**VI Simposio de Logística y Gestión de la Calidad**

**Procedimiento para mejorar la logística del almacén. Aplicación práctica.**

***Procedure to improve warehouse logistics. Practical application.***

**Ernesto González Cabrera1, Norge Isaías Coello Machado2, Elke Glistau3**

1-Ernesto González Cabrera. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba. E-mail: ergcabrera@uclv.cu

2- Norge Isaías Coello Machado. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba. E-mail: norgec@uclv.edu.cu

3- Elke Glistau. Otto von Guericke University Magdeburg, Germany. E-mail: elke.glistau@ovgu.de

**Resumen:**

El procedimiento desarrollado permite la autoevaluación según el nivel de certificación elegido. Se utilizan herramientas de gestión de la calidad, cuya aplicación aumenta en complejidad a medida que se busca la excelencia en el almacenamiento del producto. Además, el objetivo es probar la adaptabilidad de la herramienta aplicada y analizar los datos obtenidos de las diferentes entidades. También se realiza la evaluación del estado logístico de los almacenes para iniciar la implementación de la logística 4.0 en entidades cubanas de productos y servicios. La investigación es aplicada: en la Central Ronera ¨Agustín Rodríguez Mena, en el almacén de bebidas y licores del hotel “Las Cuevas”, en la UEB #1 Tabaco Torcido de exportación Santa Clara y en el almacén de la unidad comercial “La Sandalia”. El problema a resolver es obtener el nivel de certificación del almacén en las diferentes entidades según el nivel anterior que tenían certificado, que permita comprobar la adaptabilidad de la herramienta aplicada y analizar los datos obtenidos de las diferentes entidades. Entre las principales limitaciones se encuentran: poco conocimiento de logística 4.0 por parte de los trabajadores y directivos de las entidades, así como resistencia al cambio por parte de los trabajadores de las entidades. La aplicación del procedimiento seleccionado concluye con un análisis de los problemas detectados y propuestas de solución para lograr la mejora de la logística en el almacén para que pueda certificarse en el nivel actual o en un nivel superior.

***Abstract:***

*The procedure developed allows self-assessment according to the chosen level of certification. Quality management tools are used, the application of which increases in complexity as excellence in product storage is sought. In addition, the objective is to test the adaptability of the applied tool and to analyse the data obtained from the different entities. The evaluation of the logistic state of the warehouses is also carried out to start the implementation of logistics 4.0 in Cuban entities of products and services. The research is applied: in the Central Ronera ¨Agustín Rodríguez Mena, in the beverage and liquor warehouse of the hotel "Las Cuevas", in the UEB #1 Tabaco Torcido de exportation Santa Clara and in the warehouse of the commercial unit “La Sandalia”. The problem to be solved is to obtain the level of certification of the warehouse in the different entities according to the previous level they had certified, which allows to check the adaptability of the applied tool and to analyse the data obtained from the different entities. Among the main limitations are: little knowledge of logistics 4.0 on the part of the workers and managers of the entities, as well as resistance to change on the part of the workers of the entities. The application of the selected procedure concludes with an analysis of the problems detected and solution proposals to achieve the improvement of logistics in the warehouse so that it can be certified at the current level or at a higher level.*

**Palabras Clave:** Certificación; Almacenes; Lista De Chequeo; Cadena De Suministro.

**Keywords:** *Certification; Warehouses; Checklist; Supply Chain.*

**1. Introducción**

El mundo actual de los negocios es cada vez más complejo e impredecible para las empresas globales. El acelerado desarrollo de la ciencia y la tecnología, unido a la globalización del mercado, hacen que todas las organizaciones, especialmente las cubanas, se enfrenten a una carrera por encontrar soluciones que garanticen la satisfacción de las necesidades de la población, optimicen sus procesos y mejoren su competitividad.

En este escenario, la logística juega un papel importante ya que se ha consolidado en los últimos años como una nueva forma de abordar la gestión empresarial, habiéndose convertido en una herramienta competitiva dentro de las estrategias de desarrollo de las empresas.

