

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Seminario-Diplomado.**

1

**Optimización de los procesos logísticos en un centro de distribución mediante la  
metodología ágil Kanban**

Corporación Universitaria Remington.

Nombre de la facultad: Facultad de Ciencias Empresariales

Nombre del programa académico: Administración de Empresas

Nombre del estudiante autor del trabajo de grado: Juan Felipe Galicia Arango

Nombre del Tutor del trabajo de grado: Natalia Ortiz Luna

Nombre del Co-tutor del trabajo de grado (si aplica)

Opción de trabajo de grado Seminario-Diplomado

2025

## **Dedicatoria**

Ofrezco este trabajo como dedicatoria a mi Madre quien es la persona más importante en mí existencia, mí ejemplo y resiliencia ante la vida ya que me da el ánimo para seguir adelante gracias a su amor y tenacidad.

### **Agradecimientos**

Agradezco a mi familia, profesores, compañeros y a la Uniremington por ser parte de este proceso formativo el cual va más allá de la parte laboral y académica, ya que gracias a que han sido parte fundamental en mi formación durante estos años, se han convertido en ejemplos positivos con sus enseñanzas y valores integrales para mi vida.

## Tabla de Contenidos

Resumen.....	5
Palabras clave.....	6
Pregunta orientadora de la búsqueda .....	7
Metodología de búsqueda de la información .....	8
Sustentación teórica de la pregunta.....	11
El Sistema Kanban.....	11
Aplicación de Kanban en Logística y Operaciones .....	12
Historia de configuraciones similares.....	13
Comparación con otras Metodologías Ágiles.....	14
Implementación del sistema Kanban .....	15
Conclusiones.....	22
Referencias.....	24
Anexos .....	26
Tablas.....	26
Figura .....	27

## Resumen

La gestión eficiente de los procesos logísticos en los centros de distribución es un factor determinante para la competitividad de las organizaciones en un entorno empresarial dinámico y exigente. La implementación de metodologías ágiles se torna fundamental para enfrentar nuevos desafíos. Por tal motivo, se evalúa el impacto de la metodología ágil Kanban, en la logística, a partir de un análisis teórico en este artículo.

El sistema Kanban, desarrollado en Toyota, es el primer sistema de control de flujo de trabajo que utiliza un tablero de tareas. Este sistema se basa en enfocarse en la mejora continua, la reducción de desperdicio y la mejor colaboración de los actores de la cadena de suministro. A diferencia de otras metodologías ágiles donde la flexibilidad es un imperativo, en Kanban la flexibilidad es absoluta. Por tal motivo es adecuado para aquellas logísticas en que los ciclos de trabajo son recurrentes y la flexibilidad que es necesaria es alta.

La literatura ha demostrado en múltiples ocasiones la mejora de la gestión en los centros de distribución que implementan Kanban, menores niveles de inventario y mejora en los tiempos de entrega y en la eficiencia operativa. A esto hay que sumar que, en el ámbito de la logística integrada, el Sistema Kanban se potencializa en el uso de tecnologías como ERP, sistemas de sensores y la IOT. El Sistema Kanban optimiza los procesos dentro de los sistemas integrados, pero también promueve un cambio cultural que se traduce en sistemas más ágiles: mayor colaboración en el trabajo y un sistema de toma de decisiones que es necesaria e informada.

**Palabras clave**

Estandarización, Kanban, Metodología Ágil, Optimización, Procesos Logísticos.

### **Pregunta orientadora de la búsqueda**

“¿Cómo la implementación de la metodología ágil Kanban puede mejorar la optimización de los procesos logísticos en un centro de distribución?”

En la actualidad, los centros de distribución están teniendo problemas con el aumento de la demanda de productos y el orden de los pedidos, la reducción de costos, y la necesidad de mejorar la rapidez con la que responden. Aunados a esto, los centros de distribución se enfrentan a entornos logísticos que cambian constantemente, y con esto, la administración de los centros de distribución debe de tener un enfoque diferente de los tradicionales que se han utilizado. Por lo que los centros de distribución buscan otras maneras de administrar que permitan mejorar los procesos logísticos sin tener un sistema demasiado rígido o complejo.

En los últimos años, los centros de distribución han utilizado métodos ágiles que se han desarrollado en otras áreas de la industria y que se caracterizan por el cambio continuo, la mejora continua, y el manejo visual de los procesos. De todos estos, la metodología Kanban se ha utilizado más en los centros de distribución que manejan el flujo de las tareas de manera continua y que limitan el trabajo en progreso. Esto hace que se mejore la coordinación de las diferentes áreas de trabajo en la cadena logística que se involucra en la tarea.

Diferentes estudios indican que la implementación de Kanban en logística ayuda a mejorar la visibilidad de operaciones, disminuir los niveles de inventario, reducir cuellos de botella, y mejorar la toma de decisiones basada en la información en tiempo real. Con todo lo anterior, aún hay que revisar de forma más sistemática cómo se da esta metodología en el proceso de mejora de los procedimientos logísticos de un centro de distribución, dada su estructura organizacional, especificidades operativas y condiciones de su entorno.

