

Big Data y su incidencia en la gestión de almacén en la Empresa Artglass, Santo Domingo, 2025
Big Data and its impact on warehouse Management at Artglass, Santo Domingo, 2025*Erika Jasmin López Suárez, Katherine Estefania Paredes Sánchez***PUNTO CIENCIA****Julio - diciembre, V°6 - N°2; 2025****Recibido: 25-07-2025****Aceptado: 03-08-2025****Publicado: 31-08-2025****PAIS**

- Ecuador, Santo Domingo
- Ecuador, Santo Domingo

INSTITUCION

- Instituto Superior Tecnológico Tsachila
- Instituto Superior Tecnológico Tsachila

CORREO:

- ✉ erikalopezsuarez@tsachila.edu.ec
- ✉ katherineparedes@tsachila.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0003-8057-5268>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-5113-5971>

FORMATO DE CITA APA.

López, E. & Paredes, K. (2025). *Big Data y su incidencia en la gestión de almacén en la Empresa Artglass, Santo Domingo, 2025*. Revista G-ner@ndo, V°6 (N°2). p. 659 - 673.

Resumen

La presente investigación analizó la influencia de Big Data en la administración del almacén de la empresa ARTGLASS, ubicada en Santo Domingo, Ecuador, durante el año 2025. A partir de problemáticas identificadas, como fallos en la trazabilidad del inventario, baja eficiencia operativa y desconocimiento de herramientas digitales por parte del personal se propuso una estrategia basada en tecnologías emergentes para optimizar los procesos logísticos. El objetivo general de esta investigación fue analizar la situación actual del almacén y diseñar propuestas de mejora mediante el uso del análisis predictivo, sensores y LoT y sistemas de información. Los resultados evidenciaron una escasa capacitación tecnológica del personal, uso de sistemas obsoletos y presencia de errores logísticos frecuentes, lo que afecta la eficiencia del almacén y la capacidad de respuesta ante incidentes. Como propuesta se planteó la interacción de herramientas de Big Data que permitan mejorar la trazabilidad, reducir equivocaciones e incrementar la velocidad y precisión en las operaciones de almacenamiento. La incorporación de tecnologías basadas en Big Data representa una solución viable y efectiva para fortalecer la gestión de inventarios, optimizar el control logístico y elevar el nivel competitivo de ARTGLASS dentro del sector Industrial del aluminio

Palabras clave: Big data, warehouse management, logistics, inventory optimization, emerging technologies.

Abstract

This research analyzed the influence of Big Data on warehouse management at ARTGLASS, a company located in Santo Domingo, Ecuador, during the year 2025. Based on identified issues, such as failures in inventory traceability, low operational efficiency, and staff's lack of familiarity with digital tools, a strategy based on emerging technologies was proposed to optimize logistics processes. The overall objective of this research was to analyze the current state of the warehouse and design improvement proposals thru the use of predictive analytics, sensors and IoT, and information systems. The results revealed limited technological training among staff, the use of outdated systems, and frequent logistical errors, which affect warehouse efficiency and incident response capabilities. As a proposal, the integration of Big Data tools was put forward to improve traceability, reduce errors, and increase the speed and accuracy of warehousing operations. The incorporation of Big Data-based technologies represents a viable and effective solution for strengthening inventory management, optimizing logistical control, and enhancing ARTGLASS's competitive position within the aluminum industry.

Keywords: Big data, warehouse management, logistics, inventory optimization, emerging technologies.

Introducción

La adecuada administración de la información constituye un factor determinante para optimizar el rendimiento empresarial de cualquier organización. Un control preciso sobre los inventarios y la distribución de productos permite identificar con mayor facilidad el comportamiento de los artículos en el mercado, facilitando la toma de decisiones estratégicas. Asimismo, la recolección inmediata de la retroalimentación del cliente en el momento de la compra ofrece la posibilidad de ajustar oportunamente la oferta, respondiendo con agilidad a las necesidades y expectativas que surgen en tiempo real, (Pérez & Gómez, 2021).

En el caso de ARTGLASS, la gestión eficiente de la información vinculada a sus procesos de venta y distribución resulta vital para mantener su competitividad, (Paredes & Castillo, 2023). Una administración adecuada no solo permite garantizar la calidad de los productos y un servicio oportuno al cliente, sino que también contribuye a la satisfacción y fidelización del consumidor, fortaleciendo la imagen y sostenibilidad de la empresa, (Rodríguez & Molina, 2023). Sin embargo, la realidad organizacional evidencia la existencia de falencias en el seguimiento de estas actividades, que pueden comprometer el desempeño comercial si no se implementan mejoras, (Moreno, & Salazar, 2022).