Autores como [1],[2],[3] afirman que la cadena de suministro en la actualidad incluye desde el diseño y administración de todas las actividades necesarias para la adquisición de recursos y su canalización para la transformación hasta la distribución o entrega final. Esto a su vez se interrelaciona con aspectos de calidad, fidelización de clientes, presencia oportuna en el mercado, impulso de ventas, costos de operación, comercio exterior y el diseño y rediseño del propio producto o servicio.

Tomando en cuenta la idea del autor, [4], [5]las empresas requieren un uso racional de recursos limitados (inventarios, capital humano, equipo, espacio y recursos económicos). Ya sea en la administración de medicamentos, insumos industriales, productos perecederos, electrónicos, telas, alimentos, bebidas y otros. No sólo es importante mantener niveles óptimos de inventario, sino también conservar sus propiedades en buen estado y asegurarse de que el trabajador realiza su labor en entornos seguros, para que la oferta al cliente sea correcta. Basándose en su concepto de "diligencia debida" (la capacidad de poder demostrar que se han tomado todas las medidas razonables para evitar un incidente), los minoristas europeos han establecido normas específicas para garantizar la calidad de las mercancías en la logística de productos alimentarios (y no alimentarios), la seguridad y la legalidad en la CS de alimentos y bebidas. Normas de seguridad alimentaria como:

* La inglesa British Retail Consortium (BRC)
* La alemana International Features Standards (IFS)
* La australiana Small Quantity Generator (SQG)
* La holandesa Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)

Estas normas son sistemas de gestión seguros y operativos, aplicables tanto a productos alimentarios como no alimentarios. Se crearon para garantizar el cumplimiento de los proveedores, teniendo en cuenta el almacenamiento, el transporte y la distribución, para asegurar las competencias del minorista y garantizar la calidad y seguridad de los productos alimentarios que venden [6]. Todas estas certificaciones tienen un punto en común, las normas de almacenamiento de los productos a evaluar. Esto se debe a las diferentes prioridades que los países dan a los productos y a sus condiciones de almacenamiento.

Desde el comienzo del nuevo milenio, en Cuba se han creado diferentes normas y resoluciones para regular el procedimiento de certificación de los sistemas de almacenamiento en el país, así como quienes estaban autorizados a categorizarlos. A partir del 2007, con la Resolución 153 MINCIN (2007) [7], se da uno de los primeros pasos en la creación de un archivo logístico (EXPELOG) que permite la evaluación de los sistemas de almacenamiento en las empresas; posteriormente se complementa con otras resoluciones ministeriales que consolidan su implementación en Cuba. En el año 2020 se actualiza el procedimiento para la acreditación de los sistemas de almacenamiento y los requisitos para obtener las certificaciones en la Resolución 47 MINCIN (2020) [8]. Además, la Resolución 64 MINCIN (2020) [9] crea la Comisión Nacional de Expertos en Logística de Almacenes, con el objetivo de controlar y certificar todo lo relacionado con la categoría obtenida por los almacenes del país y el contenido de los cursos de perfeccionamiento en logística de almacenes.

La investigación se realiza en cuatro entidades donde tienen la necesidad de evaluar sus almacenes para obtener el segundo nivel de certificación. Estas empresas son:

1. La Ronera Central "Agustín Rodríguez Mena" produce altos volúmenes de rones con la premisa de satisfacer los requerimientos de sus clientes, asegurando la calidad e inocuidad de las producciones. Los planes de expansión incluyen la entrada a nuevos mercados en Europa, pero existen debilidades, entre ellas que las bodegas de productos terminados no están certificadas por ninguna norma internacional europea para alimentos y bebidas. [10]

2. La unidad comercial “La Sandalia”, perteneciente a la División Central de la Cadena de Tiendas CARIBE en Villa Clara, la cual muestra algunas dificultades e insuficiencias en la logística de almacén, incrementando los gastos asociados a esta actividad, específicamente en su almacén [11].

3. El almacén o "vitrina" de la UEB #1 Tabaco Torcido de Exportación en Santa Clara. Este centro se dedica a la producción y comercialización de tabaco torcido a mano para consumo nacional e internacional. Este almacén es de suma importancia para obtener un excelente cigarro con permanencia en el mercado mundial. [12]

4. El Hotel Cubanacán "Las Cuevas" es un hotel urbano de tres estrellas que acoge a la mayoría de los turistas de tránsito que visitan la ciudad de Trinidad. Su almacén fue categorizado en 2019 con el primer nivel técnico, lo cual no es satisfactorio para sus aspiraciones, pues es la más baja de las categorías. También existen varios señalamientos sobre el hacinamiento de mercancías [13].

