

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

[DOI 10.35381/noesisin.v7i13.265](https://doi.org/10.35381/noesisin.v7i13.265)

**Mejoramiento continuo en la gestión de almacenes de empresas distribuidoras del sector eléctrico cubano**

**Continuous improvement of warehouse management in distribution companies of the Cuban electricity sector**

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia  
[robertop@uniss.edu.cu](mailto:robertop@uniss.edu.cu)

Empresa Distribuidora de Materiales para la Energía, Centro Habana, La Habana  
Cuba

<https://orcid.org/0009-0009-6799-1156>

Recibido: 15 de septiembre 2024  
Revisado: 10 de noviembre 2024  
Aprobado: 15 de diciembre 2024  
Publicado: 01 de enero 2025

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

## RESUMEN

La presente investigación se enfocó en la implementación de un procedimiento para el mejoramiento continuo de la gestión de almacenes. Se proponen 4 fases, distribuidas en 17 etapas destinadas a la evaluación y propuesta de soluciones, que garanticen el mejoramiento continuo del proceso, objeto de estudio. Este, incluye herramientas y técnicas para el mejoramiento continuo, modelos y procedimientos para la gestión de almacenes, la eficacia de la gestión de almacenes, indicadores del nivel de servicio al cliente y demás técnicas, que determinan los principales problemas que inciden, de forma negativa, en el proceso de almacenamiento. Además, se muestran los resultados de la aplicación del procedimiento en el almacén central. Con la implementación, la Empresa Distribuidora de Materiales para la Energía cuenta con una herramienta de trabajo para la aplicación en el sistema de economía de almacenes y sirve, además, como referencia de interés nacional a todos los almacenes del sistema.

**Descriptores:** Logística empresarial; gestión de almacenes; empresa; mejora continua. (Tesauro UNESCO)

## ABSTRACT

This research focused on the implementation of a procedure for the continuous improvement of warehouse management. It proposes 4 phases, distributed in 17 stages, aimed at evaluating and proposing solutions that guarantee the continuous improvement of the process under study. It includes tools and techniques for continuous improvement, models and procedures for warehouse management, the effectiveness of warehouse management, customer service level indicators and other techniques that determine the main problems that negatively affect the warehousing process. In addition, the results of the application of the procedure in the central warehouse are shown. With the implementation, Empresa Distribuidora de Materiales para la Energía has a working tool for the application in the warehouse management system and also serves as a reference of national interest for all warehouses in the system.

**Descriptors:** Business logistics; warehouse management; business; continuous improvement. (UNESCO Thesaurus)

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

## INTRODUCCIÓN

La crisis económica global desatada sigue abatiéndose sobre la economía mundial, a pesar de los pronósticos tranquilizadores que más de una vez la han dado por concluida, provoca pérdidas financieras y daños a la economía real y en especial, una incertidumbre e inestabilidad que complica en alto grado las proyecciones de precios, condiciones financieras y otros factores necesarios tanto para la toma de decisiones en el corto plazo como para la planificación futura. Con la globalización cada vez más creciente de los mercados y en la búsqueda de la competitividad y la excelencia empresarial, se han desarrollado distintas corrientes o enfoques que en la administración de empresas ocupan un marcado protagonismo dependiendo de la óptica con que se observa.

Es así, que en los últimos años se ha visto a nivel mundial, y en nuestro país específicamente, una creciente atención intelectual, académica y empresarial en torno a los procesos logísticos, argumentando principalmente problemas de coordinación y confianza entre proveedores y clientes, un bajo nivel de intercambio de información en tiempo real, el poco o insuficiente uso de tecnologías.