Este estudio se desarrolla con el propósito de diagnosticar las debilidades presentes en la gestión de información de ARTGLASS, particularmente en los procesos relacionados con el control de inventarios y la administración de almacenes, para proponer estrategias de optimización apoyadas en el uso de Big Data, (Morales, v & Delgado, 2022). La investigación contempla un análisis detallado de las tareas ejecutadas dentro de la organización, la identificación de las fallas operativas, y la formulación de una propuesta de mejora alineada con los objetivos estratégicos de la compañía, (Ramírez & Castillo, 2023).

Los resultados de este trabajo no solo proporcionarán un aporte práctico para el fortalecimiento de la gestión interna de ARTGLASS, sino que también generarán un valor teórico al demostrar cómo la adecuada administración de la información puede convertirse en un pilar

para la toma de decisiones empresariales, la eficiencia operativa y la retención de clientes, (Martínez & Pérez, 2023).

Métodos y Materiales

La presente investigación adopta un enfoque mixto, integrando técnicas cuantitativas y cualitativas con el propósito de alcanzar una comprensión integral de la realidad organizacional de la empresa ARTGLASS, (Maestre, 2024). A través del enfoque cuantitativo se busca identificar tendencias y medir la magnitud de fenómenos logísticos mediante encuestas estructuradas; mientras que el enfoque cualitativo, mediante entrevistas y observaciones directas, permite captar matices, experiencias y percepciones del personal involucrado en los procesos logísticos. Esta integración metodológica enriquece el análisis al responder no solo cuánto ocurre un fenómeno, sino también cómo y por qué sucede, aspectos esenciales para proponer soluciones viables a los problemas detectados, (López, & Ramírez, 2023).

El estudio se enmarca dentro de un alcance exploratorio y descriptivo. Por un lado, el componente exploratorio permite examinar un fenómeno poco abordado en la empresa, reconociendo variables relevantes y sentando las bases para investigaciones futuras. Por otro lado, la descripción detallada de los procesos actuales, sus características y deficiencias, contribuye a una mejor comprensión de la problemática existente, especialmente en lo relativo a la gestión del almacén y el uso de tecnologías emergentes como Big Data, (López & Martínez, 2021).

La investigación se lleva a cabo en la empresa ARTGLASS, cuya actividad principal gira en torno a la distribución de productos de vidrio. La necesidad de optimizar la gestión del almacén motivó el desarrollo de este estudio, el cual se ejecuta durante los meses de abril a junio con la participación activa de los responsables logísticos, incluyendo bodegueros, encargado del almacén y gerente general, (Lara & Fernández, 2021). El trabajo de campo se realiza directamente en las instalaciones de la empresa para garantizar la fidelidad y contextualización

de los datos. La población objeto de estudio está compuesta por 16 colaboradores distribuidos entre bodegueros, contadores, un encargado de almacén y un gerente general. Debido al tamaño reducido del universo, se optó por un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a los 14 colaboradores directamente involucrados en la gestión del almacén. Esta selección permite recoger datos específicos y pertinentes para el objetivo de la investigación.

El diseño de investigación se estructura en dos fases. En la primera, de carácter exploratorio, se realiza una aproximación diagnóstica a los procesos logísticos actuales, mediante entrevistas semiestructuradas al personal técnico y operativo. En la segunda fase, de tipo descriptiva, se detallan los hallazgos obtenidos previamente y se aplican instrumentos cuantitativos que permitan establecer relaciones entre la eficiencia operativa y la posible implementación de herramientas basadas en Big Data, (González & Méndez, 2023). El procedimiento seguido incluye una revisión documental inicial de los registros internos y políticas de gestión. Posteriormente, se diseñaron los instrumentos necesarios: encuestas para bodegueros, guía de entrevista para la gerencia y fichas de observación estructuradas. Una vez identificados los participantes clave, se procedió a la recolección de datos mediante entrevistas, observación directa de los procesos y aplicación de cuestionarios.

