



Modelo de Optimización del Proceso de Alistamiento de Mercancía desde el Centro de  
Distribución de Homecenter hacia Tiendas Físicas y Entrega a Clientes

AUTORES

Jairo Matallana Peña

Carolina Sandoval Rodríguez

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento

Bogotá, Colombia

2025

**Modelo de Optimización del Proceso de Alistamiento de Mercancía desde el  
Centro de Distribución de Homecenter hacia Tiendas Físicas y Entrega a Clientes**

**Autores**

Jairo Matallana Peña

Carolina Sandoval Rodriguez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

**Magister en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento**

**Directora:**

Leidy Natalia Zapata Restrepo

Universidad EAN

**Modalidad:**

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento

Bogotá, Colombia

2025

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. Día - mes – año

## Tabla de Contenido

<b>1. Planteamiento Del Problema</b> .....	7
<b>1.1 Antecedentes</b> .....	7
<b>1.2 Descripción del problema</b> .....	9
<b>1.3 Pregunta De investigación</b> .....	10
<b>2. Objetivos</b> .....	10
<b>2.1 Objetivo General</b> .....	10
<b>2.2 Objetivos Específicos</b> .....	10
<b>3. Análisis De Conveniencia De La Investigación</b> .....	11
<b>4. Justificación</b> .....	11
<b>5. Viabilidad</b> .....	13
<b>6. Marco Institucional</b> .....	14
<b>6.1 Presentación General De La Empresa</b> .....	14
<b>6.2 Referentes Estratégicos</b> .....	16
<b>6.3 Estructura Organizacional</b> .....	18
<b>6.4 Productos y Servicios Ofertados</b> .....	20
<b>6.5 Procesos y Áreas a Intervenir</b> .....	22
<b>6.5.1 Alistamiento De Productos En Stock</b> .....	22
<b>6.5.2 Despacho De Pedidos a Clientes Finales</b> .....	23
<b>6.5.3 Despacho De Pedido a Clientes a Tienda Física Para Recoger</b> .....	23
<b>6.5.4 Recibo Crossdocking</b> .....	23
<b>6.6 Análisis Del Sector</b> .....	24
<b>6.6.1 Tendencias Para La Industria Del Consumo y Retail En America Del Sur</b> .....	24
<b>6.6.2 Retail En Colombia</b> .....	25
<b>7. Marco Teórico</b> .....	29
<b>7.1 Optimización</b> .....	29

7.2 Optimización De La Cadena De Suministro.....	30
7.3 Eficiencia En La Cadena De Suministro .....	33
7.4 Proceso De Alistamiento De Mercancía.....	35
7.5 Nuevas Tecnologías Aplicadas En La Cadena De Suministro .....	37
7.5.1 <i>Inteligencia De Negocios</i> .....	38
7.5.2 <i>Computación En La Nube</i> .....	38
7.5.3 <i>Cadenas De Bloques (blockchains)</i> .....	39
7.6 Tecnología RFID Aplicado En La Cadena De Suministro.....	40
7.7 Implementación De La Tecnología RFID En El Sector Retail En Colombia .....	42
8. Diseño Metodológico .....	46
8.1 Tipo De Investigación.....	46
8.2 Análisis Externo.....	47
8.3 Análisis Interno.....	48
8.4 Población, Muestra y Ficha Técnica .....	49
8.5 Identificación De Las Variables .....	51
8.6 Instrumento De Medición.....	52
8.7 Validación Del Instrumento De Medición.....	53
8.8 Métodos, Técnicas y Procedimiento De Recolección De La Información .....	62
8.9 Procesamiento De La Información .....	63
8.10 Interpretación De Resultados .....	64
9. Diagnóstico Organizacional .....	64
9.1 Análisis Externo – PESTEL.....	64
9.1.1 <i>Análisis Político</i> .....	64
9.1.2 <i>Análisis Económico</i> .....	67
9.1.3 <i>Análisis Social</i> .....	71
9.1.4 <i>Análisis Tecnológico</i> .....	73
9.1.5 <i>Análisis Ecológico</i> .....	75

9.1.6	<b>Análisis Legal</b> .....	77
9.2	<b>Diagnostico Interno</b> .....	78
9.2.1	<b>Análisis Situacional</b> .....	78
9.2.2	<b>Alistamiento De Productos En Stock</b> .....	85
9.2.3	<b>Despacho De Pedidos a Clientes Finales</b> .....	86
9.2.4	<b>Recibo Crossdocking</b> .....	87
10.	<b>Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas – FODA</b> .....	89
11.	<b>Métodos y estrategias adaptables a la organización para el proceso de alistamiento del Centro de Distribución de Homecenter.</b> .....	91
12.	<b>Plan de implementación del modelo propuesto: Tecnología RFID</b> .....	98
12.1	<b>Objetivos De La Propuesta</b> .....	98
12.2	<b>Análisis De Requerimientos</b> .....	98
12.3	<b>Diseño Del Sistema</b> .....	99
12.4	<b>Implementación De Infraestructura</b> .....	99
12.5	<b>Pruebas y Validación</b> .....	99
12.6	<b>Capacitación del Personal</b> .....	100
12.7	<b>Monitoreo y Ajustes</b> .....	100
12.8	<b>Evaluación del Proyecto</b> .....	100
12.9	<b>Consideraciones Adicionales</b> .....	100
12.10	<b>Definición De KPIS</b> .....	101
12.11	<b>Tiempos Del Plan De Implementación</b> .....	101
13.	<b>Recomendaciones y Conclusiones</b> .....	102
13.1	<b>Recomendaciones</b> .....	102
13.2	<b>Conclusiones</b> .....	104
14.	<b>Referencias</b> .....	106
15.	<b>Anexos</b> .....	112
	Anexo A. Instrumento de validación.....	113

Anexo B. Resultados de la validación por expertos ..... 114

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b>	Los supermercados que mejor venta alcanzaron en el 2022 en Colombia .....	27
<b>Tabla 2</b>	Principales Tiendas Retail por departamentos en Colombia.....	28
<b>Tabla 3</b>	Empresas de moda en Colombia más destacadas en ventas .....	28
<b>Tabla 4</b>	Factores clave que se fortalecen en la implementación de tecnologías en la cadena de suministro .....	31
<b>Tabla 5</b>	Ficha técnica.....	51
<b>Tabla 6</b>	Variables para la Optimización del proceso de alistamiento de Homecenter .....	52
<b>Tabla 7</b>	Cantidad de preguntas por variable definida .....	53
<b>Tabla 8</b>	Perfil de evaluadores del instrumento de validación .....	54
<b>Tabla 9</b>	Resultados consolidados de las calificaciones por variable.....	56
<b>Tabla 10</b>	<i>Ajuste de afirmaciones del instrumento de medición.</i> .....	57
<b>Tabla 11</b>	Variación Total IPC .....	69
<b>Tabla 12</b>	Indicadores Económicos .....	70
<b>Tabla 13</b>	Matriz FODA .....	89
<b>Tabla 14</b>	Matriz de Priorización.....	92
<b>Tabla 15</b>	Prioridades en los criterios .....	93
<b>Tabla 16</b>	Matriz para el criterio 1 – Mejora en la satisfacción de los clientes.....	94
<b>Tabla 17</b>	Matriz para el criterio 2 – Mejora el indicador de Merma o pérdida de mercancía .....	95
<b>Tabla 18</b>	Matriz para el criterio 3 – Adaptable al negocio .....	95
<b>Tabla 19</b>	Matriz para el criterio 4 – Mejora la recopilación y análisis de datos.....	96
<b>Tabla 20</b>	Matriz para el criterio 5 – Menor costo de implementación .....	96
<b>Tabla 21</b>	Matriz de importancia individual .....	97