En Cuba, como parte de las transformaciones que la Unión Eléctrica acordó realizar para el fortalecimiento de su estructura empresarial se decide crear una Empresa Distribuidora de Materiales para la Energía (ENERGOMAT). La misión de asegurar la logística para todas las necesidades materiales del sistema electro energético nacional, requiere de una previsión organizada y precisa para garantizar la contratación oportuna de los suministros, lograr los plazos de entrega adecuados, eliminando los pagos de estadía y las demoras en la entrega, motivadas por factores organizativos. Esta unidad organizativa realiza la distribución de materiales y lleva el control de las existencias en los almacenes. En este contexto, el sistema de almacenaje tiene como objetivo garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma ininterrumpida y rítmica. El incremento en 1 300 MW en motores diesel y 1 700MW en motores fuel oil para el programa de generación distribuida, la

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

rehabilitación de todas las redes primarias y secundarias del país, el cambio del servicio a los usuarios, así como la modernización de las subestaciones de 110KV y la introducción de nuevas fuentes de energía, son tareas de vital importancia para garantizar la confiabilidad en el servicio eléctrico y poder asumir, con eficiencia, la utilización del módulo de cocción con electricidad y el apreciable programa de inversiones sociales y productivas que lleva a cabo el país.

La logística empresarial es un campo relativamente nuevo dentro de la dirección empresarial si lo comparamos con otros más tradicionales, como el de las finanzas, las ventas o la producción, aunque tiene sus antecedentes en la disciplina fundacional (Richey, 2022). Sin embargo, desde hace muchos años se vienen realizando actividades logísticas (distribución, transporte y almacenamiento de mercancías). La novedad de este campo se centra en el tratamiento coordinado de estas actividades ya que en la práctica están estrechamente relacionadas (Ballou, 2004).

La logística empresarial aborda el estudio del conjunto de actividades que se desarrollan sobre los flujos materiales, informativos, financieros y de retorno desde un origen hasta un destino con una visión sistémica e integrada, con el objetivo de brindar a los clientes internos o externos de la organización un servicio de calidad en el momento oportuno, con un mínimo de gastos (Molina, 2008). Por otro lado, uno de los principales roles de la logística es que, permite sincronizar el flujo de materiales desde el proveedor hasta el consumidor final, pasando por los diferentes procesos de la planificación, producción, distribución y venta del producto o servicio (Kotler y Armstrong, 2007; Winkelhaus y Grosse, 2020).

Algunos autores Wang (2021) coinciden en la importancia que revierte para las organizaciones las funciones logísticas; así, Ballou (2004) había referido que para una empresa que opere en una economía de alto nivel, es vital una buena gestión de las actividades logísticas. Son los sistemas logísticos los que proporcionan el puente entre

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

las áreas de producción y los mercados, separados en tiempo y distancia (Martins et al., 2020).

En el tema del mejoramiento logístico se han estudiado y diseñado metodologías para la toma de decisiones en operaciones, compras, almacenamiento, transporte, servicio al cliente (Wehner et al., 2022), infraestructura y comunicaciones (González, 2014). De manera específica para el almacenamiento es importante medir capacidad utilizada, costo por metro cuadrado, índice de rotación de mercancías, cantidad de mercancía averiada, cantidades óptimas de pedido, distribución del espacio (Soret, 2004; Ballou, 2004; Sunil y Meindl, 2008).

Entre los elementos que forman la estructura del sistema logístico en las empresas, el almacén es una de las funciones que actúa en las dos etapas del flujo de materiales, el abastecimiento y la distribución física (Torabizadeh, et al, 2020); constituye una de las actividades importantes para el funcionamiento de la empresa; sin embargo, muchas veces fue olvidado por considerársele como la bodega o depósito donde se guardaban los materiales que producción o ventas requería. Al respecto Quispe (2018) ha encontrado que en la gestión de almacenes muchas veces se recurre a la improvisación. El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos (Cespón y Auxiliadora, 2003).

## MÉTODO

Dado su alcance, la investigación es de naturaleza correlacional, porque tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular. La utilidad principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas. Las correlaciones pueden ser positivas (directamente proporcionales) o negativas (inversamente proporcionales). Si es positiva,

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

significa que los casos que muestren altos valores en una variable tenderán también a manifestar valores elevados en la otra variable. Si es negativa, implica que casos con valores elevados en una variable tenderán a mostrar valores bajos en la otra variable (Hernández y Mendoza 2018).