En cuanto a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se aplicaron encuestas cerradas con 8 preguntas dirigidas a los bodegueros, orientadas a conocer su percepción sobre la gestión del almacén y el uso de Big Data. Asimismo, se realizó una entrevista al gerente general, formulando preguntas abiertas que permitieran obtener información estratégica sobre el funcionamiento del área logística, (García & Sánchez, 2024). La observación estructurada se llevó a cabo durante jornadas de trabajo para registrar de manera objetiva los procedimientos ejecutados en el almacén. Finalmente, se emplearon instrumentos como cuestionarios estructurados, guías de entrevista y fichas de observación, los cuales permitieron recolectar datos sistemáticos, pertinentes y confiables para el análisis posterior. Con esta metodología, la

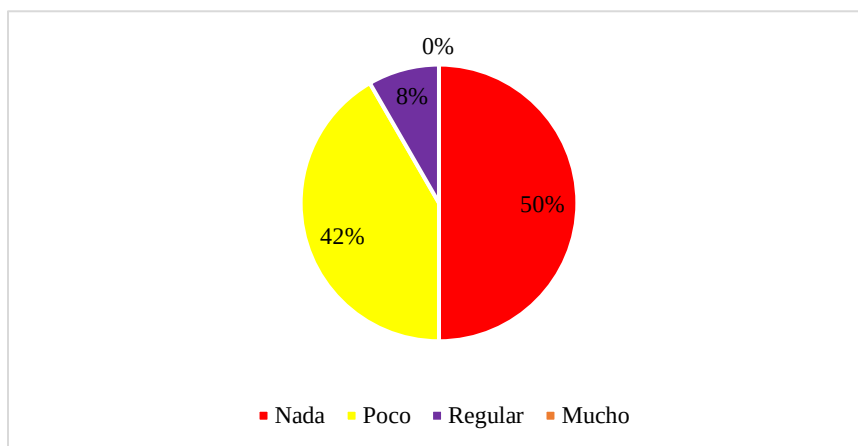
investigación se orienta a comprender de forma precisa la situación actual de la empresa ARTGLASS en relación con su gestión logística, identificando las áreas críticas y proponiendo, con base en los hallazgos, estrategias de mejora fundamentadas en la incorporación de tecnologías de Big Data, (Fernández & Ruiz, 2022).

Análisis de Resultados

Se procede a realizar la encuesta a los 12 bodegueros de la Empresa ARTGLASS, la cual tendrá un total de 8 preguntas que tendrán como objetivo recopilar información relevante sobre la percepción y uso del Big Data en la gestión del almacén por parte de las diferentes respuestas de los involucrados.

Figura 1

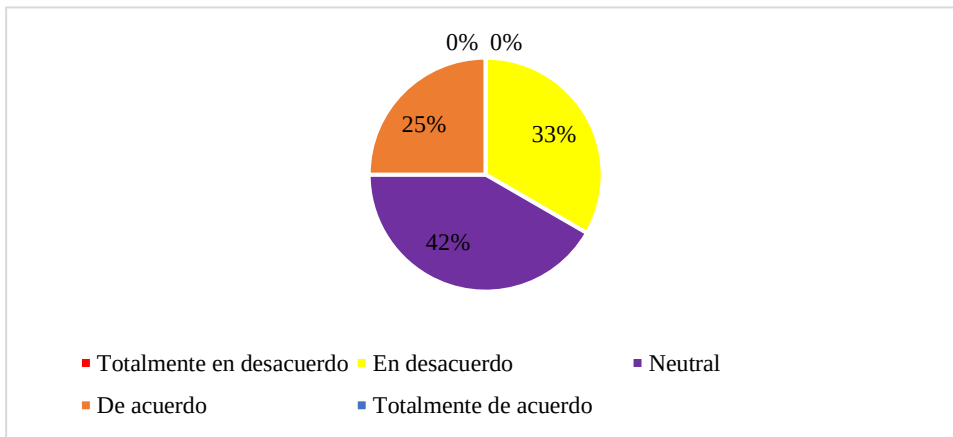
Conocimiento del Big Data



Nota. Resultados de la pregunta 1 acerca del conocimiento del Big Data.

Elaborado por: López E.

En la gráfica acerca del nivel de conocimiento del Big Data aplicado a la logística dentro de la Empresa ARTGLASS, se observa que un gran porcentaje de los bodegueros no tiene idea acerca del Big Data, e incluso el término es nuevo para ellos, lo cual indica una falta de conocimientos sobre esta clase de herramientas tecnológicas.

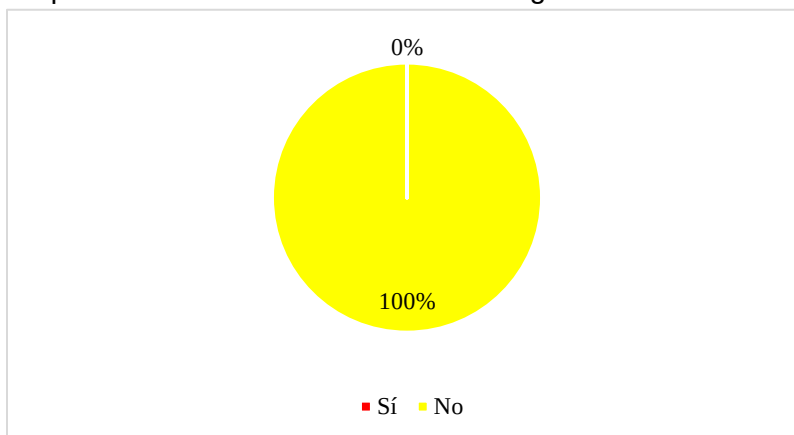
Figura 2*Eficiencia sistema de gestión del almacén*