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> Resultado NPS (Net Promoter Score) .....	12
<b>Figura 2</b> Valores Corporativos .....	17
<b>Figura 3</b> Personal Directivo De Homecenter Sodimac Corona .....	18
<b>Figura 4</b> Estructura Organizacional Tiendas Físicas Homecenter Sodimac Corona .....	19
<b>Figura 5</b> Estructura Organizacional Cedis Funza .....	20
<b>Figura 6</b> Productos y Servicios Ofrecidos En Homecenter Sodimac Corona .....	22
<b>Figura 7</b> <i>Categorías de las tendencias en el modelo PESTEL</i> .....	47
<b>Figura 8</b> <i>Matriz FODA</i> .....	48
<b>Figura 9</b> Gráfica coeficiente V de Aiken Centro de Distribución de Homecenter .....	57
<b>Figura 10</b> Crecimiento IPC – febrero 2025 .....	69
<b>Figura 11</b> Crecimiento IPC – Medición Anual .....	70
<b>Figura 12</b> Desarrollo del proceso de Responsabilidad Social en una organización .....	72
<b>Figura 13</b> Impactos esperados a 2031 .....	74
<b>Figura 14</b> Medidas que promueven la sostenibilidad y la protección del entorno.....	77
<b>Figura 15</b> Medición Semana 38 – Año 2024.....	80
<b>Figura 16</b> Causales con mayor afectación en el proceso de despacho. Semana 38 – Año 2024 .....	80
<b>Figura 17</b> Medición Semana 43 – Año 2024.....	81
<b>Figura 18</b> Causales con mayor afectación en el proceso de despacho. Semana 43 – Año 2024 .....	81
<b>Figura 19</b> Medición Semana 20 – Año 2025.....	82
<b>Figura 20</b> Causales con mayor afectación en el proceso de despacho. Semana 20 – Año 2025 .....	82
<b>Figura 21</b> Zonas en el Centro de distribución Funza .....	83
<b>Figura 22</b> Productividad diaria promedio en temporada baja.....	84
<b>Figura 23</b> Notas pedido esperadas.....	85
<b>Figura 24</b> Proceso alistamiento de mercancía.....	86
<b>Figura 25</b> Proceso de despachos de pedidos a clientes finales.....	87
<b>Figura 26</b> Proceso de recibo nacional .....	88
<b>Figura 27</b> Cronograma de Implementación Tecnología RFID .....	102

## **Dedicatoria**

### **Carolina:**

A mi familia, Carlos y Jose Miguel por ser mi motor en cada paso, mi pilar en los momentos más difíciles y por celebrar cada pequeño logro conmigo, y a Dios por ser fuente de sabiduría y fortaleza, por guiarme en cada paso de este camino.

También a mi papás, José y Cecilia y mis hermanos, Marybell, Mauricio y Andrea, gracias por su amor, apoyo y oraciones constantes.

### **Jairo :**

Infinitas gracias a mi Familia compuesta por mi esposa Eliana Arevalo y mi hijo Lian Samuel que son mi motor, A Dios por permitirme hacer parte de este proceso de aprendizaje tan importante en mi vida junto con todas sus bendiciones que dia a dia me entrega , agradezco a la gran compañía de la que hago parte, por permitirme hacer parte de este proyecto aplicado y por el respaldo económico para cumplir un sueño mas,

## **Agradecimientos**

Agradecemos en primera medida a Dios, por darnos la salud, vida y medios para llevar a cabo este proyecto; a Homecenter Sodimac Corona, por ser una organización que inspira a sus colaboradores a formarse y capacitarse de manera continua y así mismo por tener la oportunidad de trabajar con tan prestigiosa organización; a quienes forman parte del Centro de Distribución Funza que inspiró este trabajo, por abrirnos sus puertas y enseñarnos que todo proceso tiene oportunidades de mejora cuando se mira con compromiso y pasión y a nuestra directora de tesis, Leidy Natalia Zapata, por compartir su conocimiento y contagiarnos de su entusiasmo y profesionalismo para lograr llegar al objetivo final

## Resumen

Es fundamental perfeccionar el proceso de alistamiento en un centro de distribución (CD) para incrementar la eficiencia en las operaciones, disminuir gastos y garantizar la satisfacción del cliente.

Homecenter Sodimac Corona cuenta con un sistema logístico de 100.000 m<sup>2</sup>, equipado con sistemas inteligentes (robots, GTP – Goods to Person) para procesamiento rápido de pedidos, sin embargo, existen quiebres en los procesos que hacen parte del alistamiento de pedidos a clientes y a tiendas físicas a nivel nacional por distorsión en el inventario que termina generando una venta perdida y un impacto en la merma de la compañía.

La afectación en el nivel de servicio que se mide a través de OTIF con el cumplimiento en la entrega de pedido tanto a los cliente como a las tiendas físicas y la satisfacción de los clientes medido por la recomendación que dan a conocidos a traves de la Medallia y cuyo indicador es el NPS, se enmarcan como el propósito de este proyecto y por esto el principal objetivo de esta investigación es Diseñar un modelo de optimización del proceso de alistamiento de mercancía desde el Centro de Distribución de Homecenter hacia tiendas físicas y entrega a clientes.

Este documento incluye la propuesta del problema estructurado basado en un marco teórico, la caracterización del problema, la pregunta de investigación, descripción de objetivos, tanto general como particulares, junto con la justificación.

Finalmente, el desarrollo de la propuesta se hace basado en el estado actual de los procesos asociados a alistamiento, mediciones en campo y resultado de indicadores.

***Palabras clave:*** Diagnóstico Externo, Diagnóstico Interno, Optimización, Innovación, Plan y modelo de implementación.

## Abstract

It is essential to improve the picking process in a distribution center (DC) to increase operational efficiency, reduce costs, and ensure customer satisfaction. Homecenter Sodimac Corona has a logistics system of 100,000 m<sup>2</sup>, equipped with intelligent systems (robots, GTP - Goods to Person) for fast order processing; however, there are breakdowns in the processes that are part of order picking for customers and physical stores nationwide due to inventory distortion that ends up generating a lost sale and an impact on the company's shrinkage.

The impact on the service level measured through OTIF with compliance in order delivery to both customers and physical stores, and customer satisfaction measured by the recommendations given to acquaintances through Medallia, whose indicator is the NPS, are framed as the purpose of this project. Therefore, the main objective of this research is to design a model for optimizing the merchandise preparation process from the Homecenter Distribution Center to physical stores and delivery to customers. This document includes the proposal of a structured problem based on a theoretical framework, the characterization of the problem, the research question, a description of both general and specific objectives, along with the justification. Finally, the development of the proposal is based on the current state of the processes associated with preparation, field measurements, and indicator results.

**Keywords:** External Diagnosis, Internal Diagnosis, Optimization, Innovation, Implementation Plan and Model.

## Introducción

El siglo XXI vio la evolución de la cadena de suministro desde una entidad poco conocida y comprendida, hasta un conjunto de procesos de gran relevancia y visibilidad. La cadena de abastecimiento convencional se ha enfocado en los procesos de producción, manufactura y distribución de productos, desde el proveedor de materiales hasta el usuario final. Los procedimientos de suministro, producción y distribución frecuentemente conllevaban una gran incertidumbre, a causa de las demoras en las operaciones y el transporte, además de las dudas sobre la capacidad. (Bowersox, Closs, & Bowersox, 2024)

En el contexto actual de la logística y la distribución, la optimización en los procesos operativos se ha convertido en un factor crucial para el éxito empresarial, ya que se busca crear una propuesta de valor que incluya cuatro dimensiones: efectividad, eficiencia, relevancia y sostenibilidad, convirtiéndose así en una cadena de suministro de alto desempeño, capaz de ser lo suficientemente flexible para adaptarse a las necesidades únicas de cada cliente. (Bowersox, Closs, & Bowersox, 2024)

En este sentido, perfeccionar el proceso de alistamiento y despacho en un centro de distribución (CD) no solo busca incrementar la efectividad de las operaciones, sino también disminuir costos y garantizar una experiencia satisfactoria para el cliente. Este proyecto se enfoca en el centro de distribución de Homecenter Sodimac Corona ubicado en Funza, el cual opera en un área de 100,000 m<sup>2</sup> y está equipado con tecnologías avanzadas, como robots y sistemas GTP (Goods to Person), que permiten un procesamiento ágil de los pedidos.