### **Metodología de búsqueda de la información**

Para dar cumplimiento a los objetivos de investigación, fue necesario recolectar información con cuidado académico, dado que es importante únicamente emplear fuentes fidedignas, publicadas en revistas indexadas y bases de datos confiables, razón por la que se empleó Scopus, Emerald Insight, EBSCOhost y Google Scholar como fuentes principales de información, lo que pudo asegurar que los estudios que se tuvieron en cuenta fueran pertinentes, válidos y contemporáneos, que si bien pueden tener información falsa, es menos probable dado el rigor investigativo que se requiere para publicar en estas fuentes.

Al indicar las palabras clave presentadas más adelante en ecuaciones, los motores de búsqueda arrojaron 12.625 resultados de los cuales se atendieron 90 estudios de literatura especializadas en el tema, en un rango de tiempo de 2015 a 2025 para garantizar que se incluyera literatura reciente, en línea con los cambios recientes en logística que metodologías ágiles como Kanban promueven.

Para realizar la búsqueda, fue necesario combinar términos en español y en inglés al tener más disponibilidad de datos, con las siguientes ecuaciones de búsqueda empleadas:

- “Kanban” AND “logistics” AND “distribution center”
- “Kanban” AND “warehouse” AND “inventory management”
- “Agile methodology” AND “logistics” AND “Kanban”
- “metodologías ágiles” AND “logística” AND “centro de distribución”
- “Kanban” AND “supply chain” AND “agile”

De igual forma, para la estructuración de la investigación, se establecieron distintos criterios específicos de búsqueda para cada una de las bases de datos, sin embargo, el punto en común es la fecha de publicación, donde se utilizó la ventana temporal desde 2015 hasta 2025, empleando entonces, solo artículos y capítulos de libros revisados por pares y en temas de la logística, gestión de operaciones y metodologías ágiles, que sean actualizados y relevantes a la situación de la modernidad, es decir, los últimos diez años.

Las búsquedas de las diferentes bases arrojaron un aproximado de 90 resultados con los criterios descritos, siendo un total por base de datos de:

- Scopus: 25 referentes
- Emerald Insight: 18 referentes
- EBSCOhost: 20 referentes
- Google Scholar: 27 referentes

Tras esta obtención de información, se realizó una selección con análisis de título, resumen y palabras clave para cada artículo, esta dio como resultado 11 investigaciones que son tenidas como relevantes al tema, y empleadas para la escritura de resultados. Estas fueron apropiadas de acuerdo con los criterios de inclusión, que consideraron lo siguiente:

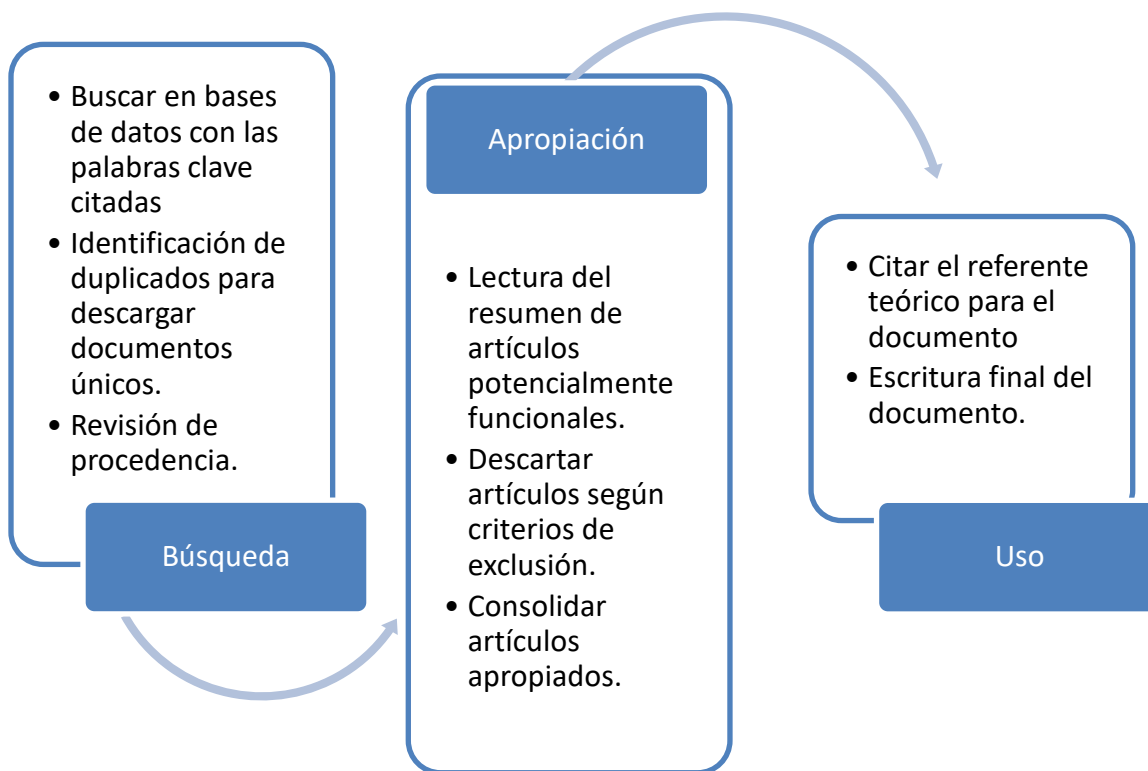
- Pertenencia a las publicaciones en español o en inglés, no de otros idiomas.
- Publicaciones que han sido revisadas por pares como artículos académicos, estudios de caso o revisiones sistemáticas de literatura, aunque también resaltando el uso de revisiones teóricas.
- Se utilizaron únicamente aquellos documentos que tengan relación directa con la logística, el Kanban, las metodologías ágiles, o los centros de distribución, sea con uno o varios temas simultáneamente.