Cuba no cuenta con organismos calificados para certificar con estos estándares internacionales específicos; pero la nueva regulación pretende que los almacenes sean evaluados por estándares comparables a las normas o sistemas más utilizados en el mundo, para generar confianza en el cliente y preservar la calidad final del producto almacenado.

Entre las herramientas metodológicas consultadas, se encontraron varias aportadas por los autores en el ámbito internacional y nacional,[14] de su estudio se encontró que tienen aspectos relevantes como el Lean Logistics y los diferentes procedimientos nacionales para la mejora de la logística de almacenes. En este último, siempre es necesario realizar ajustes considerando los tipos de productos almacenados, aspectos relacionados con el propio almacén, experiencias internacionales y el surgimiento de nuevas normativas nacionales, además de que este procedimiento puede ser mejor estructurado. La entrada en vigor en mayo de 2020 de la nueva regulación coloca a estas empresas en condiciones de mejorar, ya que fueron certificadas en el primer nivel técnico.

En Cuba ya existen algunas investigaciones sobre el tema de las certificaciones de almacenes, teniendo en cuenta solo las normas nacionales y centrándose únicamente en las características de estas entidades. Sin embargo, el procedimiento propuesto se diferencia de los demás, por su versatilidad y facilidad de adaptación a diferentes campos de acción. Este procedimiento ha sido aplicado en entidades de servicios, en una empresa de producción y en una cadena de producción de alimentos, mostrando resultados satisfactorios al permitir a las entidades preparar y obtener las certificaciones de los almacenes evaluados.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo general se define como: mejorar la logística de los almacenes de las empresas objeto de estudio para obtener el segundo nivel de certificación.

Para alcanzar el objetivo general, se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar una profunda revisión bibliográfica, que permita contar con todas las bases teóricas y aplicaciones fundamentales vinculadas al tema de la investigación.

2. Diseñar un procedimiento para la mejora de la logística de almacenamiento de las diferentes empresas.

3. Aplicar el procedimiento propuesto a los almacenes objeto de estudio.

Para cumplir con los objetivos planteados en la investigación, se evaluó el sistema de almacenamiento actual en el almacén de productos terminados de las entidades estudiadas. Además de complementar la evaluación con la revisión de los informes de las auditorías realizadas. También se tendrán en cuenta las posibles medidas correctoras que se pueden adoptar para mejorar el sistema.

**2. Metodología**

El procedimiento desarrollado es el resultado del análisis bibliográfico realizado, ya que contiene de manera racional lo propuesto por los diferentes autores con respecto a la logística de almacenes, las diferentes resoluciones vigentes en el país relacionadas con esta actividad y las diferentes certificaciones estudiadas. La figura 1 muestra el procedimiento para mejorar el almacenamiento [10].

Control

Figura 1. Procedimiento para mejorar el almacenamiento.

Fuente: Elaboración Propia

Elaboración del Estudio

La caracterización de la situación actual, como primer paso o etapa del trabajo, es importante para tener un conocimiento general de la organización y en particular del almacén objeto de estudio. Para ello, es necesario describir todo un conjunto de aspectos que se detallan a continuación: el objeto social, la misión, la visión, la política de gestión integrada, las líneas de productos, el análisis estratégico de la organización, la distribución del almacén, el análisis de la tecnología de almacenamiento, el estado técnico de los equipos, entre otros.

A la hora de evaluar los requisitos y restricciones que exigen los productos almacenados, se debe tener en cuenta el cumplimiento de las normas y resoluciones establecidas para cada tipo de producto almacenado o a almacenar, así como las especificaciones descritas por los fabricantes en materia de manipulación, almacenamiento y conservación. Es necesario evaluar todas las actividades que se desarrollan en el almacén para garantizar la correcta manipulación y conservación, ya que este resultado puede suponer una importante reducción de los costes logísticos.

