



Artículo

Importancia de la implementación del centro logístico en la Armada de Colombia

Importance of Implementing the Logistics Center in the Armada de Colombia

Jennifer Juliana Ramírez Valero ¹* 

¹ Facultad de Ciencias Navales, Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", Cartagena, 130001, Colombia; jennifer.ramirez@armada.mil.co

* Correspondencia: jennifer.ramirez@armada.mil.co

Resumen: Consolidar los almacenes de la Armada de Colombia es fundamental debido a que en años anteriores contaban con estructuras pequeñas y sistemas de control deficientes para la gestión de bienes, productos y servicios, lo que resultaba en un uso ineficiente de los recursos asignados por el Estado. La falta de automatización y software adecuados generaba desconocimiento sobre las existencias a nivel nacional, lo que provocaba pérdidas y desperdicio de recursos. Por ello, se propone la implementación de un centro logístico integral que centralice la gestión de todos los almacenes mediante tecnología avanzada, utilizando el software SAP y la estructura Warehouse Management (WM), que incluye sistemas de identificación como RFID y códigos de barras. Esto proporcionará una gestión automatizada y flexible, mejorando el procesamiento de mercancías, el mantenimiento de inventarios y la optimización de las tareas de picking y packing.

Palabras clave: Estructura WM (Warehouse Management); Sistema RFID; Cadena de Suministros; Abastecimiento; Distribución Logística; Estructura IM (Investment Management); Picking; Packing; Cadena Logística.



Citación: Ramírez, J. Importancia de la implementación del centro logístico en la Armada de Colombia.

DERROTERO 2024, 18, 1-6.

10.70554/Derrotero2024.v18n01.06

Recibido: 26/3/2024

Aceptado: 04/09/2024

Publicado: 30/06/2024



Derechos de autor: © 2024 por autores.

Licenciado por Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", COL.

Este artículo es de libre acceso distribuido en las términos y condiciones de *Creative Commons Attribution* (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: The warehouses of the Armada de Colombia in previous years had small structures for storage and control of products, goods and services, which generated little use of them, since the lack of automation and efficient software application generated ignorance of stocks at the national level, causing the loss and waste of resources allocated by the state. Therefore, it is important to consolidate a logistics center in the Colombian Navy in order to organize all the warehouses distributed nationwide in a single technology supported by logistics support software such as SAP, together with this is the structure Warehouse Management, made up of the RFID and Barcode system, providing flexible and automated support for the processing of goods and the maintenance of inventories in stock, monitoring picking and packing tasks.

Keywords: WM Structure (Warehouse Management); RFID System; Supply Chain; Supply; Logistics Distribution; IM Structure (Investment Management); Picking; Packing; Logistics Chain.

1. Introducción

El proceso de abastecimiento en la Armada Nacional cuenta con un sistema operativo y de control llamado SAP SILOG, el cual esta implementado bajo la estructura Investment Management (IM), dicha estructura, únicamente muestra el stock del material en el almacén, sin ubicación exacta de góndola y por referencia del producto, mencionado sistema ya se encuentra obsoleto, debido a que en la actualidad existen diferentes sistemas

que pueden proporcionar mayor información de las existencias de las mercancías y/o productos, clasificándolos por fecha de adquisición, fecha de vencimiento, lote, ubicación de góndola, tallas, cantidades en stock e innumerables características en las cuales se puede clasificar, entonces ¿Por qué es importante la implementación del Centro Logístico en la Armada Nacional? El alcance de este artículo está enfocado en conocer la importancia del centro logístico y las nuevas estructuras de cadena de suministro aplicados por los centros logísticos a nivel internacional generando una reducción de costos y el aumento de la productividad de todos los involucrados en el sistema, por tal razón es importante reevaluar el modelo de los procesos y operaciones que se realizan a diario en los almacenes generales de la Armada Nacional y su integración en un Centro Logístico.