Los criterios de exclusión consideraron lo siguiente:

- Fuentes que no son consideradas literatura académica (por ejemplo, blogs, notas de divulgación, artículos en revistas de no especializadas, recursos audiovisuales que no tengan fundamento científico, etc.).
- Documentos cuyos enfoques sean en exclusivo en el software o en el desarrollo de productos, que no tengan una correlación con la logística.
- Fuentes divulgadas antes del año 2015.

Por esta razón, el proceso general para implementar o no un artículo fue el siguiente:

Figura 1. Proceso de Búsqueda y Selección de fuentes de Información.



Fuente: Elaboración propia,2025

## **Sustentación teórica de la pregunta**

La configuración de la gestión de la cadena de suministro siempre ha incluido la logística del centro de distribución como un área de preocupación para la optimización de los procesos logísticos. Dada la creciente complejidad de la logística del centro de distribución y la necesidad de responder rápidamente a las demandas cambiantes, se han desarrollado diversos marcos de mejora continua, incluyendo metodologías ágiles. Uno de los marcos más destacados por su simplicidad, flexibilidad y gestión visual ha sido Kanban. Kanban fue desarrollado originalmente por Toyota en el contexto de su sistema de producción y se ha adaptado a numerosos entornos operativos.

### **El Sistema Kanban**

El método Kanban es un sistema de trabajo eficiente, que brinda una ventaja en el desarrollo y análisis de procesos según el estado de las tareas y sus niveles de prioridad, y esto ocurre porque utiliza un enfoque que trabaja completamente visual, utilizando tarjetas que representan tareas y tableros que simbolizan los flujos asociados a dichas tareas, de forma que se puedan usar en un sistema de trabajo en el que haya visibilidad y participación sobre el estado de cada tarea en un sistema (Anderson, 2010).

Esta estrategia funciona con base en los principios de límites de trabajo en el sistema (WIP), donde Hayes & Yashina (2025) definen el WIP -siglas de Work in Process, o trabajos en proceso- como una representación de los bienes que se encuentran en etapas intermedias del proceso productivo, en otras palabras, productos parcialmente terminados que han sido desarrollados con materiales, mano de obra y costes indirectos de fabricación, pero que aún no son productos acabados listos para la venta, siendo una parte del inventario, pero que no está lista para vender ni es materia prima.

El WIP entonces, es una variable operacional y contable de alto impacto, porque se utiliza para controlar flujo de materiales, lead times y utilización de capacidad, ya que, desde la perspectiva de gestión de operaciones, mantener niveles óptimos de WIP es una estrategia de balance entre reducir inventarios y evitar cuellos de botella, porque un indicador WIP muy alto, implica un incremento en tiempos de ciclo, capital inmovilizado y complejidad en control de calidad, mientras que por el contrario, muy poco WIP genera mayor variabilidad de producción, con paradas de línea y pérdida de capacidad de atender nuevas demandas según posibles fluctuaciones.

En ese sentido, con el Kanban se tiene un control del flujo más estructurado para garantizar la concentración en actividades según su importancia, y controlar el WIP, de modo que se permite aportar en la construcción de un sistema de trabajo en evolución. Además de lo anterior, Kanban no fija roles de forma cerrada y no tiene fases definidas, es más integral, permitiendo así más flexibilidad en el control del flujo de trabajo en comparación a otras metodologías más organizadas y rígidas, como lo es Scrum (Ahmad et al. 2013).

### **Aplicación de Kanban en Logística y Operaciones**

Cuando se habla de aplicaciones de Kanban en Logística y Operaciones, se encuentra en que diferentes autores coinciden en varios aspectos, de hecho, uno de los beneficios de su aplicación se da en la visibilidad del flujo de tareas, porque con esta, se permite desarrollar la sincronización de inventarios y la gestión de recursos, que son parámetros de alta importancia en el desarrollo, y, de hecho, Rozenes y Vitner (2017) afirman que la aplicación de Kanban -evaluado en un centro logístico en Israel a través del uso de tableros de gestión visual- habilitó la coordinación interdepartamental, lo que a su vez optimizó el tiempo de respuesta de operaciones y redujo los niveles de inventario en 18%, siendo un indicador muy favorable.