A pesar de estas innovaciones, se han identificado oportunidades en los procesos de alistamiento y despacho que afectan la precisión del inventario, resultando en ventas perdidas y un impacto negativo en la merma de la compañía. Estos quiebres repercuten directamente en el nivel de servicio, medido a través del indicador OTIF (On Time In Full), que evalúa el cumplimiento en la entrega de pedidos tanto a clientes como a tiendas físicas. Además, la satisfacción del cliente, evaluada mediante el Net Promoter Score (NPS) a través de la plataforma Medallia, se ve comprometida, afectando la recomendación del servicio a terceros.

El propósito de este proyecto es diseñar un modelo de optimización basado en tecnología de punta RFID que permitirá una mejor precisión en el alistamiento y despacho de pedidos aplicado en el alistamiento y despacho de mercancía desde el centro de distribución de Homecenter hacia las tiendas físicas y para la entrega a los clientes. Para lograr este objetivo, se estructurará un diagnóstico que abarque tanto el análisis interno como el externo, caracterizando el problema y formulando una pregunta de investigación. Se describirán objetivos generales y específicos, así como la justificación del estudio.

Finalmente, el desarrollo de la propuesta se fundamentará en el estado actual de los procesos de alistamiento, incluyendo mediciones en campo y el análisis de indicadores relevantes. A través de esta investigación, se busca establecer un plan y modelo de implementación que no solo mejore la eficiencia operativa, sino que también potencie la satisfacción del cliente y la competitividad de Homecenter en el mercado.

## 1. Planteamiento Del Problema

### 1.1 Antecedentes

La industria logística es uno de los medios con los que cuenta el país para alcanzar un nivel de competitividad. No sólo contribuye al posicionamiento en el mercado global, sino que también promueve la productividad empresarial y, en definitiva, mejora la calidad de vida de las personas. Invertir en infraestructura no es suficiente. Al mismo tiempo, es necesario abordar cuestiones como la reducción de las brechas en capital humano, estándares y regulaciones, y la adopción de tecnología. La generación de información, la medición y comparación continua contribuyen a la determinación, implementación y evaluación de las políticas públicas. (Planeación, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2008)

Para el sector logístico, esta necesidad se identifica a través del CONPES 3547 de la Política Nacional de Logística de 2008. El Departamento Nacional de Planeación ha aplicado la Encuesta Nacional de Logística (ENL) en tres versiones 2008, 2015 y 2018. Las dos primeras versiones tienen como objetivo analizar el desempeño y la calidad de los servicios logísticos de las empresas del país. Para el 3er ENL 2018, el tamaño de la muestra ha aumentado; proporciona datos estratégicos y representativos y contrasta el desempeño de las empresas de logística dentro de contextos industriales, nacionales y regionales. (Planeación, Encuesta Nacional Logística 2018 - DNP, 2018)

Así mismo, el reto en el uso de las tecnologías en procesos logísticos sigue siendo de relevancia y el país tiene importantes y necesarias opciones de mejora en

todas las regiones. En particular resalta que el 47.7% de las empresas de la muestra de la ENL 2018 reportaron haber implementado acciones de innovación logística. Entre las acciones se encuentra el desarrollo de plataformas abiertas para el intercambio de información (11.5%), con mayor uso en el sector construcción y siendo líderes las grandes empresas. Así mismo, generando una serie de beneficios, incluida la posibilidad de: compartir información utilizando protocolos de cadena de bloques, almacenamiento, gestión y análisis de flujos de información, también conocidos como big data; combinar varios procedimientos comerciales internacionales; e integrar sistemas de información, protocolos y contratos inteligentes (Castro, 2019).

A la vez, los factores tecnológicos son cruciales para la gestión de los centros de distribución, y la incorporación de TI en los procesos ayuda a optimizar los recursos. Estos factores incluyen: planificación de recursos de distribución (DRP), sistema de gestión de almacenes (WMS), Yard Management System (YMS), Transportation Management System (TMS) e Identificación por Radio Frecuencia (RFID). (Rocha E. , Cajicá, Amezquita, & Alvarez, 2019)

Tomando en cuenta esto, Colombia ha mejorado su competitividad en infraestructura, los centros de distribución inteligentes alinean las estrategias comerciales con las nuevas tendencias de género de clase mundial y ofrecen a las empresas nuevas soluciones exitosas para los procesos logísticos. Considerando el impacto de las actividades logísticas en el medio ambiente y el consumo de energía y recursos naturales identificados, a pesar de que existen normas regulatorias, es uno de

los aspectos importantes a tener en cuenta al implementar tecnología en los centros de distribución. (Rocha E. , Cajicá, Amezquita, & Alvarez, 2019)

En el caso particular, Homecenter Sodimac Corona, hoy en día la compañía cuenta con 42 tiendas físicas y con despachos a domicilio a nivel nacional desde su centro de distribución ubicado en Funza, alcanzando a despachar 2200 metros de productos que corresponde a unas 22000 cajas alistadas con un costo aproximado de 250 MM día, lo anterior con un recurso humano que asciende a las 700 personas, distribuidas en el recibo alistamiento y despacho. (Corona, Reportes de sostenibilidad - Homecenter, 2024)

## **1.2 Descripción del problema**

El nivel de servicio del Centro de Distribución de Homecenter, se mide a través de un indicador de entregas a tiempo, completas y correctas, que se ubica sobre el 94%, es decir un 6 % de los pedidos sale con oportunidad de mejora que corresponde a unas 1300 cajas de producto, esto tiene un impacto negativo para el negocio desde varios aspectos, para el caso del despacho a cliente significa una mala experiencia de compra al 6% de nuestros clientes afectando directamente la venta, para el despacho de las tiendas significa distorsión de inventario que termina generando venta perdida por inventario teórico que no está físico y viceversa, y para el caso del Centro de Distribución un impacto en la merma de la compañía por producto teórico que no está físico o se encuentra trocado que asciende a uno 600 MM mensuales.

### **1.3 Pregunta De investigación**

¿Cómo lograr mayor optimización en el proceso de alistamiento de mercancía hacia las tiendas física y los clientes desde el Centro de distribución de Homecenter?

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo General**

Diseñar un modelo de optimización del proceso de alistamiento de mercancía desde el Centro de Distribución de Homecenter hacia tiendas físicas y entrega a clientes.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar en la literatura los referentes teóricos para la definición de las variables necesarias en el diseño de un modelo de optimización en el proceso de alistamiento desde el Centro de Distribución de Homecenter
- Realizar un análisis situacional del proceso de alistamiento de mercancía desde el Centro de Distribución de Homecenter que permita conocer su estado actual y posibles oportunidades de mejora
- Determinar los métodos y estrategias adaptables a la organización para el proceso de alistamiento del Centro de Distribución de Homecenter.

- Establecer un plan de implementación del modelo propuesto para lograr la eficiencia en el proceso de alistamiento de mercancía del Centro de distribución de Homecenter.

### **3. Análisis De Conveniencia De La Investigación**

Con el proyecto se esperan tener beneficios en 2 grandes frentes. Uno que tiene que ver con el nivel de servicio de nuestros clientes finales y de nuestros clientes internos aumentando la confiabilidad de las entregas y despachos del 95% al 99% que espera a su vez tener un efecto en la venta de un de 1 a 2 % a nivel cadena equivalente 700 MM mensuales, esto también con una reducción de capital humano de un 25% y el segundo frente es la reducción de merma del centro de distribución en 100 MM mensuales.