En esta investigación la correlación se pone de manifiesto en la relación entre el mejoramiento continuo de la gestión de almacenes y la eficacia del proceso de almacenamiento, aunque también se describe a través de los elementos expuestos el proceso de mejoramiento continuo en la gestión de almacenes.

El estudio se soporta en métodos como el Análisis y síntesis de la información obtenida en la literatura, el Histórico-lógico dado en el estudio de los antecedentes, causas, condiciones históricas en las que surgió el problema y lo que se repite en el proceso de desarrollo del objeto y el Sistémico-estructural desde el cual se abordan las características y el carácter sistémico de los sistemas de almacenes y los procesos de la toma de decisiones. Se emplean además técnicas como el Análisis de documentos, el Métodos de expertos, las Encuestas y el Trabajo en grupo.

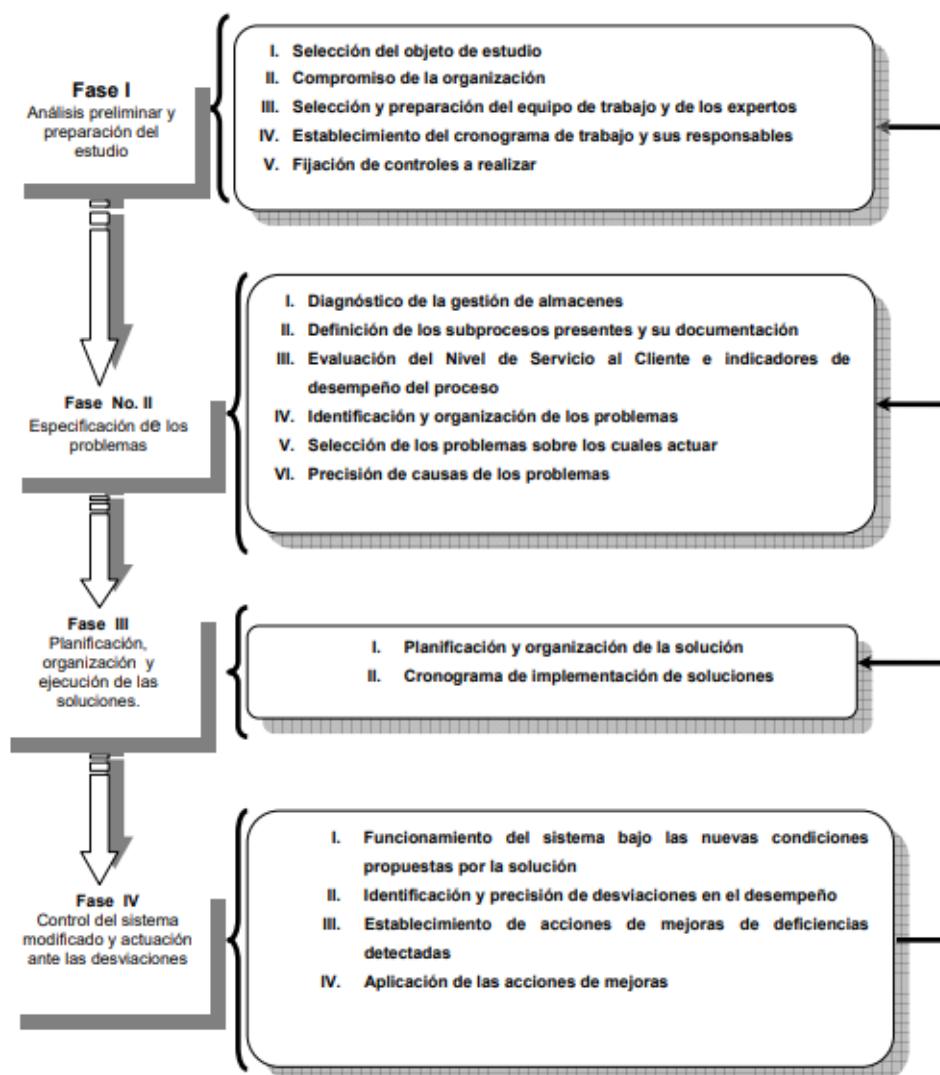
La unidad de análisis la constituyen los sujetos que intervienen en la gestión de almacenes, la población se relaciona con todos los sujetos que intervienen en la gestión de almacenes de Empresas Distribuidora de Materiales para la Energía en Cuba; mientras que la muestra quedó conformada por 16 sujetos que intervienen en el proceso en la Empresa Distribuidora de Materiales para la Energía de La Habana.