El resultado de esta evaluación permitirá valorar la eficiencia del tipo de instalación seleccionada y proponer la variación tecnológica óptima-viable para conseguir los mejores resultados en la gestión. Todos los requisitos y restricciones exigidos por los productos y el almacén objeto de estudio.

Diseño y aplicación de la herramienta de diagnóstico

Esta fase del trabajo es el núcleo del diagnóstico del almacén y abarca el estudio de la instalación física y su gestión, preferentemente cualitativa y cuantitativamente. Los aspectos a analizar son: la utilización del espacio, la organización del almacén, la recepción y expedición de mercancías, la planificación y el control, la documentación, la seguridad y las normas de conservación.

Para la evaluación de estos aspectos, se utilizaron varias herramientas esenciales, que se analizan en el sistema. Estas son: lista de comprobación (desarrollada para detectar problemas desde un punto de vista cualitativo), indicadores de utilización del espacio de almacenamiento, indicadores de funcionamiento del almacén y de atención al cliente, y diagrama causa-efecto, que es una herramienta cualitativa recomendada en este caso para integrar gráficamente todos los problemas detectados. La tabla 1.1 muestra un resumen de las listas de comprobación y sus puntuaciones por áreas clave.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lista de Chequeo 1** | | **Lista de Chequeo 2** | | **Lista de Chequeo 3** | |
| **Aspectos a evaluar** | **Calif** | **Aspectos a evaluar** | **Calif** | **Aspectos a evaluar** | **Calif** |
| Estado constructivo | 10 | Estado constructivo | 10 | Estado constructivo | 10 |
| - | - | Aprovechamiento del espacio | 10 | Aprovechamiento del espacio | 10 |
| Organización del almacén | 30 | Organización del almacén | 20 | Organización del almacén | 15 |
| Planificación y control | 15 | Planificación y control | 10 | Recepción y despacho de la mercancía. | 10 |
| Documentación en el almacén | 10 | Documentos del Almacén | 10 | Planificación y control | 10 |
| Normas de conservación y control de plagas | 10 | Normas de conservación y control de plagas | 10 | Documentación en el almacén | 15 |
| Protección, Seguridad y salud de los trabajadores | 15 | Protección, Seguridad y salud de los trabajadores | 10 | Normas de conservación y control de plagas | 10 |
| - | - | Equipos | & | Protección, Seguridad y salud de los trabajadores | 10 |
| - | - | Limpieza y desinfección | 10 | Equipos | & |
| Contaminación de productos | 10 | Contaminación de productos | 10 | Contaminación de productos; Limpieza y desinfección | 10 |
| **Total** | **100** | **Total** | **100** | **Total** | **100** |

Tabla 1.1: Resumen de las áreas y evaluaciones de las listas de comprobación.

Fuente: Elaboración Propia

Es importante señalar que para alcanzar un nivel de categorización deben cumplirse todos los aspectos del nivel anterior y del nivel por el que se opta. Esto se representa en las listas de control, ya que evita perder logros ya alcanzados. Las tres listas de comprobación tendrán un valor de 100 puntos cada una, aunque los valores de las áreas y aspectos evaluados varían según el nivel tecnológico.

En la investigación se aplica la Lista de Chequeo 2, a modo de ejemplo se destacan algunas de sus características singulares, en los puntos que más afectan a la valoración del almacén. Estos son:

- Utilización del espacio:

- Organización digital del almacén.

- Trabajo con escáner y códigos en embalajes secundarios.

- Utilización de maquinaria para evitar la doble manipulación.

- Organización del almacén:

- Eficacia de los métodos de control.

- Construcción de instalaciones de recepción y expedición.

- Procedimientos o tecnologías para reducir la manipulación.

- Formación de los trabajadores en logística y en el uso de los equipos de su área de trabajo.

- Documentación del almacén:

- Trazabilidad.

- Conocimientos informáticos y de tratamiento de datos.

- Equipamiento

- Los equipos de la planta tecnológica están conectados por red o WiFi en el almacén.

- Existe interacción hombre-máquina en las actividades automáticas o semiautomáticas del almacén.