2. Integración de un centro logístico

El centro Logístico es una zona diseñada para llevar al cabo actividades logísticas, contando con grandes nudos de comunicación y tecnología, llevando a reconfigurar los espacios logísticos en óptimos y eficientes con la finalidad de poder centralizar actividades de transporte, almacenaje y distribución de productos o mercancías tanto a nivel nacional o como a nivel internacional. Con el objetivo de reducir costos y aumentar la productividad ([Centro Logístico 2024](#)).

Todo esto teniendo en cuenta a que la logística *"es parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de sus consumidores"* ([of Supply Chain Management Professionals \(CSCMP\) nd](#))

Por consiguiente, el centro logístico es importante dentro de la cadena de suministro, por tal razón es importante tener en cuenta el tamaño, diseño y ubicación componentes claves para determinar su competitividad (Figura 1).

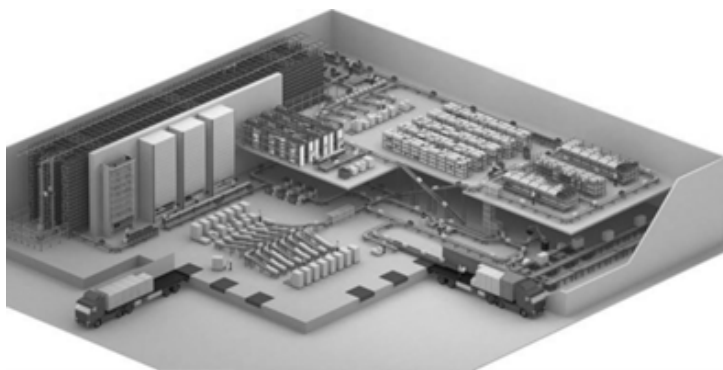


Figura 1. Modelo de Centro Logístico.

Nota: La imagen representa la infraestructura apropiada para un Centro logístico. Tomado de Mecalux S.A, Manual Técnico de Bodegaje, Sistema de Almacenaje ([S.A. ndb](#)).

Según Mecalux News ([S.A. ndb](#)), el tamaño hace referencia a la infraestructura con la que cuenta el centro logístico, está determinada por la capacidad de almacenamiento y el transporte interno utilizado para mover la mercancía, por ejemplo, montacargas, elevadores de carga. El diseño hace referencia a los sistemas de almacenamiento, equipos de manutención, muelles de carga y oficinas; y la ubicación lugar donde se encuentra localizado el centro logístico, el cual debe ser estratégico (Figura 2).

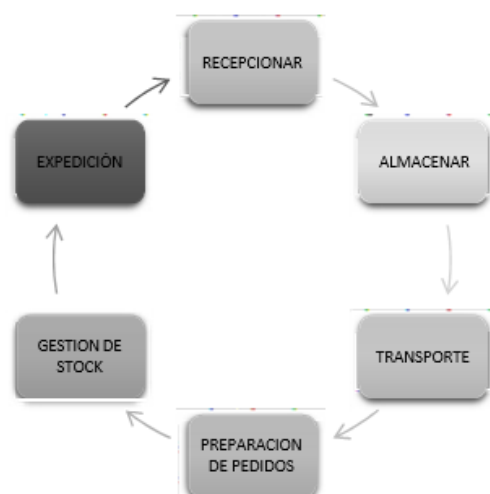


Figura 2. Ciclo de la Cadena Logística Dentro del Centro Logístico.

Nota: Esta figura muestra los procesos que conforman el ciclo de la cadena logística son aplicados en un centro logístico.