Considerando además la operacionalidad en el almacenamiento y la manipulación de mercancías, así como la importancia de los ingresos generados por las ventas de productos, se seleccionó como objeto de estudio el almacén central de la Empresa Distribuidora de Materiales para la Energía, ubicado en La Habana.

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

## RESULTADOS

El estudio realizado aporta un procedimiento para el mejoramiento continuo de la gestión de almacenes en la empresa distribuidora de materiales para la energía que se compone de cuatro fases sustentadas por procedimientos específicos para cada etapa.



**Figura 1.** Procedimiento para el mejoramiento continuo de la gestión de almacenes.  
**Elaboración:** El autor.

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

Luego de implementado dicho procedimiento se obtuvo que el sistema de almacenes perteneciente a ENERGOMAT tiene las mayores potencialidades en el almacén central que radica en el edificio principal de la empresa, compuesto por 8 almacenes. Este almacén central tiene como objeto social la responsabilidad de recepcionar, almacenar, distribuir y controlar todas las mercancías destinadas al sistema energético del país. Los principales problemas que afectan el desempeño del proceso de almacenamiento se relacionan con: Inestabilidad de aprovisionamientos, Inestabilidad en los procesos de almacenamiento, recepción y despacho de mercancías, Desconocimiento de los procedimientos de almacenes, Desconocimiento en técnicas de gestión de almacenamiento, Incorrecta utilización de espacios, Procesamiento inadecuado de la información, Insuficientes equipos para la manipulación de las mercancías. A partir de estos elementos se definen Subprocesos y actividades del proceso de almacenamiento en el almacén central de ENERGOMAT quedando definidos como se muestra seguidamente.

### Tabla 1.

Subprocesos y actividades del proceso de almacenamiento en el almacén central de ENERGOMAT.

Subprocesos	Actividades
Recepción de mercancías	El área de facturación recibe de la UEB balance y contratación la documentación de embarque. Recibe la hoja de trabajo El área de facturación al recibir el producto y la factura, elabora la prerecepción. Entrega al representante de Cuba Control al llegar el producto los documentos del mismo. Coordina con el grupo de recepción y la empresa verificadora su conteo, pesaje ó medición. El grupo de recepción, conjuntamente con el dependiente de la posible ubicación del producto, precisa el destino y condiciones de almacenamiento del producto. Entrega al área de facturación las anotaciones realizadas, producto de la apertura y conteo de bultos. El área de facturación comprueba la correspondencia de los datos. Confecciona el informe de recepción. De no existir diferencia entre lo reflejado en el informe de recepción y el físico del producto, el dependiente de almacén procede a llenar la tarjeta de estiba. Luego se conforma en facturación, con la documentación utilizada en el proceso de recepción, un expediente para cada producto. Entrega del informe de recepción al departamento contable.