En la siguiente gráfica se puede observar que parte de los bodegueros se encuentran

Nota. Resultados de la pregunta 2 acerca de la eficiencia del sistema de gestión del almacén.

Elaborado por: López, E.

inconformes con el manejo del sistema actual, incluso buscan de alguna manera adaptar otras formas para la gestión del almacén, cabe aclarar que en esta pregunta varias personas se abstuvieron de dar su respuesta.

Figura 3*Capacitación acerca de herramientas digitales*

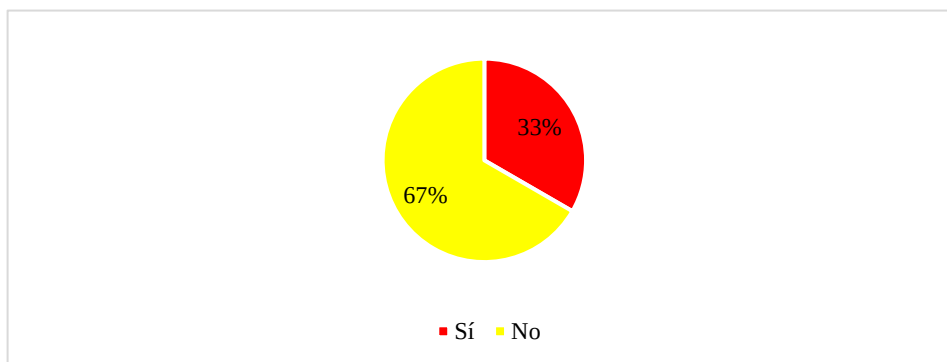
Nota. Resultados de la pregunta 3 acerca de la capacitación de herramientas digitales.

Elaborado por: López, E.

Aquí se aborda la capacitación de los bodegueros en el uso de diferentes herramientas digitales para la mejora de la gestión del almacén. Se tuvo unas respuestas totalmente negativas de parte de los bodegueros, quienes dan a conocer que no existen mencionadas herramientas, esto demuestra el nulo manejo de programas actuales para realizar este proceso.

Figura 4

Trazabilidad del inventario



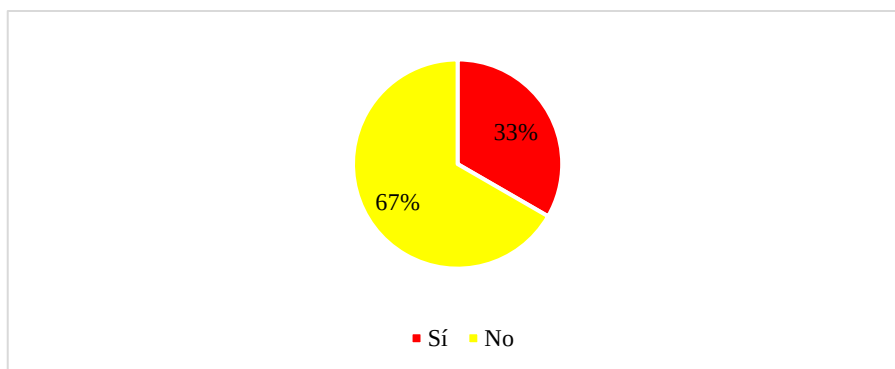
Nota. Resultados de la pregunta 4 acerca de la trazabilidad del inventario.

Elaborado por: López, E.

En el caso de esta pregunta se obtuvo una respuesta medianamente mixta, por una parte, tenemos que dicho sistema es considerado el más óptimo debido a su sencillo manejo y seguimiento por parte de los bodegueros, por otro lado, existen quejas debido a que poco a poco este sistema se está considerando como obsoleto, lo cual dentro de un futuro cercano traerá problemas considerables dentro del almacén, por lo que de manera urgente se requiere cambios.