### **4. Justificación**

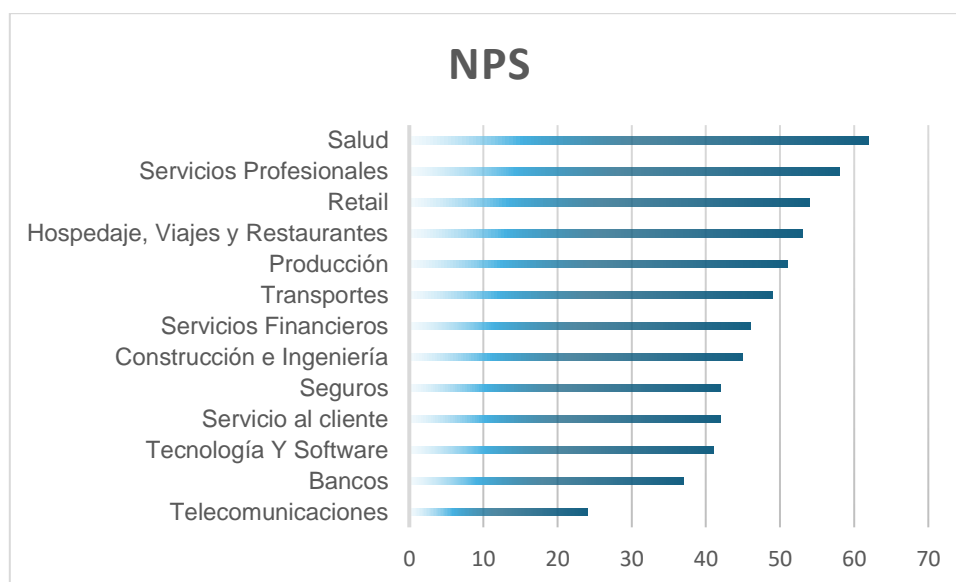
El centro de distribución de Sodimac en Funza cuenta con 100 Mil metros cuadrados en donde trabajan alrededor de 700 personas en 3 turnos de lunes a domingo, allí se procesan 20 Mil cajas días provenientes de entregas a proveedores con destino a nuestras 42 tiendas y también al picking que se realiza desde las posiciones de alistamiento. La confiabilidad de estos pedidos se ubica en un 96 % quedando alrededor de 800 pedidos con algún error en cantidad o referencia. Con la implementación de RFID, en la entrega de 2000 pedidos se espera llevar la confiabilidad en el picking y despacho a un 99.8% con tan solo 40 pedidos con

oportunidad que representan 6MM, de esta manera se lograría tener una visibilidad de todo nuestro proceso de alistamiento y despacho, ya que se tendría el control de todos los movimientos generando así una mejor experiencia con nuestros clientes internos medido con el NPS, indicador estratégico del negocio que le apuesta a tener las mejores experiencias con nuestros y del que se esperaría pasar del 60% al 85% siendo referente en el mercado.

Como podemos ver en la Figura 1., este el resultado promedio actual de NPS en la industria retail en la región.

### Figura 1

*Resultado NPS (Net Promoter Score)*



Nota: El gráfico representa el resultado de NPS obtenido en la industria retail en América Latina en el año 2022. Tomado de *Cliente Incognito*, por Bare Internacional, 2022,

<https://www.bareinternational.cl/servicio/encuestas-evaluacion-satisfaccion-del-cliente/>

Con la implementación de la tecnología RFID se espera reducir el personal enfocado en los procesos de despachos pasando de 60 personas tiempo completo (turnos de 8 horas diarias) a tan solo 20, al optimizar los tiempos de cargue en un 75% , así como la disminución de personal en las zonas de consolidación de mercancía, pasando 140 a 90 personas, dada una reducción en los tiempos transaccionales del 30%, esto finalmente genera un ahorro total de 90 operadores logísticos en todo el centro de distribución con un ahorro mensual aproximado de 162 MM, contribuyendo así el P&G de la compañía y mejorando la rentabilidad en 1%.

Es importante enfatizar que estas horas hombre serán destinadas a apoyar otros procesos como inventarios, recibo de mercancía, transporte y seguimiento a entregas, donde se busca por un lado la integralidad de nuestra fuerza laboral base, así como el alcance los indicadores y una satisfacción de entrega mayor a 80 y un OTIF por encima del 94,5%.

Además, es importante resaltar dentro de los beneficios el incremento en ventas desde todos nuestros canales, en un 5% a nivel compañía.

## **5. Viabilidad**

La compañía anualmente provisiona un presupuesto de 800 MM para proyectos de mejoras tanto en sus centros de distribución como tiendas con pleno acceso a la información, esto como plan estratégico que apalanca el crecimiento de la compañía y mayor participación de mercado en la región, respaldado por la junta directiva

Lo proyectos como este caso debe estar encaminados a mejorar las experiencias de sus clientes y/o generar un ahorro para tener operaciones muy eficientes,

La implementación de RFID significaría una inversión inicial aproximada de 600 MM qué incluyen las etiquetas, el software para la interfaz entre WMS y RFDI, y las antenas de señal, con un punto de retorno a los 6 meses y un manteniendo anual con un costo de 200 MM en donde están incluidas las pólizas por uso o abuso del equipo tecnológico, su implementación desde la viabilidad del caso de negocio tomaría alrededor de 3 meses. Por lo anterior se tendría viabilidad en el estudio del caso para la implementación.

## **6. Marco Institucional**

### **6.1 Presentación General De La Empresa**

Homecenter Sodimac Corona, es una multinacional compuesta por un 51% de la Organización Corona y el restante 49% de la organización Falabella de Chile. Su primer almacén, HOMECENTER Américas "el especialista", abrió sus puertas en Colombia en 1993, y a partir de este momento, SODIMAC COLOMBIA inicia su crecimiento como una cadena importante enfocada en el mejoramiento del hogar en Colombia con 30 años de experiencia en el país, dedicados al mejoramiento del hogar y la construcción.

El centro comercial minorista Sodimac Corona ha alcanzado una posición de liderazgo en el mercado de mejoramiento del hogar. Nuestro modelo de negocio

Omnicanal (tiendas, Internet y teléfono) nos permite satisfacer a los clientes a través de una variedad de canales de venta y puntos de contacto. Enfocados en desarrollar y proporcionar soluciones a los proyectos de remodelación y construcción de sus clientes, así como en satisfacer las necesidades de renovación y decoración de sus hogares, brindando un servicio de alta calidad, integridad en su trabajo y un fuerte compromiso con la comunidad. (Corona, Homecenter.com.co, 2022).

Homecenter se encuentra presente en 26 ciudades de Colombia con 42 tiendas físicas, cuenta con cerca de 9.000 colaboradores, 6000 billones en ventas netas al año, más de 160.000 referencias activas de productos, alrededor de 30 millones de transacciones al año y cerca de 700.000 metros cuadrados construidos. (Hernandez, Sierra, & Level, 2023)

Además, la empresa cuenta con tres centros de distribución en el departamento de Cundinamarca y una plataforma crossdocking en Girardota, Antioquia, donde se reciben, se consolidan y se distribuyen las mercancías a todos los almacenes del país y a nuestros clientes que las compran a través de nuestros canales digitales para garantizar una operación logística eficiente y efectiva.

-CD FUNZA: Con más de 80.000 metros cuadrados, posee el centro de distribución más grande y moderno de la nación. El proceso de robotización del centro ha mejorado la operación al optimizar los procedimientos internos y facilitar la gestión mediante la implementación de un sistema GTP (Good to Person), que permite la transformación de estanterías fijas en estanterías móviles para la zona de alistamiento de productos. Trabajamos con IA todo el año para encontrar y clasificar correctamente

los productos según la rotación, reducir los tiempos de operación y mejorar el proceso de abastecimiento a nuestras tiendas.

-CD MADRID: Se encuentra en el municipio de Madrid, en Cundinamarca, donde se reciben, consolidan y distribuyen productos nacionales e importados a todas las tiendas del país, en particular aquellos destinados a Patio Constructor. Este centro de distribución facilita los procesos para atender mejor a los clientes del segmento de la construcción mediante una operación moderna.