Desde otra perspectiva, Ahmed et al. (2022) afirman haber obtenido una mejora del 23% en la eficiencia de las operaciones internas debido al uso del sistema Kanban en una empresa de distribución de materiales de construcción debido a la eliminación de cuellos de botella y la reducción de tiempos de espera, todo gracias a una visualización más integral de su proceso gracias al Kanban.

Además de lo anterior, esta herramienta Kanban ha demostrado ser efectiva en la sincronización de los distintos eslabones de la cadena de suministro, a saber, proveedores, operadores logísticos y distribuidores, porque de hecho, Chiarini y Vagnoni (2016) afirman que varias empresas italianas que utilizan Kanban como una herramienta de flujo just in time, encontraron una disminución considerable en los costos operativos sin comprometer la calidad de los servicios logísticos ofrecidos, todo gracias a mejor eficiencia general gracias al Kanban.

### **Historia de configuraciones similares**

Ahora bien, esto va más allá, porque las ventajas de aplicar Kanban no se limitan a operaciones, de hecho, Nugroho et al. (2023) estudiaron los efectos de esta metodología en una empresa de alimentos y encontraron mejoras en la entrega puntual de pedidos, así como en el control de niveles de stock, porque se desarrolló una claridad en las actividades y sus partes. Asimismo, en la industria farmacéutica hay resultados positivos, de hecho, Muthu et al. (2021) informaron que la incorporación de Kanban llevó a una reducción de desperdicios evitables debido a la expiración, hasta en un 33%, como resultado del control continuo de la entrada y salida de productos delicados.

También se ha demostrado que Kanban puede combinarse con tecnologías digitales como sensores IoT y sistemas ERP, lo que aumenta la capacidad de respuesta de entornos logísticos avanzados (Ghobakhloo & Fathi, 2021). Para entender esta dimensión, el IoT (por sus siglas Internet of Things o en español, Internet de las cosas) es un paradigma

tecnológico dado por la revolución digital, ya que, en esta innovación, se integran objetos físicos como sensores, actuadores, máquinas y equipos, con sistemas y redes IP al conectarse a la red, para que, en conjunto, estos sistemas digitales sean capaces de recopilar, transmitir y recibir datos y, controlar sistemas con esa conexión a Internet o generar algún tipo de desarrollo, en una empresa, para optimizar los resultados.

Esto quiere decir que con IoT, es posible la monitorización de procesos, mantenimiento predictivo y desarrollo dinámico de flujos logísticos, transformando procesos tradicionales en procesos observables y controlables mediante datos que se transmiten en tiempo real con ese acceso a Internet (Minerva et al., 2015). En complemento a esto, el ERP (Enterprise Resource Planning por sus siglas) corresponde a la planificación de recursos empresariales, de modo que Katuu (2020) sostiene que un sistema ERP funciona como una plataforma de software que se integra con otros programas digitales, e integra y coordina los datos, procesos y actividades principales de una empresa, consolidando todo de todas las áreas, como finanzas, compras, inventarios, producción, ventas, Gestión humana, logística, etc., todo para servir como única fuente de verdad, y automatizar flujos y brindar herramientas para un mejor desarrollo y control.

### **Comparación con otras Metodologías Ágiles**

A diferencia de Scrum, que divide el trabajo en sprints y tiene reuniones diarias, Kanban no impone horarios de entrega rígidos, lo que lo hace más adecuado para procesos logísticos continuos y repetitivos (Stray, Moe y Sjøberg, 2020). En relación con Lean, que desde un enfoque holístico más vertical busca eliminar desperdicios y mejorar la eficiencia de los procesos, Kanban tiene un enfoque más estrecho en la gestión del flujo de trabajo diario y la identificación de cuellos de botella visuales (Liker y Meier, 2006). Sin embargo, ambos enfoques no son mutuamente excluyentes y, de hecho, muchas implementaciones exitosas integran ambos.

## **Implementación del sistema Kanban**

Si bien los sistemas Kanban son una herramienta de mejora para las organizaciones, su implementación es un reto que se genera debido a la complejidad de llevar a cabo. Este resultado positivo y vale la pena porque con el Kanban, la logística se ve optimizada al mejorar la visibilidad del flujo de trabajo y del estado de los pedidos, de modo que se saben cuáles tareas hay, en qué medida se presentan y cuál es su estado actual, además, con el control se puede orientar en una reducción del tiempo muerto y de los cuellos de botella, lo cual es importante en cualquier sistema productivo.

Del mismo modo, al implementar, se obtiene flexibilidad para adaptarse a cargas de trabajo variables, y al mismo tiempo se consigue un trabajo colaborativo entre los equipos operacionales, pero el problema frente a todo esto, es que también hay limitaciones como beneficios, y estas son derivadas principalmente de la implementación, que generalmente presenta resistencia a cambios en el orden cultural, especialmente en organizaciones con jerarquías rígidas. Además, la efectividad del Kanban depende del compromiso del equipo y de un desarrollo apropiado al inicio del flujo (Anderson, 2010; Ahmad et al., 2013).