Figura 5

Uso de herramientas tecnológicas



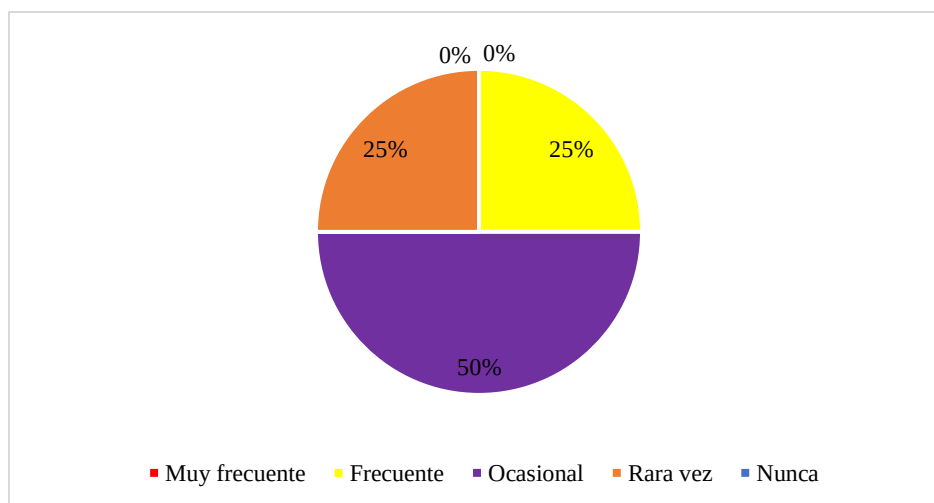
Nota Resultados de la pregunta 5 acerca del uso de herramientas tecnológicas.

Elaborado por: López, E.

En esta pregunta se obtuvo la misma tendencia de respuestas que en la anterior, en la cual se destaca únicamente el uso de dashboards a través de la herramienta de Excel, lo cual es sencillo de realizarlo para el personal, pero que poco a poco se está volviendo obsoleto, comprando con otras herramientas más completas de la misma índole.

Figura 6

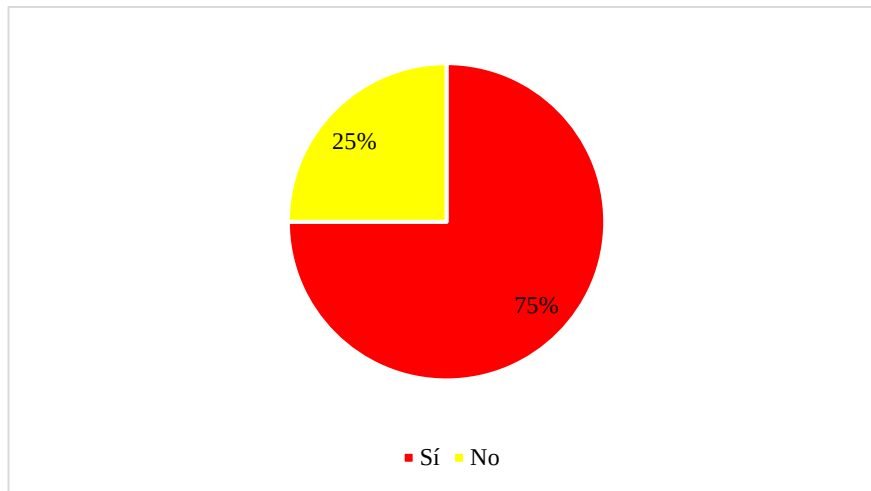
Errores en el ingreso y despacho de productos



Nota. Resultados de la pregunta 6 acerca de los errores en el despacho e ingreso de productos.

Elaborado por: López, E.

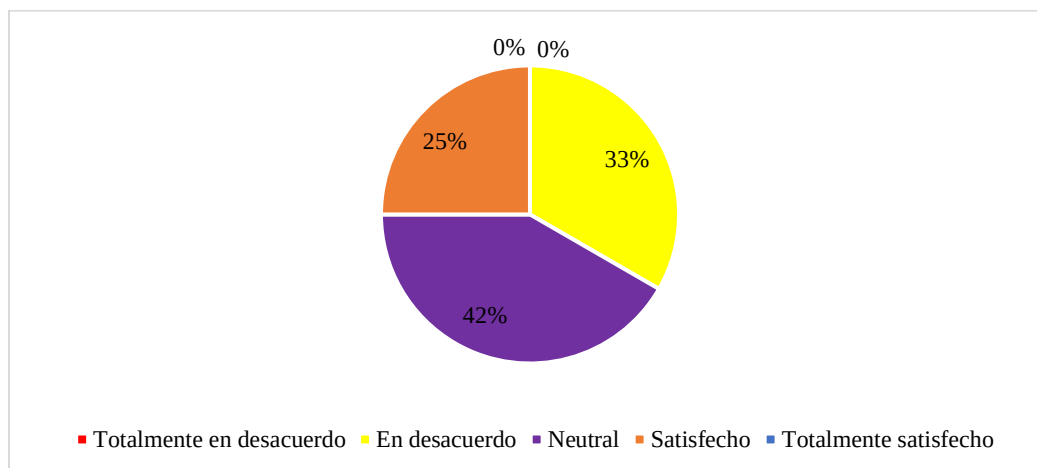
Los siguientes resultados concuerdan con la respuesta anterior, actualmente con el sistema actual de gestión del almacén no presenta tantos problemas, sin embargo, se nota una tendencia negativa que poco a poco se está convirtiendo en un problema a considerar a futuro, por lo que se considera tomar acciones oportunas.

