inventario. <https://hdl.handle.net/10654/44766>

Vidal, J., & Pool, K. (2024). Implementación de un control de inventarios en la empresa comercial Geny. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/20665>

Vivas Riaño, M. L., Rodríguez Alonso, V. D., & Barbosa Moreno, K. L. (2023). Aplicación Web para el Control y Gestión de Inventario de Mercancías y Herramientas en SOLINCORP SAS - SINVESOL.

<http://hdl.handle.net/11371/5638>

Wilson, A. (2022). Successful Inventory Management Strategies in the Office Supply Businesses. Walden Dissertations and Doctoral Studies. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/13913>

Zamora Montenegro, R. A. (2024). Control interno de inventario en el Carnisariato Piedra de la parroquia Santa Rosa, provincia de Santa Elena, año 2023.

<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/11647>

Zavaleta Ricaldi, E. (2024). Comunicación interna y la identidad corporativa de los trabajadores de la empresa Vari Almacenes, 2021. <http://repositorio.bausate.edu.pe/handle/20.500.14229/352>

Žic, S., Žic, J., & Đukić, G. (2023). Efficient planning and optimization of inventory replenishments for sustainable supply chains operating under (R, s, S) policy. *Sustainable Futures*, 5, 100110. <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2023.100110>