Donde el flujo no se gestiona adecuadamente, existen riesgos de perder el control sobre los indicadores clave de rendimiento o diluir los objetivos estratégicos si el enfoque se restringe excesivamente al tablero visual. Cabe resaltar que los KPI son las métricas cuantitativas más importantes de un proceso, son indicadores diseñados para medir el grado en que una organización, proceso o proyecto alcanza objetivos estratégicos u operativos críticos, de modo que es necesario resaltar también que esa metodología Kanban es una solución práctica y de alto valor para mejorar esos KPI en las empresas, permitiendo mejorar y optimizar los procesos logísticos de los centros de distribución, especialmente en casos donde se requiere flexibilidad, trazabilidad y coordinación constante. Esto quiere decir que su éxito depende de una buena implementación, pero con un compromiso por

parte de los colaboradores y jefes de área, así como las herramientas necesarias. La tabla 1 muestra una comparativa entre logística tradicional y aquella que se crea con Kanban.

*Tabla 1. Comparativa entre logística tradicional y logística con Kanban*

<b>Característica</b>	<b>Logística Tradicional</b>	<b>Logística Con Kanban</b>
Visibilidad del flujo	Baja	Alta
Flexibilidad	Baja	Alta
Tiempo de respuesta	Lento	Rápido
Manejo de inventario	Alto inventario	Justo a tiempo (JIT)
Uso de herramientas visuales	Escaso	Tableros, tarjetas, señalización

Fuente: Elaboración propia, 2025.

La tabla anterior permite entender la diferencia en estructuras y operaciones entre la logística tradicional y la logística soportada por el sistema Kanban, donde estas diferencias son ejemplos de otros beneficios de la estrategia ágil y demuestran cómo la visualización del flujo de trabajo y la capacidad de adaptación al cambio son tan importantes para conseguir llevar a cabo de forma efectiva el proceso logístico.

Consideremos un centro de distribución de bienes de consumo donde la gestión de pedidos por lo general se realiza de forma tradicional y se sirve de listas impresas y de interacciones orales entre las áreas de recepción, almacenamiento y despacho. Este método origina demoras en la preparación de los pedidos y un estancamiento del inventario en las zonas intermedias, así como inconvenientes en la detección de los cuellos de botella. Con un sistema Kanban, donde se utilizan tableros con órdenes de trabajo en tarjetas que se desplazan de un estado a otro como “Por hacer”, “En proceso”, “Por revisar”, “Completado”, se puede avanzar más en la optimización del flujo. Se puede monitorear en

tiempo real la cantidad de trabajo en proceso, redistribuir los recursos cuando hay un exceso de carga en una de las etapas y, así, hacer más eficiente la reducción de los tiempos de espera en las actividades. Se puede así mostrar cómo la técnica Kanban tiene un gran potencial en la optimización de las capacidades de los centros de distribución en la parte logística, ya que se sirve de la gestión visual de trabajo y logra agilidad, eficiencia y oportunidad.

Cabe resaltar además que la flexibilidad que ofrece Kanban permite coordinar la variabilidad de la demanda o las interrupciones operativas sin perder eficiencia general, porque garantiza un proceso más limpio, y esto es diferente de los sistemas tradicionales que tienden a ser más rígidos y requieren estructuras jerárquicas en la toma de decisiones, lo que conduce a retrasos y cuellos de botella (Liker y Meier, 2006).

Otro factor crítico es la gestión de inventarios. Aunque la logística tradicional tiende a trabajar con niveles de stock más altos para asegurar la disponibilidad, con Kanban esto requiere un enfoque Just in Time (JIT), siendo aquel que reduce los costos asociados con el almacenamiento y la obsolescencia. La eficiencia ha sido corroborada en estudios de caso donde las empresas han reportado reducciones en inventario superiores al 20% mediante la implementación de sistemas visuales de flujo continuo (Chiarini & Vagnoni, 2016, Nugroho et al, 2023).

Con respecto a la implementación de herramientas visuales, Kanban trae una verdadera revolución en la forma en que se comunican los procesos dentro del centro de distribución. El uso de tableros físicos o digitales, tarjetas codificadas por colores y señalización específica no solo ayuda a optimizar el tiempo, sino que también mejora la comunicación entre turnos y áreas funcionales. Esto es particularmente beneficioso en almacenes con varias líneas de picking, que es la actividad de almacén que se basa en localizar y extraer las unidades solicitadas desde ubicaciones de inventario para componer pedidos de cliente o de producción, donde la eficiencia depende en gran medida de una sincronización bien desarrollada (Ahmed et al, 2022).

Se aprecia, a partir de esta comparación, que Kanban es más que un recurso técnico: es un fenómeno cultural que altera la manera en que los grupos distribuidos consideran el trabajo, el tiempo, y la cooperación. Sin embargo, como se indicó anteriormente, su adopción demanda que el entorno organizacional se encuentre previamente adecuado, lo que requiere definir indicadores de desempeño, formar a los actores en cuestión, y establecer una gobernanza sinérgica que permita ajustes permanentes a las propuestas.