-CD VAD: El Centro de Distribución de Ventas a Distancia (VAD) gestiona las entregas de nuestros clientes del call center, la página web y APP Homecenter. Situado en Tenjo, Cundinamarca. Su implementación responde a la necesidad de movilizar el canal de venta a distancia y mejorar el servicio de entregas completas y a tiempo, lo que hace que nuestros clientes virtuales tengan experiencias memorables.

## **6.2 Referentes Estratégicos**

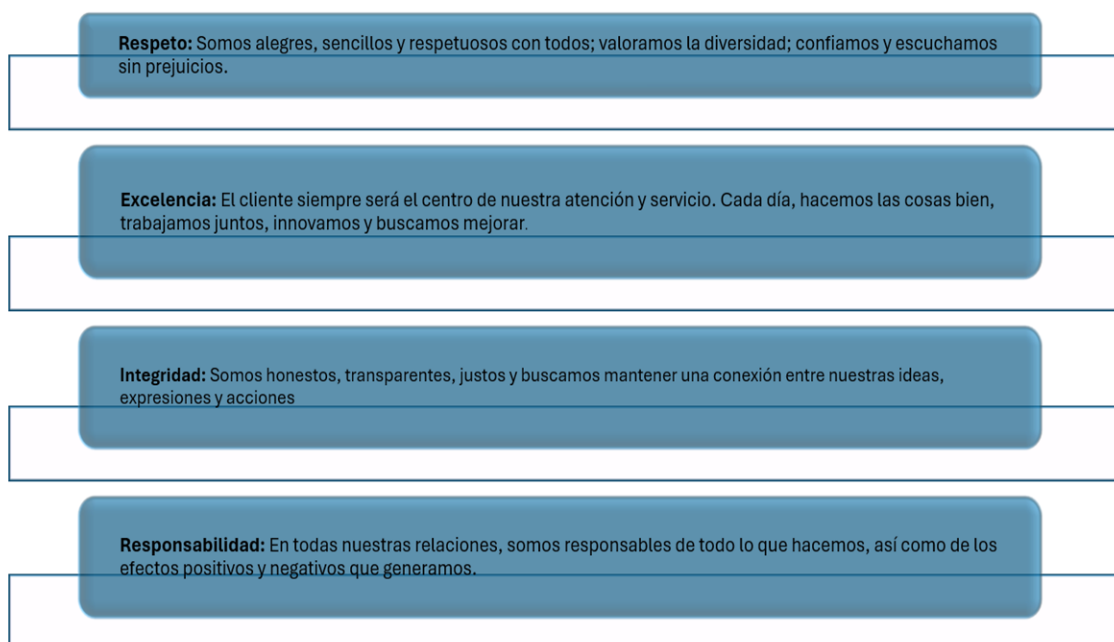
- Propósito: “Juntos construimos sueños y proyectos de hogar”
- Misión: “Desarrollamos con innovación y sostenibilidad, ofreciendo los mejores productos, servicios y asesoría a través del canal de venta que el cliente escoja, al mejor precio del mercado, para inspirar y construir los sueños y proyectos de nuestros clientes”.
- Visión: “Ser la empresa líder de proyectos para el hogar y construcción que, mediante el mejoramiento de la calidad de vida, sea la más querida, admirada y respetada por la comunidad, los clientes, los trabajadores y los proveedores en América”.

- Valores: Se pueden visualizar en la Figura 2. “Nuestros valores corporativos son fundamentales y reflejan lo que somos, lo que creemos y con lo que nos identificamos, dando valor único a nuestras operaciones porque compartimos prácticas ejemplares con nuestros grupos de interés”.

“El respeto, la excelencia, la integridad y la responsabilidad nos inspiran a mirar el futuro con optimismo y hacer ejemplo de organización en el país”.

## Figura 2

### *Valores Corporativos*



Nota: La Figura 2 representa los valores corporativos de Homecenter Sodimac Corona. Adoptado de Reporte de Sostenibilidad por Paola Hernandez, 2021, Revista Level

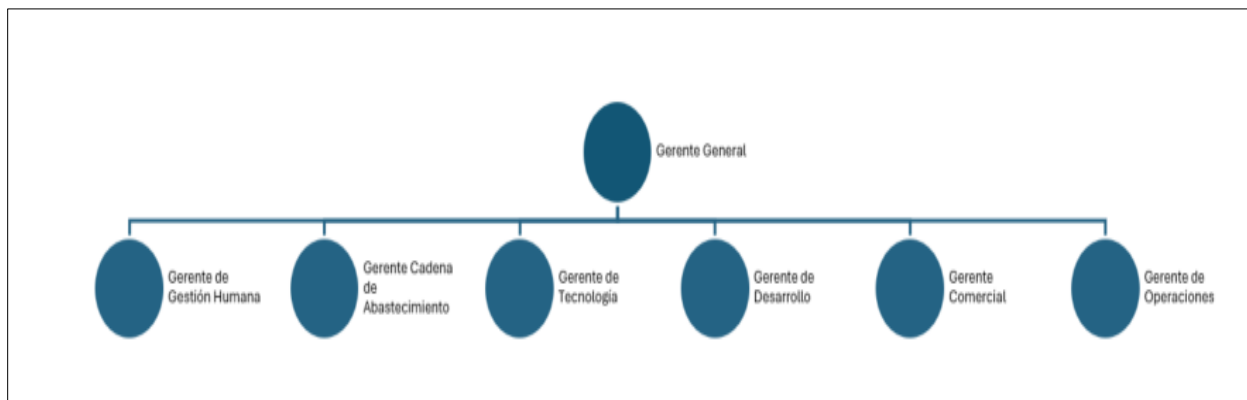
### 6.3 Estructura Organizacional

Como uno de los mayores negocios de productos y servicios, Homecenter tiene una estructura formal que le permite principalmente alcanzar los objetivos mediante organigramas, manuales y la interacción de principios organizativos como la división de trabajo, la autoridad y la responsabilidad, la delegación, la unidad de mando, la jerarquía, el tramo de control y la equidad en la carga de trabajo. La estructura matricial de Homecenter combina dos formas de separación de departamentos: funcional y por producto. (Rojas, Araya, Valenzuela, & Alday, 2018). En la Figura 3, se puede observar la estructura del Personal Directivo que hace parte de Homecenter Sodimac Corona en Colombia.

También es importante mencionar la estructura organizacional de las tiendas físicas de Homecenter y del Centro de Distribución de Funza, esto se puede apreciar en la Figura 4 y 5, respectivamente.

#### Figura 3

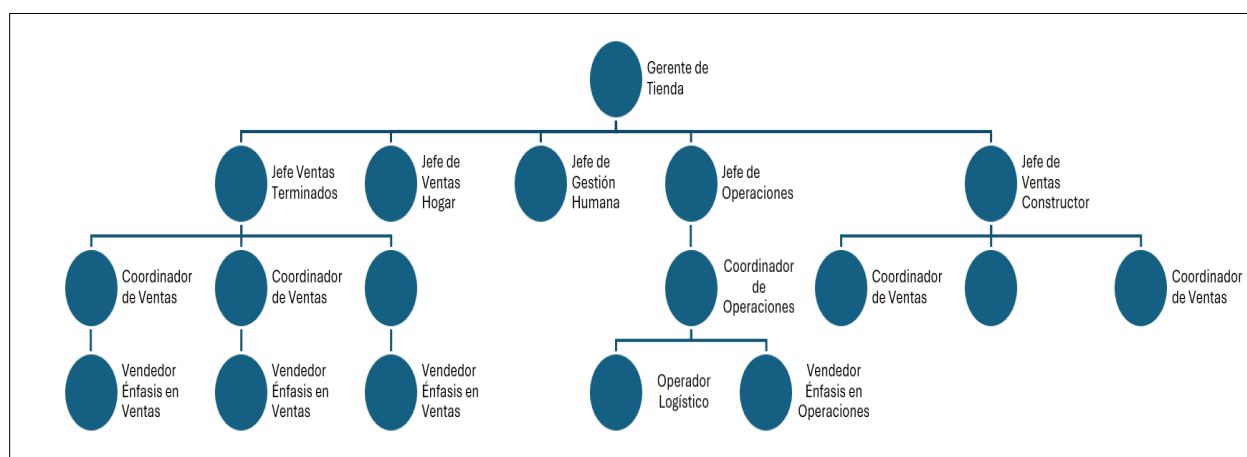
##### *Personal Directivo De Homecenter Sodimac Corona*



Nota: El gráfico representa el organigrama del Personal Directivo de Homecenter Sodimac Corona Colombia en el año 2023. Adaptado de Gobierno Corporativo por Homecenter Sodimac Corona, 2023, [Gobierno Corporativo | Homecenter](#).