Según Mecalux News (S.A. [nda](#)), Un Centro Logístico debe manejar los procesos mencionados en el cuadro anterior, teniendo en cuenta que estos contribuyen al desarrollo de las operaciones logísticas de la entidad, por consiguiente, para el desarrollo de la cadena logística debe recepcionar el material a recibir y verificarlo con el fin de evidenciar novedades que tenga este, realizando una correcta organización de zona de almacenaje en donde se deben ordenar cada uno de los productos con los sistemas de almacenamiento correspondientes, para proceder a realizar el transporte del material de manera ágil, en este proceso es importante crear un recorrido óptimo para los equipos de manutención (montacargas, elevadores de carga, manipuladora telescópica, etc.) con el fin de dar mayor rendimiento para la preparación de pedidos siendo este uno de los procesos más importantes dentro del ciclo de la cadena logística, debido a que se busca optimizar las rutas de picking para aumentar la productividad y reducir los costos, todo esto unido con la gestión del Stock de las mercancías, proporcionado en tiempo real las existencias físicas de cada producto dentro del almacén, a través de los software empleados en el Sistema de Gestión de Almacenes y poder finalizar con la expedición de la entrega de los pedidos a los usuarios finales (Tadic et al. 2023).

Para llevar a cabo todos estos procesos se debe tener en cuenta que el centro logístico debe contar con una estructura tecnológica robusta como lo es la implementación de un software de gestión de almacenamiento como lo es el SAP (Guzmán Acosta 2013), el cual facilita el procesamiento de datos y el flujo de la información con una estructura de gestión de almacenes Warehouse Management (WM) que "proporciona un soporte flexible y automatizado de ayuda en el procesamiento de todos los movimientos de mercancías y en el mantenimiento de los inventarios de stock en su complejo de almacenes, sus funcionalidades integradas corresponden a las de un SGA tipo medio. Dispone de la capacidad de gestionar transacciones de movimientos mediante terminales de radiofrecuencia en tiempo real" (Gil 2014) unido con sistema Radio Frequency Identification RFDI es una tecnología que tiene como objetivo la identificación y registro de datos, este sistema se basa en el uso de etiquetas inteligentes o tags RFID, que son transpondedores de radio, es decir, que al recibir una señal responden con otra, estas etiquetas contienen información del producto que puede ser leída a lo largo de toda la cadena logística (S.A.), implementado por medio de un código de barras.

Ahora bien, la Armada de Colombia cuenta con una estructura de almacenes Investment Management (IM) en el sistema SAP mencionada estructura es obsoleta, debido a que el sistema solo puede mostrar el total del stock de un material en un almacén (Figura 3).

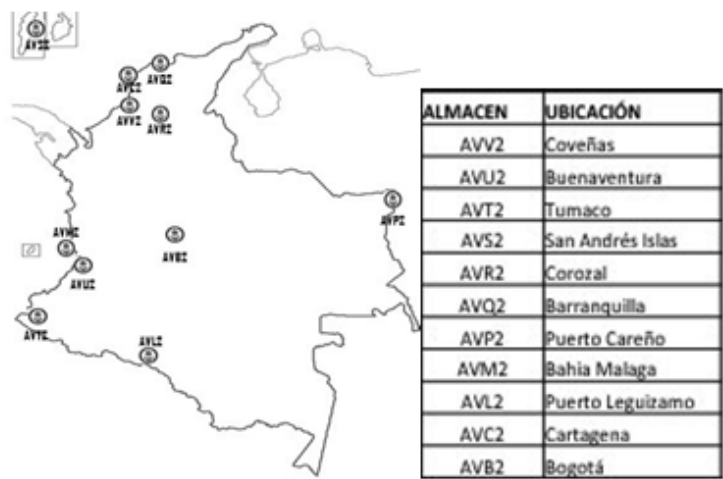


Figura 3. Ubicación de los almacenes.
Nota: Esta imagen nos muestra la distribución de los almacenes de la Armada de Colombia a en el Territorio Nacional.

Hay que mencionar, además que el 40% de los almacenes de la Armada de Colombia se encuentran ubicados en ciudades alejadas, donde se imposibilita en ocasiones el transporte de las mercancías y la conectividad, generando que información suministrada en el SAP, no esté acorde con las existencias físicas del material, todo esto puede llevar que a nivel central no se tenga información exacta de la cantidad de elementos disponibles en cada almacén, con la finalidad de realizar una distribución óptima y equitativa a unidades que presenten necesidades de diferentes tipos de material.