La metodología Kanban ha sido reconocida como una práctica eficiente para el manejo logístico en contextos cíclicos y predecibles. Sin embargo, Kanban presenta retos y limitaciones en ambientes donde hay una alta y compleja variabilidad. Más en específico, en aquellos escenarios donde el establecimiento de límites de WIP de forma coherente resulta dificultoso, o donde las estructuras de órdenes de ejecución de las tareas son fijas. En este orden de ideas, debe reconocerse la posibilidad de combinar la implementación de Kanban con el uso de otros marcos ágiles o en sistemas más complejos de planificación como DDMRP o S&OP (Ghobakhloo & Fathi, 2021).

La facultad de implementar Kanban sistemáticamente en los centros de distribución brinda una ventaja competitiva a aquellos con retos en la flexibilidad. Esto es porque Kanban permite la integración de una cultura de mejora continua, la optimización de los costos y de la capacidad de respuesta, y la optimización de los flujos internos. Kanban mejora la integración y la cooperación de los organizadores de la cadena de suministro y mejora la alineación de la operación con la estrategia, poblando la capacidad de flexibilidad para responder a las necesidades que surgen.

En ese sentido, se cita como ejemplo el caso de Alpina, como empresa colombiana del sector agroindustrial, es una empresa reconocida como una de las principales productoras y comercializadoras de alimentos del país, especialmente en las categorías de lácteos, bebidas y alimentos funcionales. Su operación se da desde 1945, y la compañía se caracteriza por su enfoque en la calidad, innovación y sostenibilidad con buenas prácticas,

de modo que tiene una cadena productiva en la Sabana de Bogotá, sobre el municipio de Sopó, donde está su Centro de Distribución junto a la conocida ‘Cabaña de Alpina’, allí consolida una red logística estratégicamente desarrollada, y a continuación se realiza y analiza una simulación de un Kanban de actividades basado en su Centro de Distribución.

*Tabla 2. Simulación de Niveles de Prioridad y enunciados del tablero Kanban del CEDI de Alpina.*

<b>Nombre del CEDI</b>	Centro de Distribución de Alpina – Sopó, Cundinamarca
<b>Fecha de inicio del ciclo</b>	1/12/2025
<b>Fecha de finalización del ciclo</b>	3/02/2026
<b>Duración del ciclo</b>	2 meses

<b>Nivel de prioridad</b>	
Alta	
Media	
Baja	

Fuente: Elaboración propia, 2025

Tabla 3. Simulación del Tablero Kanban del CEDI de Alpina.

Tareas por hacer	Tareas en progreso	Tareas en revisión	Tareas completadas
<b>Tarea:</b> Habilitar Cámara Fría <b>Descripción:</b> Restablecer funcionamiento de la cámara fría. <b>Asignado a:</b> Jefe de Mantenimiento <b>Fecha de inicio:</b> 9/01/2026 <b>Fecha de entrega:</b> 12/01/2026	<b>Tarea:</b> Testeo del módulo de pagos <b>Descripción:</b> Probar diferentes métodos de pago después de fallas presentadas en Diciembre <b>Asignado a:</b> Coordinador de Tecnología <b>Fecha de inicio:</b> 31/12/2025 <b>Fecha de entrega:</b> 7/01/2025	<b>Tarea:</b> Actualizar publicidad <b>Descripción:</b> Modificar los sistemas publicitarios para enero Post-navidad <b>Asignado a:</b> Jefe de Marketing <b>Fecha de inicio:</b> 31/12/2025 <b>Fecha de entrega:</b> 7/01/2025	<b>Tarea:</b> Revisión del contrato tercerizado <b>Descripción:</b> Validar el nuevo contrato que se firmó con un proveedor de distribución en la Sabana de Bogotá <b>Asignado a:</b> Abogado de Contratación <b>Fecha de inicio:</b> 12/12/2025 <b>Fecha de entrega:</b> 16/12/2025
<b>Tarea:</b> Capacitaciones <b>Descripción:</b> Capacitación operativa en cadena de frío y BPM para operarios <b>Asignado a:</b> Coordinador de RRHH <b>Fecha de inicio:</b> 3/01/2026 <b>Fecha de entrega:</b> 20/01/2026	<b>Tarea:</b> Ajustar SKUs en WMS <b>Descripción:</b> Reestablecer códigos de líneas navideñas (SKUs) para retirar del WMS <b>Asignado a:</b> Coordinador de Tecnología <b>Fecha de inicio:</b> 31/12/2025 <b>Fecha de entrega:</b> 9/01/2025	<b>Tarea:</b> Revisar defectos / fallos <b>Descripción:</b> Gestión e investigación de lote sospechoso de producción <b>Asignado a:</b> Gerente de Calidad <b>Fecha de inicio:</b> 24/12/2025 <b>Fecha de entrega:</b> 6/01/2026	<b>Tarea:</b> Actualización de Inventarios <b>Descripción:</b> Actualización del esquema general de Inventarios por orden ABC de diciembre <b>Asignado a:</b> Ingeniero de Procesos <b>Fecha de inicio:</b> 28/12/2025 <b>Fecha de entrega:</b> 31/12/2025
<b>Tarea:</b> Mejora de Procesos <b>Descripción:</b> Reconfigurar el Layout de la zona de refrigerados para tener un flujo más eficiente. <b>Asignado a:</b> Ingeniero de Procesos <b>Fecha de inicio:</b> 3/01/2026 <b>Fecha de entrega:</b> 3/02/2026	<b>Tarea:</b> Reparación de Montacargas <b>Descripción:</b> Reparación urgente de montacargas principal averiado en muelles <b>Asignado a:</b> Coordinador de Mantenimiento de Equipos <b>Fecha de inicio:</b> 3/01/2026 <b>Fecha de entrega:</b> 7/01/2026	<b>Tarea:</b> Análisis de ventas <b>Descripción:</b> Análisis del histórico de ventas de diciembre de 2025 <b>Asignado a:</b> Analista de Control y Gestión <b>Fecha de inicio:</b> 3/01/2025 <b>Fecha de entrega:</b> 7/01/2025	
<b>Tarea:</b> Diseñar nuevas piezas <b>Descripción:</b> Desarrollar nuevas piezas publicitarias para el segundo trimestre de 2026 <b>Asignado a:</b> Jefe de Marketing <b>Fecha de inicio:</b> 3/01/2025 <b>Fecha de entrega:</b> 31/03/2025	<b>Tarea:</b> Analizar KPIs históricos <b>Descripción:</b> Analizar los indicadores clave de gestión de 2025 para resumen operativo <b>Asignado a:</b> Analista de Control y Gestión <b>Fecha de inicio:</b> 3/01/2025 <b>Fecha de entrega:</b> 30/01/2025		
	<b>Tarea:</b> Análisis histórico de ventas <b>Descripción:</b> Análisis del histórico de ventas del año 2025 <b>Asignado a:</b> Analista de Control y Gestión <b>Fecha de inicio:</b> 18/12/2025 <b>Fecha de entrega:</b> 20/01/2025		