Figura 7*Inclusión del Big Data*

Nota. Resultados de la pregunta 7 acerca de la inclusión del Big Data.

Elaborado por: López, E.

A través de la gráfica podemos visualizar una tendencia positiva por parte de los bodegueros, quienes están dispuestos a conocer, capacitarse y utilizar la herramienta del Big Data en la gestión del almacén dentro de la Empresa ARTGLASS.

Figura 8*Tiempo de respuesta ante errores logísticos*

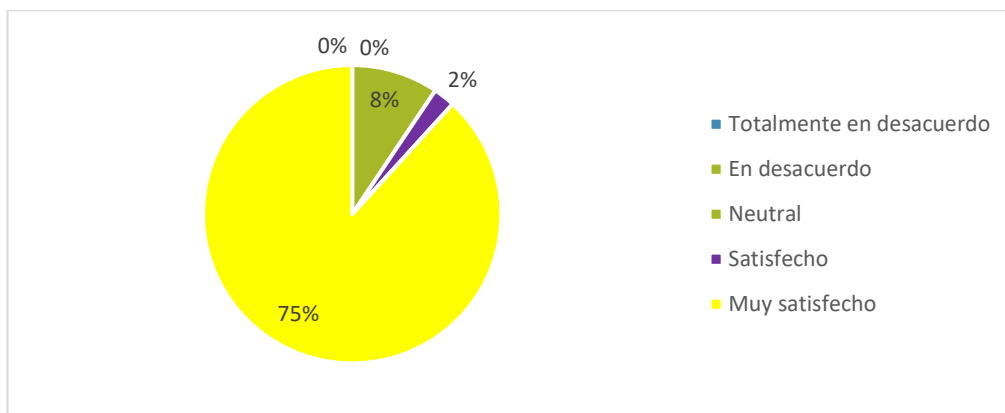
Nota. Resultados de la pregunta 8 acerca del tiempo de respuesta ante errores logísticos.

Elaborado por: López, E.

Como se venía comentando en las preguntas anteriores por el momento el sistema que se encarga de la gestión del almacén por el momento no ha causado tantos problemas, pero sin embargo se nota una tendencia negativa, por lo que se recomienda tomar acciones para evitar posibles consecuencias.

Figura 9

Aceptación de implementación de nuevas tecnologías en el almacén.



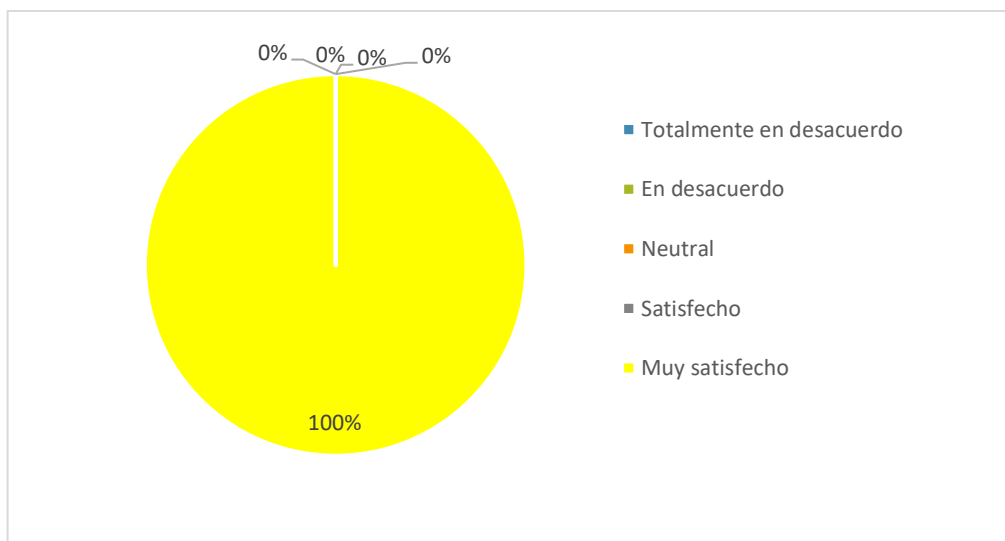
Nota. Resultados de la pregunta 9 acerca de Aceptación de implementación de nuevas tecnologías en el almacén.