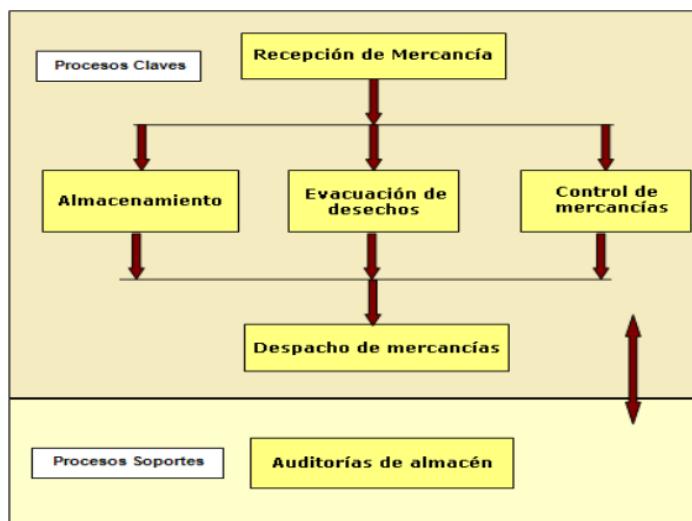
Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

<b>Subprocesos</b>	<b>Actividades</b>
Almacenamiento de mercancías	Las áreas de almacenamiento deben tener la capacidad suficiente para el almacenamiento adecuado de los diversos materiales y productos. Garantiza el aprovechamiento óptimo del espacio. Rotación adecuada de los productos almacenados. Limpieza y organización del puesto de trabajo. Clasificación de las mercancías. Empleo de los medios de almacenaje y equipos de manipulación. Mantener condiciones de almacenamiento que garanticen la conservación y protección del producto.
Control de mercancías	Tanto las entradas como salidas de mercancías deben tener un número consecutivo por cada almacén. Todos los almacenes deben realizar mensualmente el conteo del 10 % y enviarlo al área de contabilidad. Todos los movimientos de entradas y salidas deben estar pasados a las tarjetas de estiba. Cuando se devuelven mercancías o materiales a los almacenes, estos deben estar amparados por sus respectivos modelos de devolución. Todos los modelos de entradas y salidas elaborados en los almacenes, deben reflejar la existencia final de cada producto. Brindar informaciones estadísticas a tiempo y efectuar cuadres contables.
Auditorias de almacén	Diagnóstico del estado del grupo de almacenes. Informe de los resultados. Entrega de resultados a las partes interesadas. Confección y seguimiento del plan de acciones a seguir. Anotación correcta en los controles vigentes. Efectuar pruebas físicas por muestreo, de acuerdo a las características de los productos.
Evacuación de desechos	Identificación y clasificación de los desechos Análisis, aprobación de soluciones Entrega al destino final
Despacho de mercancías	El área comercial entrega a los clientes la prefactura u orden de despacho. El área de facturación comprueba la autenticidad de los datos y las firmas. Precisa la existencia real del producto y su ubicación según los datos supuestos. Realizan él o los despachos solicitados. Los facturadores comprueban la correspondencia entre lo prefacturado y lo despachado. El expedidor entrega al área de facturación la prefactura con las anotaciones de la cantidad despachada y las existencias de cada producto. El detective comprueba la correspondencia del producto físico con la factura y existencia de certificados de calidad. El detective certifica el despacho con la entrega en el acta establecida.

**Elaboración:** El autor.

Posteriormente, con el objetivo de conocer dónde deben concentrarse los mayores esfuerzos para lograr mejoras, se determinó el orden de importancia de los subprocesos que al mismo tiempo permitieron construir el mapa de los subprocesos de la organización.

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia



**Figura 2.** Mapa de subprocessos de la organización.

**Elaboración:** El autor.

Finalmente, la implementación del procedimiento seleccionado independientemente del corto tiempo de su evaluación, corrobora la hipótesis de la investigación al establecer un estado comparativo de los indicadores de desempeño de la gestión de almacenes y el nivel de servicio al cliente en la Empresa Distribuidora de Materiales para la Energía (ENERGOMAT) antes de aplicar el procedimiento y después de aplicado el mismo, lo cual vierte resultados positivos.