También hay que tener en cuenta que a medida que aumenta el nivel de certificación, aumentan las áreas a evaluar y también cambian las puntuaciones entre las áreas en los diferentes niveles de certificación.

Análisis y propuestas de solución

Para el desarrollo de acciones correctoras, el punto de partida es el análisis de la tecnología de almacenamiento. Este factor es determinante para definir la forma de almacenamiento que se va a seleccionar.

Una vez identificados los problemas, se propone un conjunto de acciones encaminadas a eliminar o minimizar los problemas detectados. Para la ejecución de las acciones correctivas se deben tener en cuenta las condiciones del almacén y del producto de la fábrica, donde las posibles soluciones tienden a incrementar los resultados económicos y el servicio al cliente.

Para la generación de acciones correctoras, se recomienda la utilización del método experto conocido como Brainstorming, en el que deben participar trabajadores, especialistas y directivos, siendo imprescindibles los siguientes: especialista en calidad, encargado de almacén, especialista en economía, director comercial (recomendado como facilitador), miembros de la comisión de inventario, analista comercial, especialista en distribución.

Aplicación de los resultados

Esta etapa de trabajo se analizan de los resultados de la aplicación del procedimiento y se elabora un plan de implementación de las medidas correctoras propuestas. En esta etapa, se propone la aplicación del diseño de reorganización tecnológica del almacén durante un periodo de prueba de 6 meses. El jefe de ventas reunirá sistemáticamente a los responsables de aplicar cada medida y verificará el cumplimiento del plan de implementación. Si alguna medida correctiva requiere capacitación del personal, este gerente coordinará con el área de Recursos Humanos.

Control

El último paso del procedimiento es un bucle de control para rectificar cualquier desviación detectada durante el periodo de 3 meses de funcionamiento del almacén. Se vuelve a utilizar la lista de chequeo y los indicadores propuestos en la etapa de diagnóstico para verificar si los problemas han sido mitigados o eliminados y los indicadores cumplen con los requisitos de la Resolución 47/2020. Si esto no ocurre, se vuelve a la etapa de trabajo correspondiente del procedimiento y se repite el resto del procedimiento. Por otro lado, si el almacén está listo para su categorización, se elabora el EXPELOG en el formato sugerido en la mencionada resolución.

**3. Resultados y discusión**

A partir de la información obtenida de los diagnósticos en los almacenes analizados, es posible visualizar y resumir los principales problemas que afectan a los almacenes y sus principales causas. La figura 2 muestra el número de problemas detectados en cada uno de los aspectos de las listas de comprobación.

Figura 2. Problemas Detectados.

Fuente: Elaboración Propia

**Deficiencias detectadas en los almacenes:**

Organización del almacén

En este aspecto se incluyen deficiencias tales como: los pasillos y puertas de acceso al almacén no están libres de productos u objetos que obstruyan o dificulten el paso de los equipos de manutención y del personal, debido a los problemas de organización de los almacenes, por lo que en ocasiones es necesario colocar la mercancía en los pasillos, lo que también provoca el bloqueo de productos en el almacén. Además, no existe un procedimiento para reducir la manipulación, ni están definidos los esquemas de carga de cada producto, y el almacén no dispone de una zona definida para la reparación y mantenimiento de los equipos de unitarización.

Planificación y control

No se garantiza la compatibilidad entre los productos almacenados, debido también al hacinamiento, ya que, por falta de espacio, en ocasiones los productos se colocan en otras zonas que no son las adecuadas.

Documentación en el almacén

No existen procedimientos de recepción, almacenamiento y expedición. En la práctica, el personal encargado sabe cómo proceder, pero los procedimientos no están diseñados como tales.

Normas de almacenamiento y control de plagas

A pesar del cumplimiento del programa de fumigación establecido para los almacenes y los productos, ocasionalmente hay presencia de roedores.

Contaminación de los productos

Actualmente no hay contaminación cruzada en los almacenes y existen estrategias para evitarla, pero no existe un procedimiento estructurado.

Para el análisis de las deficiencias detectadas en los almacenes, se agrupan en cuatro problemas fundamentales, teniendo en cuenta su similitud:

**Hacinamiento de mercancías**

- Los pasillos y puertas de acceso a los almacenes no están libres de productos u objetos que obstruyan o dificulten el paso de los equipos de manipulación y del personal.