Elaborado por: López, E.

Esta gráfica muestra que una mayoría considerable de los encuestados manifiestan muy satisfechos respecto al tema abordado, esto refleja una buena percepción general sobre la gestión actual o proyectada de Big Data en la empresa. Aunque se observan pequeñas proporciones que expresan desacuerdo o insatisfacción, estos valores son minoritarios.

Figura 10

Predisposición en participación de procesos de mejora tecnológica dentro del almacén.



Elaborado por: López, E.

Estos resultados indican que los encuestados un 100% están dispuestos a trabajar con nuevas tecnologías que es muy importante para la empresa, esta capacidad de adaptación e interés. Al haber implementado las encuestas se pudo evidenciar lo siguiente: existe un gran desconocimiento sobre lo que es Big Data y cómo se puede aplicar a la logística, lo que sugiere una necesidad urgente de formación en herramientas tecnológicas modernas, (Cano & Villalobos, 2022).

Los hallazgos indican que, pese a que el actual sistema de administración del almacén no muestra fallos serios, tampoco consigue persuadir completamente al personal. Algunos lo ven como sencillo de usar, pero también existen quienes expresan que ya se percibe como algo anticuado. Y eso no es un asunto trivial, ya que continuar dependiendo de herramientas que se están desvaneciendo puede llegar a obstaculizar la eficiencia e incluso restringir el desarrollo de los procesos logísticos en la compañía, Barrero, (2023).

Un punto que resalta bastante es que casi todos los bodegueros no han sido capacitados en herramientas digitales. Esto, sin duda, limita las posibilidades reales de mejorar tanto la

gestión del inventario como los procesos internos. A pesar de eso, algo positivo es que el personal tiene una buena disposición y está abierto al cambio. En las encuestas, muchos dijeron que estarían dispuestos a involucrarse en procesos de mejora tecnológica, incluso si se llega a implementar algo tan nuevo como el Big Data, (Brynjolfsson & McAfee, 2012). También vale la pena mencionar que, si bien los errores o fallos logísticos que se detectaron no son graves por ahora, ya se empieza a notar una tendencia preocupante. Si no se toman medidas pronto, es muy probable que estos problemas se vuelvan más frecuentes y difíciles de manejar con el tiempo.

Finalmente, la totalidad del personal encuestado está dispuesto a involucrarse en proyectos de mejora, lo que es una fortaleza clave. Esta buena disposición que muestra el personal puede ser un punto clave para empezar a hacer cambios importantes en cómo se gestiona el almacén. Se podría aprovechar para modernizar los sistemas y, al mismo tiempo, preparar al equipo para adaptarse a nuevas tecnologías que, sin duda, van a ser necesarias si se quiere avanzar.

Conclusiones

La falta de trazabilidad, insuficiente capacitación y escaso uso de nuevas tecnologías son las deficiencias más visibles en el manejo de almacenes de ARTGLASS. Estas carencias han impactado en la eficacia empresarial y en la imagen que el cliente tiene sobre la empresa. La familiarización escasa que el equipo logístico tiene con herramientas digitales y conceptos como Big Data evidencia la necesidad urgente de implementar procesos de formación y actualización tecnológica. La falta de capacitación ha restringido la flexibilidad a nuevas políticas que podrían optimizar los procesos internos.

La falta de inventarios y el control de movimientos internos de materiales dentro de la organización generan retrasos en respuestas a solicitudes de los clientes. Así mismo, el control manual de inventarios, aunque genera un control de accesos en el sistema, creen que las

tecnologías de monitoreo como las cámaras digitales de oficiales de seguridad son útiles y necesarias, se vuelven insuficientes para el registro, monitoreo, control y emisión de inventarios. Es por esto que el uso de Big Data en combinación con herramientas de análisis predictivo, sensores IoT y plataformas de visualización en tiempo real servirían para controlar y monitorear los almacenes. La planificación, el control y la supervisión de procesos adicionales se beneficiarían de un menor margen de error, mejor anticipación a las necesidades logísticas, y decisiones más acertadas. La implementación de esta propuesta establecida en el presente documento académico no solo ayudará a ARTGLASS en asuntos operativos, sino que también apoyará su posicionamiento competitivo en el mercado de aluminio, logrando mayor satisfacción del cliente y fidelización, esto es esencial para la sostenibilidad empresarial.