Mientras tanto, que la estructura WM ofrece la posibilidad de gestionar las cantidades en stock del material con su ubicación, distribuida por lote, góndola, Racks, tanto a nivel local como a nivel nacional generando una integración de todos los almacenes que se encuentran agregados a este sistema, mejorando el proceso de almacenamiento de mercancías, en cada almacén de la Armada de Colombia, generando información exacta de las existencias de mercancía y la necesidad de otros almacenes referente a estas; esta nueva estructura llevaría a mejorar el Sistema de Gestión de Almacenes- SAG, teniendo en cuenta que el SAG o ciclo de la cadena logística en un almacén, utilizado en la Armada Nacional es el de Recibir, Almacenar y distribución, de acuerdo al procedimiento de Alistamiento y Distribución de Mercancía-ABAST-PT-1072-JOLA- V4 (Figura 4).



Figura 4. Procedimiento de Alistamiento y Distribución de Mercancía.
Nota: Esta imagen nos muestra el proceso de los almacenes de la Armada de Colombia a en el Territorio Nacional (Nacional).

Por otra parte, los ciclos de la cadena logística aplicados en un centro logístico, como los observamos al inicio del presente artículo son el de recepcionar, almacenar, preparar pedidos, transportar, gestión de stock, distribución o expedición, aplicados en teoría dentro del proceso estaría representado de la siguiente manera (Figura 5):

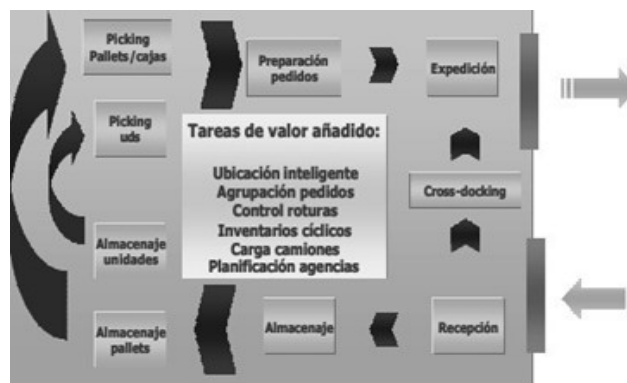


Figura 5. Función de un centro logístico.

Fuente: Font (2007).

Al aplicar este sistema de gestión de almacenes dentro del proceso de abastecimientos de la Armada de Colombia, podemos aportar avance al crecimiento de la estructura administrativa y operacional de la cadena logística, teniendo en cuenta que un sistema automático de almacenamiento por pallets o unidades, facilita el picking y la preparación de los pedidos de manera oportuna, debido a que se cuenta con una ubicación inteligente de los productos, ayudando al control de inventarios y la agrupación de los pedidos; todo esto se puede realizar por medio de la aplicación del sistema Radio Frecuencia RFID con un código de barras por cada producto, proporcionando información exacta de existencias, vencimientos, ubicación de cada uno de los productos; coadyuvando así que el proceso de abastecimientos en la cadena logística con el fin que sea eficiente (Parra Ortega 2016).

Todo lo anterior, con la finalidad de dar aprovechamiento óptimo a los productos, es decir, que al verificar las necesidades en cuanto a bienes a nivel nacional, se puede dar un mayor aprovechamiento a la disponibilidad y uso de los mismos, teniendo en cuenta que la demanda no es igual en todas las regiones del país, por consiguiente, se puede emplear que si el almacén X ubicado en el Pacífico, tiene un alto Stock de uniformes 6B con baja rotación, estos puedan ser enviados al centro logístico y posteriormente distribuirlos al almacén Y ubicado en el Sur del país, de manera que se pueda suplir las necesidades del usuario final que son todos los oficiales, suboficiales e infantes de marina profesionales que integran la Armada de Colombia.