## Figura 4

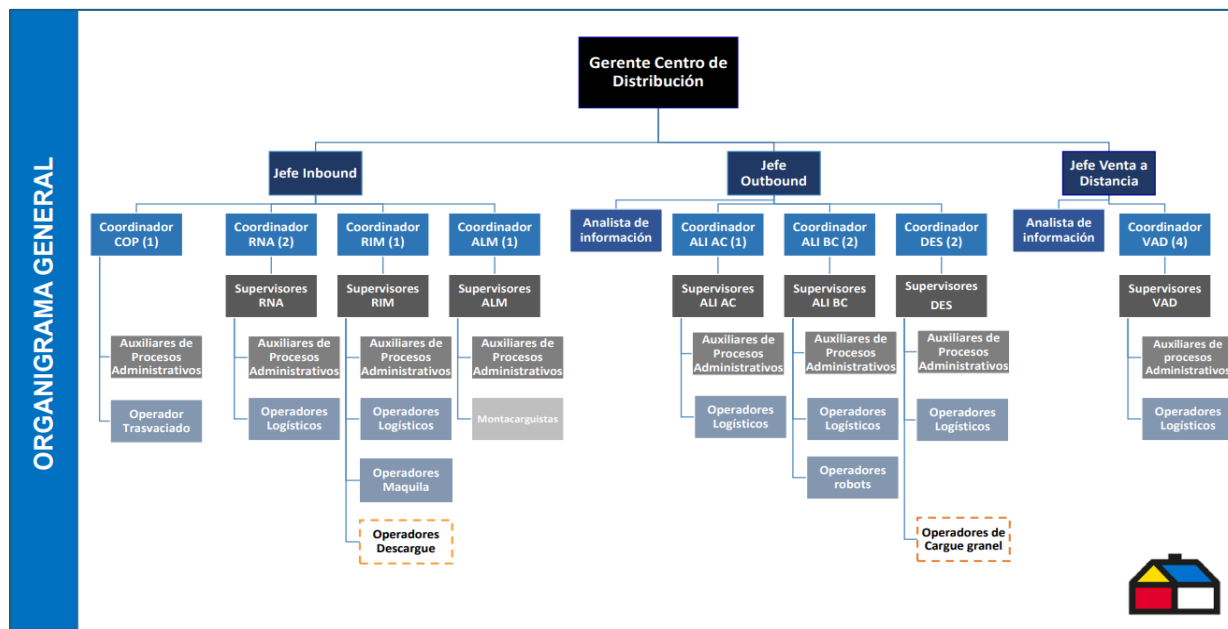
### *Estructura Organizacional Tiendas Físicas Homecenter Sodimac Corona*



Nota: El gráfico representa la estructura organizacional del personal de las tiendas físicas de Homecenter Sodimac Corona. Adaptado de Informe Personal Tiendas Homecenter 2023.

Figura 5

## Estructura Organizacional Cedis Funza



## 6.4 Productos y Servicios Ofertados

Homecenter es líder en Colombia en la categoría de "Mejoramiento del hogar y construcción". Cuenta con dos formatos comerciales que les permiten atender cualquier necesidad de sus clientes con respecto a los bienes y servicios que se requieren para construir, remodelar o mejorar su hogar, empresa, oficina, local comercial u otro. En la Figura 6, se puede observar los productos y servicios que Homecenter ofrece a todos sus clientes.

- **HOMECENTER**

Los hogares consideran a Homecenter como el almacén con el mejor surtido de productos y servicios, confiable para llevar a cabo sus proyectos de mejora de viviendas grandes y pequeñas.

La experiencia de compra en los almacenes es excelente debido a la innovación constante, la tienda es agradable y fácil de recorrer, se encuentran fácilmente los productos que se necesitan y se cuenta asesores expertos en caso de que sea necesario. Además, su política de precios bajos permite que los precios permanezcan bajos todo el año. Así mismo, los clientes tienen una amplia gama de opciones de financiamiento que facilitan la adquisición de artículos para mejorar el hogar, la oficina u otro lugar. Más que productos, en Homecenter se venden proyectos completos.

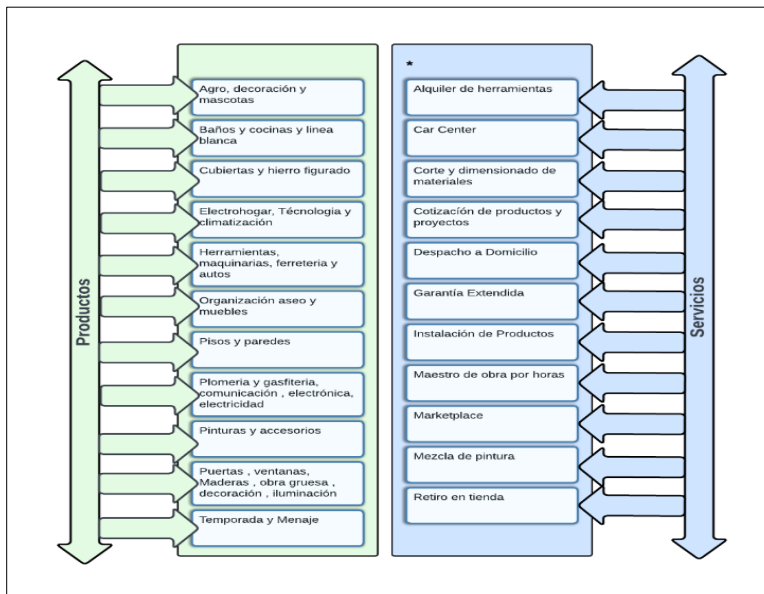
- *CONSTRUCTOR*

Es el almacén más fácil de recorrer gracias a su innovador circuito de compra que hace que el especialista, llámese constructor, arquitecto, maestro de obra, electricista, etc., pueda adquirir los materiales que requiere para su trabajo en las cantidades que los necesite sin perder tiempo y con una garantía de precios bajos. El Círculo de Especialistas es el programa de reconocimiento a los clientes de almacenes Constructor. Es un programa exclusivo que permite acceder a beneficios que facilitan el trabajo y mejoran la vida de todos los socios afiliados. (Corona, Homecenter, 2024)

Los clientes pueden encontrar todo lo que necesitan para cumplir sus sueños de construcción, remodelación y decoración en nuestras tiendas físicas y otros canales de venta digital (Call center, App y pagina web). Homecenter cuenta con 2.986 categorías de productos, 27 familias con más de 157.000 referencias, que hacen parte de los 5 departamentos de ventas: Materiales de Construcción, Ferretería, Terminaciones, Hogar y Jardín.

**Figura 6**

Productos y Servicios Ofrecidos En Homecenter Sodimac Corona



Nota: El gráfico de la Figura 6 representa los productos y servicios ofrecidos desde todos nuestros canales de venta (SAPS Asesoría, APP Homecenter, Pagina Web, Pantallas Digitales y Contact Center), 2021. Adaptado de Reporte de sostenibilidad. p. 45, Hernandez Paola, 2021. Revista Level.