- Se observan productos bloqueados en los almacenes.

- No se garantiza la compatibilidad entre los productos almacenados.

-No hay procedimientos escritos

- No existen procedimientos para reducir la manipulación.

- No existen procedimientos de recepción, almacenamiento y expedición.

- No existen procedimientos para evitar la contaminación cruzada.

-Imposibilidad de zona de reparación para unitarizar los medios.

- No existen instalaciones constructivas para definir un área de reparación para los medios unitarizados.

**Presencia de vectores**

- A pesar de la existencia de un programa de fumigación y control de plagas, todavía hay roedores en los almacenes.

**Falta de planes de carga**

- No existen planes de carga para cada producto.

**Equipos**

- Los equipos de la planta tecnológica no están conectados por red o WiFi en los almacenes.

- No hay interacción hombre-máquina en las actividades automáticas o semiautomáticas de los almacenes.

- Los recursos informáticos no están conectados a los equipos de la planta tecnológica.

- No se realiza análisis de datos ni minería de datos sobre los resultados obtenidos.

- No hay tareas automatizadas en el almacén.

- No todos los almacenes están conectados a la red informática de la fábrica o a la nube de la empresa.

- Los trabajadores del almacén no están formados para trabajar con equipos automatizados.

Además, en la Figura 3 se muestra el diagrama Causa-Efecto o de Ishikawa con un enfoque similar en el que se destacan las principales áreas problemáticas.

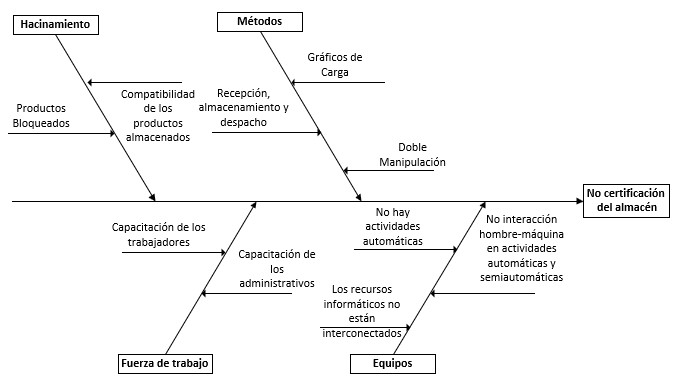


Figura 3. Gráfico de Ishikawa.

Fuente: Elaboración Propia

Una vez analizadas las causas fundamentales del hacinamiento de mercancías en los almacenes en el diagrama de Ishikawa, se proponen una serie de medidas para atenuar o erradicar el hacinamiento:

- Organizar el almacén sustituyendo algunos palets directos por estanterías para colocar la mercancía sin embalaje secundario, siempre que sea posible, de forma que se optimice el espacio utilizado.

- Llevar un control estricto de la rotación de productos en el almacén para que no haya productos ociosos o caducados.

- Formar a los trabajadores con cursos básicos de informática, manejo y trabajo con máquinas automáticas y cursos sobre modelos logísticos actualizados (cross docking).

- Establecer y dejar por escrito todos los procedimientos que actualmente no existen, tales como: procedimiento de reducción de manipulaciones, procedimientos de recepción, almacenaje y expedición de mercancías, así como establecer los esquemas de carga de cada producto.

Y de forma particular:

- Buscar un lugar con las características constructivas adecuadas para establecerlo como almacén central del complejo hotelero y que funcione únicamente como tal, de forma que cada unidad del complejo del hotel "Las Cuevas" lleve su gestión logística de forma independiente.

También se propone analizar y resolver a corto plazo las demás deficiencias detectadas por el estudio, para lo que no son necesarios recursos significativos.

La forma de validar el resultado es la aplicación de nuevo de la lista de comprobación para el segundo nivel, considerando que la mayoría de los problemas están resueltos. La figura 4 resume los resultados de la aplicación de la lista de comprobación en los almacenes, revelando que los principales problemas están en el uso de los equipos informáticos:

- No hay tareas automatizadas en el almacén

- El almacén no está conectado a las redes informáticas de la fábrica ni a la nube de la empresa.