Fuente: Elaboración propia, 2025

Este tablero Kanban organiza el flujo logístico en el centro de distribución de Alpina, ubicado en el municipio de Sopó. Como se puede evidenciar según la tabla anterior, en el ciclo analizado de cinco meses, se encuentra una correcta diferenciación por estados, que pueden ser tareas por hacer, en progreso, en revisión y completadas, siendo un facilitador para realizar el seguimiento operativo. En el CEDI de Alpina se encuentra que la concentración de tareas es Amarilla, indicando que casi todo tiene una prioridad media, y son más las tareas en progreso que las ya finalizadas.

Se encuentra que las actividades de color naranja, con prioridad alta, corresponden más a casos de emergencia, como el arreglo del montacargas que se averió en el muelle de carga, y el mantenimiento correctivo a la cámara fría para conservación de materias primas. También está la urgencia de verificar un contrato, cosa que se hizo en diciembre por el abogado encargado, con el fin de que todo el proceso sea correcto, y se cumplan las condiciones contractuales con el nuevo proveedor de 2026.

Las actividades de color amarillo son de prioridad media, la mayoría en progreso, siendo testeos y actualizaciones que dejó el mes de diciembre de 2025, ya que Alpina aprovecha la época navideña para vender productos de temporada, con simbología y marketing familiar de navidad, y para enero es necesario hacer el recuento, validación de resultados y actualizar sistema para retirar dichos productos (o empaques) de temporada navideña, y continuar con la venta habitual de productos.

Las tareas azules de prioridad baja son más enfocadas a análisis históricos, que son importantes, pero no urgentes de llevar a cabo, así como diseño de piezas publicitarias para próximos trimestres de 2026. Se encuentra que, de las actividades actuales del CEDI, ninguna, en ningún nivel de prioridad o estado, se encuentra retrasada, sino que muchas a tiempo para culminar o desarrollar sobre lo esperado, lo que demuestra el compromiso de Alpina por la calidad al respetar tiempos de trabajo y buenas prácticas según la revisión del Kanban.

## **Conclusiones.**

Como resultado del análisis teórico y documental realizado, se puede concluir lo siguiente sobre la influencia del método de agilidad Kanban en la optimización de los procesos logísticos de los centros de distribución:

El uso del sistema Kanban mejora significativamente la visibilidad de los procesos logísticos, permitiendo una mayor trazabilidad de las tareas y un control operativo en tiempo real. Esta visibilidad facilita la identificación temprana de cuellos de botella y la toma de decisiones informada, ambos factores cruciales para el rendimiento de los centros de distribución (Anderson, 2010; Rozenes y Vitner, 2017).

Kanban también es una metodología altamente flexible y adaptable, especialmente en entornos donde existe una demanda variable y cambios constantes en el cronograma de operación. Su capacidad para controlar el trabajo en progreso (WIP) permite la reducción efectiva del tiempo muerto y la sobrecarga operativa, como se evidencia en la investigación aplicada en logística interna (Ahmed, Sajid & Mahmood 2022).

A diferencia de las metodologías más rígidas como Scrum, o los marcos más holísticos como Lean, Kanban ofrece una solución que se centra en el flujo continuo de trabajo, haciéndola ideal para tareas repetitivas como las que se realizan en los centros de distribución. Si bien comparte algunos principios de Lean, como la eliminación de desperdicios, es menos disruptiva y más escalable de implementar debido a su estructura modular y visual (Liker & Meier, 2006; Stray, Moe & Sjøberg, 2020).