## 6.5 Procesos y Áreas a Intervenir

### 6.5.1 Alistamiento De Productos En Stock

El centro de distribución de Homecenter en Funza, cuenta con 10 Mil posiciones de picking para productos que van desde un tornillo hasta torres de lavado en donde se implementan para todo un alistamiento dirigido por impresión de etiquetas que indican posición, productos y cantidad por alistar, estas son entregadas a los equipo de trabajo con un orden previo para alistar los pedidos del día. El objetivo de este proceso es asegurar la adecuada asignación de productos para los flujos NSR (No Store Retail) y Store Retail (SR) en el centro de distribución Funza. (Ortiz & Gutierrez, 2024)

### **6.5.2 Despacho De Pedidos a Clientes Finales**

Este proceso tiene como fin garantizar el despacho a cliente del flujo de E-Commerce por medio del despacho nacional y urbano desde el centro de distribución Funza. Comienza con la unificación de la mercancía y concluye con la distribución de los productos a los clientes a través de las transportadoras para su correspondiente despacho. (Mega Funza & CDA, 2022)

### **6.5.3 Despacho De Pedido a Clientes a Tienda Física Para Recoger**

El proceso de despachos de pedido a clientes con recogida en tiendas físicas busca establecer los estándares para el envío, recogida y/o reparto de productos a las tiendas locales y nacionales a cliente del flujo de E-Commerce, con los distintos modelos de vehículos, considerando la estructura y conformación de productos, para los distintas tiendas y centros de distribución. (Ortiz & Gutierrez, 2024)

### **6.5.4 Recibo Crossdocking**

Hoy en día 400 proveedores realizan entregas de mercancía en el centro de distribución con destino alguna de las tiendas de Homecenter, mercancía previamente alistada y etiquetada para realizar únicamente un Cross dock en el centro de distribución.

El proceso comienza desde la planificación de la entrega de las órdenes de adquisición preasignados que el sector de suministro generó a los proveedores, seguido por el proceso de recepción y su posterior validación y comprobación.

Concluye con la movilización de los productos del proveedor a los lugares de reserva o activo de acuerdo con la configuración. (Bernal & Angel, 2023)

## **6.6 Análisis Del Sector**

### ***6.6.1 Tendencias Para La Industria Del Consumo y Retail En America Del Sur***

Con la prolongación del siempre anunciado final de la pandemia y la aparición de nuevas crisis, la incertidumbre global ha alcanzado niveles preocupantes debido a las transformaciones geopolíticas, económicas y sociales en curso. Según (Cano & Lima, 2023) las tasas de inflación son elevadas y son algo más prolongadas de lo que se esperaba, que erosionan el poder de compra de los consumidores, presionan los márgenes de ganancias de las empresas y restringen los planes de inversión en la mayoría de las regiones del mundo. A pesar de que otros sectores han logrado adaptarse a las circunstancias actuales, la industria del consumo se ha destacado por su resiliencia e innovación, convirtiéndose en un factor clave para enfrentar cualquier crisis, adaptándose a una demanda constante que ha estimulado nuevos hábitos y costumbres en los consumidores, lo que ha convertido a la industria en una “tierra fértil” para impulsar la innovación.

De acuerdo con (Cano & Lima, 2023) una gran parte de los minoristas sudamericanos está dando prioridad a la diversificación de fuentes en sus cadenas de suministro, a la reconsideración de ciertas inversiones y a la gestión de costos frente a la creciente incertidumbre y su impacto en las crisis económicas preexistentes. Mientras tanto, otros están disminuyendo los costos, aumentando la eficiencia y disminuyendo el gasto en la contratación de empleados. Sin embargo, todos están de

acuerdo en que las prioridades operativas para crecer estarán enfocadas en ajustar sus costos y capital a los altos niveles de inflación, así como en adaptarse a los desafíos geopolíticos actuales.

Es importante resaltar que las empresas en todos los sectores han invertido una parte importante de sus presupuestos a la transformación tecnológica y digital, siendo el comercio electrónico y la creación de plataformas (marketplaces, plataformas propias y servicios) y nuevos entornos digitales, como el nascente metaverso. Estudios recientes muestran que existe una creciente y sólida adhesión a este mundo virtual, especialmente entre las nuevas generaciones, ya que el 86% y el 81% de los encuestados de generación Z y Millennials afirmaron estar familiarizados con este nuevo entorno. (Cano & Lima, 2023)

### **6.6.2 Retail En Colombia**

El comercio al por menor, también conocido como comercio minorista, es una actividad socioeconómica que implica la venta y reventa de artículos o bienes nuevos a una gran cantidad de compradores o consumidores. Estos productos están destinados para uso personal o doméstico. El comprador es el consumidor final de la mercancía. Según (Solunion, 2024) el PIB de Colombia sigue siendo impulsado por el comercio, lo cual se refleja en varios indicadores macroeconómicos, como el gasto de los hogares que sigue experimentando variaciones positivas, la tasa de referencia se mantiene estable y se registra una mayor dinámica en el crédito de consumo. Además, la inflación se mantiene bajo control y el dato de ventas reales acumula 15 meses con variaciones positivas.

No obstante, existen ciertas amenazas subyacentes que podrían afectar negativamente la actividad del comercio minorista en Colombia: el índice de confianza del consumidor, que ha estado en negativo durante tres de los cuatro meses del año; la tasa de desempleo, que está creciendo por encima de un dígito; y la devaluación del peso de los productos importados. (Solunion, 2024).

En el último año, el comercio minorista representó el 17,4% del PIB, según la Superintendencia de Sociedades. En realidad, a pesar de las dificultades, las empresas de este sector experimentaron un crecimiento anual del 26,4 % y alcanzaron ganancias por \$1,87 billones. La evolución del comercio minorista y el cambio de las plataformas de compra convencionales a las digitales es una característica del comercio minorista colombiano, buscando comodidad, más opciones y una manera más sencilla de comparar precios entre varios minoristas. Además, las nuevas tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y la realidad virtual (VR) ya están disponibles para la compra ya que brindan a los minoristas nuevas formas de interactuar con los consumidores. (Bridge, 2023)

En la Tabla 1, se observan las ventas del año 2022 de las principales empresas del sector que atienden el mercado nacional.

**Tabla 1**

*Los supermercados que mejor venta alcanzaron en el 2022 en Colombia*

<b>RETAIL SUPERMERCADOS</b>	<b>VENTAS 2022</b>	<b>CRECIMIENTO</b>
	<b>(billones)</b>	<b>ANUAL</b>
Grupo Éxito, Carulla, Surtimax, Superinter y Surtimayoristas	13,02	6,8%
Tiendas D1	9,9	35%
Colombiana de Comercio	9,09	21%
Olímpica	6,6	4%
Tiendas Ara	5,3	6%

Nota: Esta tabla muestra los supermercados del sector retail y sus ventas en billones, así como su crecimiento anual en el año 2022. Elaboración propia, adaptado de (Palacios, 2022)

Es importante analizar las tiendas por departamentos que atienden el mercado en Colombia. En la Tabla 2, se observa las principales compañías que lideran este sector.

**Tabla 2***Principales Tiendas Retail por departamentos en Colombia*

<b>RETAIL TIENDAS POR DEPARTAMENTOS</b>	<b>VENTAS 2022</b>	<b>CRECIMIENTO ANUAL</b>
Homecenter	5,2 billones	32%
Falabella	2,2 billones	13%
Panamericana	647.053 millones	16%
Almacenes Flamingo	541.794 millones	4%
Muebles Jamar	406,897 millones	6%

Nota: La Tabla 2, muestra las tiendas retail por departamentos que más se destacan en Colombia, así como sus ventas y crecimiento del año 2022. Elaboración propia, adaptado de (Palacios, 2022)

Las empresas de moda representan un importante tejido empresarial del país, y atienden un porcentaje significativo del consumo en el país. En la Tabla 3, se muestran las empresas de moda más importantes del sector retail en el país.