- Los trabajadores del almacén no están formados para trabajar con equipos automatizados.

Figura 2. Problemas Detectados.

Fuente: Elaboración Propia

**4. Conclusiones**

- El procedimiento utilizado, contiene métodos e instrucciones para la categorización del almacén, así como herramientas cualitativas y cuantitativas válidas para su aplicación en diferentes entidades o empresas o almacenes, variando sólo pequeños detalles; además, esto permite proponer mejoras a las deficiencias detectadas.

- Son varias las deficiencias que afectan a la gestión logística de los almacenes, destacando la ausencia de procedimientos escritos y que el problema más importante a resolver con mayor prioridad es la actualización de los métodos logísticos en los almacenes para mejorar la organización.

- Muchos de los problemas detectados son solubles a corto plazo y no requieren recursos significativos. Además, su detección y posterior solución es importante para mantener el nivel de certificación actual y trabajar para conseguir una certificación a un nivel superior, con la normativa vigente.

- Resistencia al uso de tecnologías informáticas y automáticas por parte de los trabajadores y de algunos administrativos de mayor edad.

**5. Referencias bibliográficas**

1. Zakoldaev, D.A., et al., Industry 4.0 vs Industry 3.0: the role of personnel in production, in IOP Conference. 2020, IOP Publishing.

2. Calzado-Girón, D., La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos. Ciencias Holguin, 2020. 26.

3. ÁKOS, C., S. KITTI, and T. PÉTER, Logistics and cold chain relationship. Advanced Logistic Systems – Theory and Practice, 2022. 16: p. 7.

4. Ibañez Neri, A. Los 16 cambios claves en la norma BRCGS Food V9. 2022; Available from: https://ibro-cvm.com/los-16-cambios-claves-en-la-norma-brcgs-food-v9/.

5. Voltmer, E. and W. Leger-Hillebrand. IFS Food Version 8 – first DRAFT version published 2022; Available from: https://www.qualityaustria.com/en/news/ifs-food-version-8-first-draft-version-published/.

6. Lambert, R. and M. Frenz, El impacto económico para los establecimientos de fabricación que operan según la certificación de brcgs, D.d.G. Birkbeck, Editor. 2021: London.

7. MINCIN, M.d.C.I., Resolución 153/07. Procedimiento para la implementación del Expediente Logístico de Almacenes y la Categorización de los Almacenes, in 46, MINCIN, Editor. 2007, Gaceta Oficial Extraodinaria: Cuba.

8. MINCIN, Resolución 47/2020 Reglamento de la logística de almacenes para las entidades que operan en la economía nacional. 2020, Gaceta Oficial de la República de Cuba: La Habana.

9. MINCIN, Resolución 64/2020 Creacion de la Comisión Nacional de Expertos de Logística de Almacenes. 2020, Gaceta Oficial de la República de Cuba: La Habana.

10. González Cabrera, E., et al., Procedure for improvement of the administration of warehouses in the factory rum cubay. ACTA TECHNICA CORVINIENSIS – Bulletin of Engineering, 2022. XV: p. 6.

11. Daibel, J.L., Mejoramiento al almacenaje de mercancías en el almacén de la unidad comercial “La Sandalia” perteneciente a la Cadena de Tiendas CARIBE., in Departamento de Ingenieria Industrial. 2022, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas: UCLV.

12. Bibiana, R.P., Mejoramiento de la logística de almacenamiento en la UEB #1 Tabaco Torcido para la Exportación Santa Clara, in Departamento de Ingenieria Industrial. 2022, Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas: UCLV.

13. González Cabrera, E., et al., Improvement of hotel “Las Cuevas” warehouse logistics. 15th International Doctoral Workshop on Logistics 2022: p. 6.

14. González Cabrera, E., Certification of the warehouse in Rum Factory. Gonzalez Cabrera, Ernesto.; Coello Machado, Norge Isaias.; Cespón Castro, Roberto.; Glistau, Elke. (2021) Certification of the warehouse in Rum Factory. 14th International Doctoral Students Workshop on Logistics (16 Junio) Institut of Logistics and Material Handling Systems Magdeburgo, Alemania., 2021.