Varios estudios empíricos confirman que la promoción de un enfoque de “Just in Time” (JIT) y una mejor coordinación entre los actores de la cadena de suministro hacen posible reducir inventarios, mejorar la entrega a tiempo y reducir el desperdicio logístico. Esto se debe en gran parte a la eficiencia de Kanban (Chiarini & Vagnoni, 2016; Nugroho, Faturhman & Saputra, 2023).

Sin embargo, la implementación exitosa de Kanban requiere ciertas condiciones dentro de la organización que sean propicias, como una cultura de mejora continua, liderazgo horizontal y bucles de retroalimentación que aseguren que las actividades operativas y estratégicas estén alineadas. Si tales condiciones no existen, existe el riesgo de que el tablero Kanban se convierta en una herramienta aislada y no produzca un cambio duradero (Ahmad, Markkula & Oivo, 2013).

Al final, la adopción de Kanban no solo mejora la optimización de los procesos logísticos, sino que también fomenta un cambio cultural hacia la agilidad operativa, alentando la autoorganización de los equipos, la colaboración interfuncional y la mejora continua, que son clave para superar los desafíos del entorno logístico contemporáneo (Ghobakhloo & Fathi, 2021).

## Referencias

- Ahmad, M. O., Markkula, J., & Oivo, M. (2013). Kanban in software development: A systematic literature review. *2013 39th Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications*, 9-16. <https://doi.org/10.1109/SEAA.2013.28>
- Ahmed, R., Sajid, M., & Mahmood, A. (2022). *Improving warehouse efficiency through Agile Kanban practices: A case study*. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 25(6), 703–719. <https://doi.org/10.1080/13675567.2021.1952042>
- Anderson, D. J. (2010). *Kanban: Successful evolutionary change for your technology business*. Blue Hole Press.
- Chiarini, A., & Vagnoni, E. (2016). Lean production, quality management and patient satisfaction in Italian hospitals: results from a cross-sectional study. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(10), 1235–1251. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-01-2015-0010>
- Fernández, J. (2019). *Aplicación de Kanban en la cadena de suministro: una revisión de literatura*. *Revista de Ingeniería y Gestión Empresarial*, 6(2), 75–85. <https://doi.org/10.23854/07190768.2019.001>
- Ghobakhloo, M., & Fathi, M. (2021). Industry 4.0 and lean manufacturing synergy: Smart manufacturing systems for sustainable industrial transformation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(3), 654–676. <https://doi.org/10.1108/JMTM-12-2019-0441>
- Hayes, A., & Yashina, F. (2025). Understanding Work-in-Progress (WIP): Definitions and Examples. *Invest Pedic*, 2(1), 68-77.
- Katuu, S. (2020). Enterprise Resource Planning: Past, Present, and Future. *New Review of Information Networking*, 25(1), 351-366, <https://doi.org/10.1080/13614576.2020.1742770>.
- Liker, J. K., & Meier, D. (2006). *The Toyota Way Fieldbook: A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps*. McGraw-Hill.
- Minerva, R., Biru, A., & Rotondi, D. (2015). Towards a definition of the Internet of Things (IoT). *Engels Journal*, 9(18), 3-86, URI: [https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE\\_IoT\\_Towards\\_Definition\\_Internet\\_of\\_Things\\_Revision1\\_27MAY15.pdf](https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE_IoT_Towards_Definition_Internet_of_Things_Revision1_27MAY15.pdf).

- Muthu, N., Ramasamy, D., & Ganesh, K. (2021). Implementation of Kanban to reduce pharmaceutical waste. *Operations and Supply Chain Management: An International Journal*, 14(2), 202–210. <https://doi.org/10.31387/oscm0460315>
- Nugroho, E., Faturhman, T., & Saputra, W. (2023). *The implementation of Kanban system to improve inventory control and delivery performance in distribution centers*. *International Journal of Supply Chain Management*, 12(1), 22–31. <https://ojs.excelingtech.co.uk/index.php/IJSCM/article/view/6562>
- Rozenes, S., & Vitner, G. (2017). *Agile project management and the successful implementation of organizational change in logistics*. *International Journal of Production Research*, 55(17), 5013–5025. <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1267415>
- Stray, V., Moe, N. B., & Sjøberg, D. I. K. (2020). *Exploring the effect of coordination mechanisms on the flow of user stories in Kanban projects*. *Empirical Software Engineering*, 25(2), 1228–1259. <https://doi.org/10.1007/s10664-019-09786-w>

**Anexos****Tablas**

*Tabla 2. Comparativa entre logística tradicional y logística con Kanban.....Pag 16.*

*Tabla 2. Simulación de Niveles de Prioridad y enunciados del tablero Kanban del CEDI de Alpina.....Pag 19.*

*Tabla 3. Simulación del Tablero Kanban del CEDI de Alpina.....Pag 20.*

**Figura**

*Figura 1. Proceso de Búsqueda y Selección de fuentes de Información.....Pag 10.*