## CONCLUSIONES

A pesar de la amplia base teórica sobre el tema, no se obtuvo referencia de procedimientos para mejorar la gestión de almacenes en la esfera referida, que se relacione con las características del país, lo cual por una parte aprueba la correcta formulación del problema científico de partida y por otra, reitera que el procedimiento elegido constituye una herramienta que posibilita contribuir a elevar el desempeño de dicha gestión con respecto a los requerimientos de la Economía Cubana.

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

Se implementa un procedimiento para mejorar la gestión de almacenes en ENERGOMAT, que permite la determinación de los procesos de almacenamiento, además dentro de las bondades que este contempla se encuentra el proceso de mejoramiento continuo el cual brinda la posibilidad de que se realice una retroalimentación que garantice la perdurabilidad del sistema.

Logra elevar la gestión de almacenes, de acuerdo a los indicadores de Nivel de Servicio al Cliente y de gestión del proceso objeto de estudio, obteniéndose valores por encima de los existentes.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario

## **AGRADECIMIENTOS**

Al director general, al director de UEB almacén central y trabajadores de ENERGOMAT de La Habana, por su valioso apoyo en la investigación.

## **REFERENCIAS CONSULTADAS**

Ballou, H. R. (2004). *La logística empresarial. Control y Planificación*. Ediciones Díaz de Santos.

Cespón Castro, R., y Auxiliadora, María. (2003). *Administración de la cadena de suministros. Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial*. Universidad Tecnológica Centroamericana de Honduras. UNITEC. Tegucigalpa.

González, C. A. (2014). *Sistema para la gestión logística empresarial*, en Sotavento. 23, 32-41.

Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (6ta edic). McGraw-Hill. <https://n9.cl/br1sy>

Kotler, P., y Armstrong, G. (2007). *Marketing Versión para Latinoamérica*. Pearson.

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

Martins, R., Pereira, M. T., Ferreira, L. P., Sá, J. C., y Silva, F. J. G. (2020). Warehouse operations logistics improvement in a cork stopper factory. *Procedia Manufacturing*, 51, 1723-1729. <https://n9.cl/uz59q>

Molina, M. (2008). *La teoría de las restricciones y la cadena logística como elementos indisolubles*. Sociedad piénsalo.

Quispe Gómez, F. (2018). La gestión logística empresarial de las empresas de transporte especializadas en envíos urgentes y su influencia en la satisfacción del cliente en la Región Puno, 2016. *Revista De Investigaciones*, 7(2), 562-568. <https://doi.org/10.26788/riepg.v7i2.270>

Richey, R. G., Roath, A. S., Adams, F. G., y Wieland, A. (2022). A responsiveness view of logistics and supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 43(1), 62-91. <https://doi.org/10.1111/jbl.12290>

Soret, I. (2004). *Logística comercial y empresarial*. (4ta. ed.). ESIC Editorial.

Sunil, Ch., y Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación*. Prentice Hall.

Torabizadeh, M., Yusof, N. M., Ma'aram, A., & Shaharoun, A. M. (2020). Identifying sustainable warehouse management system indicators and proposing new weighting method. *Journal of Cleaner Production*, 248, 119190. <https://n9.cl/e3o52>

Wang, C. N., Nguyen, N. A. T., Dang, T. T., & Lu, C. M. (2021). A compromised decision-making approach to third-party logistics selection in sustainable supply chain using fuzzy AHP and fuzzy VIKOR methods. *Mathematics*, 9(8), 886. <https://n9.cl/0xkrk>

Wehner, J., Taghavi Nejad Deilami, N., Altuntas Vural, C., & Halldorsson, A. (2022). Logistics service providers' energy efficiency initiatives for environmental sustainability. *The international journal of logistics management*, 33(5), 1-26. <https://doi.org/10.1108/ijlm-10-2019-0270>

Winkelhaus, S., & Grosse, E. H. (2020). Logistics 4.0: a systematic review towards a new logistics system. *International Journal of Production Research*, 58(1), 18-43. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1612964>

Roberto Alejandro Hernández-Plasencia

©2025 por el autor. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia

Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)