A pesar de que con un software como el SAP, actualmente no hay aprovechamiento óptimo de los bienes y/o productos, generando que estos se deterioren por su falta de uso o en el caso de suministros queden obsoletos por su fecha de vencimiento, esto genera pérdidas y desaprovechamiento de los recursos ya que, existen almacenes que cuentan con stock y baja rotación de productos que pueden ser utilizados por otras unidades en otra ubicación geográfica las cuales tienen la necesidad.

En consecuencia, a que nuestro software que no cuenta con una estructura óptima para contener una información exacta y así poder dar mejor aprovechamiento de los recursos dados por la institución para el mantenimiento y sostenimiento de entidad.

3. Conclusión

En conclusión surge la necesidad de la implementación y consolidación del centro logístico en la Armada de Colombia con la finalidad de articular el proceso de abastecimientos llevado por cada uno de los almacenes que integran los diferentes componentes, por medio de una estructura robusta WMS con RDIF y el sistema de código de barras lo cual beneficiaría que todas las unidades que cuentan con alto stock puedan ser distribuidas a otras dependencias que lo requieran, generando mayor uso de los recursos.

Por consiguiente, este nuevo proceso ayudaría a la sistematización e innovación del software ayudando así a prevenir la desviación de los recursos asignados a la Armada de Colombia, con una participación activa de todos los agentes que intervienen en el proceso logístico, beneficiaría a aquellas dependencias o almacenes que requieren de los productos

que no son utilizados por otras dependencias, generando así aprovechamiento de los mismos y mejor uso de los recursos asignados por el estado.

Contribuciones de los autores:

Jennifer Juliana Ramírez Valero: Conceptualización, Metodología, Validación, Análisis formal, Investigación, Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición.

Financiación: Esta investigación no recibió financiación externa.

Conflicto de Intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias

- Centro Logístico (2024). Optimización y eficiencia en actividades logísticas: Transporte, almacenaje y distribución nacional e internacional. Diseñado para centralizar actividades logísticas, reduciendo costos y aumentando la productividad.
- Font, G. A. (2007). Gestión integral del proyecto de un centro logístico. Consultoría IDOM Barcelona.
- Gil, A. (2014). Estructuras básicas en la configuración de sap wm. Consultoría WM.
- Guzmán Acosta, C. (2013). Sap warehouse management (sap wm). EOI Blog. Accessed: February 2020.
- Nacional, A. Proceso de abastecimientos, procedimiento alistamiento y distribución de mercancía.
- of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), C. (n.d.). Logística. Wikipedia. Accessed: February 2020.
- Parra Ortega, M. (2016). Gestión de la cadena de suministro supply chain management y logística en colombia. Universidad Militar Nueva Granada.
- S.A., M. Manual técnico de almacenaje, ¿qué es almacén?, rfid (radio frequency identification). Accessed: February 2020.
- S.A., M. (n.d.a). Blog sobre logística y supply chain. gestión de almacén. organización del almacén, centro logístico: pieza clave en la cadena de suministro. Accessed: February 2020.
- S.A., M. (n.d.b). Manual técnico de bodegaje, sistema de almacenaje. Accessed: February 2020.
- Tadic, S., Krstić, M., Dabic-Miletic, S., and Bozanic, M. (2023). Smart material handling solutions for city logistics systems. *Sustainability*, 15(8):6693.

Biografía de los Autores



Jennifer Juliana Ramírez Valero Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"; Facultad de Ciencias Navales

Descargo de responsabilidad/Nota del editor: Las declaraciones, opiniones y datos contenidos en todas las publicaciones son únicamente responsabilidad de los autores y colaboradores individuales y no reflejan necesariamente las opiniones de DERROTERO y/o de los editores. DERROTERO y/o los editores se deslindan de cualquier responsabilidad por daños o perjuicios a personas o bienes que puedan surgir como resultado de las ideas, métodos, instrucciones o productos mencionados en el contenido. Se recomienda a los lectores verificar de manera independiente la información antes de basarse en ella.