Referencias bibliográficas

- Barrero, E. (2023, julio 4). Cómo AWS Lambda ayuda en la optimización de procesos. Neteris. Recuperado de <https://blog.neteris.com/stepforward/aws-lambda-optimizacion-procesos>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2012). Big Data: The Management Revolution. Harvard Business Review, 90(10), 60-68.
- Cano, J., & Villalobos, M. (2022). Transformación digital escalable en PYMEs: casos de éxito en la gestión logística. Revista de Tecnología y Negocios, 10(3), 80-95.
- Eurystic Solutions. (2025, 7 de mayo). Big Data en cadenas logísticas: qué es, beneficios y aplicaciones prácticas.
- Fernández, M., & Ruiz, C. (2022). Evaluación y seguimiento en procesos de transformación digital en PYMEs. Revista de Innovación y Tecnología, 9(4), 115-130.
- Fernández, M., & Soto, L. (2022). Diseño y arquitectura de sistemas escalables en la era digital. Revista de Ingeniería y Tecnología, 16(2), 90-105.
- Frazelle, E. H. (2002). World-class warehousing and material handling. McGraw-Hill.
- García, J., & Sánchez, M. (2024). Desafíos y oportunidades de las Pymes en el sector de almacenaje, logística y bodegas. Ingeniería en Acción.
- González, R., & Méndez, L. (2023). Transformación digital y cambio cultural en las organizaciones. Editorial Tecnologías Avanzadas.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (3ra ed.). McGraw-Hill Education.
- Katal, A., Wazid, M., & Goudar, R. H. (2013). Big Data: Issues, Challenges, Tools and Good Practices. In 2013 Sixth International Conference on Contemporary Computing (IC3) (pp. 404–409). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IC3.2013.6612229>
- Lara, J., & Fernández, R. (2021). Diagnóstico y mejora de procesos en almacenes: bases para la digitalización. Revista Latinoamericana de Logística, 13(3), 60-75
- López, F., & Martínez, R. (2021). Capacitación y adopción tecnológica en PYMEs: claves para el éxito. Revista de Gestión Empresarial, 15(3), 95-110.
- López, M., & Ramírez, J. (2023). Transformación digital en PYMEs: Estrategias para una implementación exitosa de Big Data e IoT. Editorial Innovalog.
- Maestre, R. (2024). El secreto del Big Data que está revolucionando los almacenes. Recuperado de <https://www.rubenmaestre.com/el-secreto-del-big-data-que-esta-revolucionando-los-almacenes/>
- Martínez, A., & Pérez, L. (2023). Internet de las cosas aplicado a la gestión logística: avances y desafíos en PYMEs. Revista Latinoamericana de Logística, 15(2), 70-85.
-

<https://doi.org/10.1016/j.rll.2023.04.005>

- Morales, F., & Delgado, S. (2022). Procesos de digitalización en PYMEs: desafíos y estrategias para una implementación gradual. *Revista Iberoamericana de Tecnología y Gestión*, 14(1), 70-85.
- Moreno, A., & Salazar, D. (2022). Implementación y evaluación de tecnologías digitales en la gestión logística. *Revista de Logística y Operaciones*, 11(4), 105-120.
- Müller, O., Fay, M., & vom Brocke, J. (2018). The effect of big data and analytics on firm performance: An econometric analysis considering industry characteristics. *Journal of Management Information Systems*, 35(2), 488–509. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451954>
- Paredes, J., & Castillo, R. (2023). Sistemas avanzados de gestión de almacenes: trazabilidad y alertas automáticas. *Revista Latinoamericana de Logística y Tecnología*, 17(1), 105-120.
- Pérez, L., & Gómez, M. (2021). *Gestión del cambio y adopción tecnológica en PYMEs: claves para el éxito*. Editorial Innovación Empresarial.
- Ramírez, F., & Castillo, M. (2023). Aplicación de machine learning en la optimización de inventarios. *Revista Iberoamericana de Tecnología y Logística*, 13(2), 80-95.
- RAutomation. (2024, septiembre 9). El impacto del Big Data en la logística y el almacenamiento.
- Redacción TLW®. (2024). Tendencias en software de gestión de almacenes para Pymes 2024. *The Logistics World*. Recuperado de <https://thelogisticsworld.com/almacenes-e-inventarios/tendencias-en-software-de-gestion-de-almacenes-wms-para-pymes-en-2024/>
- Rodríguez, J., & Molina, P. (2023). Gestión de servicios en la nube: actualización y capacitación continua. *Revista Tecnología y Empresa*, 19(1), 70-85.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa* (5ta ed.). Universidad de Deusto.
-