**Tabla 3***Empresas de moda en Colombia más destacadas en ventas*

<b>RETAIL EMPRESAS DE MODA</b>	<b>VENTAS 2022</b>	<b>CRECIMIENTO ANUAL</b>
Crystal Sas (Gef/Punto Blanco)	828.761 millones	10,00%
Permoda (Almacenes Koaj)	758.005 millones	7%
STF Group ( Studio F y Ela)	715.009 millones.	4%

Nota. La Tabla 3, muestra las empresas de moda más importantes en Colombia, así como sus ventas y crecimiento en el año 2022. Elaboración propia, adaptado de (Palacios, 2022)

## **7. Marco Teórico**

El marco teórico inicia con la definición del concepto de optimización, así mismo la aplicación de la optimización en la cadena de suministro y la mejora en la eficiencia de las operaciones, donde se demuestran los conceptos, teorías y antecedentes que sustentan el tema de investigación, además se abordarán las nuevas tecnologías aplicadas en la cadena de suministro a nivel mundial, características y ventajas.

En el segundo capítulo se planteará la aplicación de la tecnología RFID en la cadena de suministro, sus beneficios y el impacto de su implementación.

En el tercer capítulo se expondrá la implementación de la tecnología RFID en Colombia desde la aplicación en el sector retail.

### **7.1 Optimización**

Todas las organizaciones para alcanzar su rendimiento máximo en la cadena de suministro deben tener en cuenta diversos puntos de equilibrio, hacer uso de manera eficiente de sus recursos y tomar la mejor decisión posible. Es por esto que la implementación y uso de tecnologías en la cadena de suministro buscan maximizar el servicio con los costos de operación mínimos, a través de herramientas de modelamiento matemático que permiten recorrer rápidamente las opciones y encontrar la solución que facilite el éxito en los procesos. (Coley, Langley, Novack, & Gibson, 2018).

De acuerdo con (Fernandez, 2014) la optimización en la gestión de la cadena de suministro es una de las características fundamentales para alcanzar una ventaja competitiva de las empresas frente a sus competidores. La gestión eficiente de las operaciones y los procesos logísticas tienen como objetivo superar las fronteras de la generación de nuevos negocios con mayores rendimientos.

## **7.2 Optimización De La Cadena De Suministro**

(Allen Collier & Evans, 2019) afirman que la optimización de la cadena de suministro consiste en asegurar la eficacia y eficiencia de una cadena de suministro. Esto implica minimizar los costos totales de producción y transporte, entre los que se podría tener en cuenta el abastecimiento, la distribución y la colocación de inventario a lo largo de la cadena de suministro. Se utilizan herramientas matemáticas sofisticadas para modelar complejas estructuras de transporte y realizar análisis y evaluar todas las estrategias alternas posibles para la cadena de suministro.

A medida que las cadenas de suministro se vuelven cada vez más complejas, las organizaciones necesitan tecnología que las ayude a desarrollarse. La gestión de las relaciones globales, la colaboración con prestadores de servicios logísticos y la prestación de servicios a consumidores omnicanal requiere de una habilidad avanzada en los sistemas de información. (Coley, Langley, Novack, & Gibson, 2018) se refieren a los sistemas de información como herramientas que deben fomentar la visibilidad, agilidad, velocidad, sincronización y adaptabilidad, la segmentación y la optimización de toda la cadena, para así fomentar que la implementación adecuada de estos factores en los procesos de la cadena de suministro, contribuyan a las organizaciones

a obtener niveles de rendimiento mucho más elevados en la evaluación del crecimiento de los ingresos como de las ganancias en comparación con los competidores del sector.

En la Tabla 4, se detalla con precisión los factores que se fortalecen en las organizaciones con el uso de tecnologías a lo largo de la cadena de suministro.

**Tabla 4**

*Factores clave que se fortalecen en la implementación de tecnologías en la cadena de suministro*

FACTORES	DESCRIPCIÓN
Visibilidad	Brindan un rápido acceso a la información general, generan alertas y facilitan la colaboración con los socios comerciales.
Agilidad	Las cadenas de suministro ágiles poseen el potencial, la habilidad y la capacidad para ofrecer costos, calidad y servicio al cliente constantes o comparables en condiciones cambiantes.
Velocidad	Se utilizan sistemas que registran los requisitos de duración del ciclo de pedido, secuencian los pedidos e identifican los métodos de entrega más

Sincronización	<p>eficaces para asegurar que se cumplan con los plazos pactados con el cliente</p> <p>Se trata de actuar como una única entidad que genera y distribuye las existencias necesarias para satisfacer las demandas del cliente. Dado que se sincronizan datos, recursos y procesos, la tecnología permite que se comparta la información en tiempo real entre los socios, genere conocimientos consistentes e impulse a decisiones colaborativas.</p>
Adaptabilidad	<p>Dado que las tecnologías de la cadena de suministro se relacionan con los sistemas de ventas y mercadeo, las compañías detectan y responden a las demandas del mercado en tiempo real y ajustan la demanda de acuerdo con las tendencias demográficas, cambios políticos, economías emergentes y otras oportunidades nuevas mediante la modificación del modelo operativo de su cadena de suministro.</p>

Segmentación	La organización al ofrecer diferentes niveles de servicios para cada segmento logra aumentar las ventas y reducir los costos
Optimización	El objetivo es maximizar el servicio con los costes de operación mínimos.

---

Nota: La Tabla 4, muestra aquellos factores que se fortalecen en la cadena de suministro cuando se implementan nuevas tecnologías. Elaboración propia, adaptado de (Coyle, Langley, Novack, & Gibson, 2018)

### **7.3 Eficiencia En La Cadena De Suministro**

Dos de las palabras que se escucharon con más frecuencia en la Conferencia Anual del Instituto para la Administración del Suministro (Institute for Supply Management [ISM]) fueron innovación y transformación para la eficiencia de la cadena de suministro. Ambas estaban cubiertas por la sombra de la contratación estratégica y la administración de la relación con el proveedor. (Review, 2018)

Esto tiene sentido, por supuesto, pues todos en la profesión de la cadena de suministro desean tener más disciplina dentro de la organización. Es más, en su mayoría desean automatizar las transacciones mundanas asociadas con la emisión de una orden de compra, los procesos internos de distribución, la disposición de un embarque o la programación de una corrida de producción de modo que sea posible liderar un esfuerzo para transformar su departamento o tener una participación en el desarrollo o la innovación de un producto o proceso nuevos. (Review, 2018)

Así que, ciertamente se han hecho avances. En los dos últimos números de Supply Chain Management Review (SCMR), los artículos han proporcionado detalles sobre cómo Molson Coors integra la administración del suministro en su proceso de desarrollo de productos nuevos y cómo Raytheon lanza un consejo asesor de proveedores en su viaje para convertirse en el cliente de elección: aquel que obtiene acceso primero a la innovación del proveedor. (Review, 2018)

Al mismo tiempo, queda un largo camino por recorrer. “Cuando se habla con los directores de finanzas, que es el momento de la verdad, ellos todavía están enfocados en la reducción de costos”, dice un director de The Hackett Group y promotor de la contratación estratégica, la transformación y la innovación. (Review, 2018)

Un comentario interesante de una gerente de marca de la compañía CPG es que a ella se le pide constantemente que innove. “No soy muy creativa”, dijo con un poco de frustración. “Pero cuando hablamos con los proveedores, sabemos que son expertos que tienen soluciones que se alinean con nuestras necesidades de negocios. (Review, 2018)

Realmente necesitamos aprender a escucharlos”. Esto condujo a una gran conversación sobre los desafíos de tratar de innovar y reducir costos que habría continuado si el tiempo lo hubiera permitido. Bien hecho, parece que el abastecimiento puede hacer las tres cosas: transformar sus procesos, innovar con los proveedores y lograr ahorros en costos en el costo total de un producto o servicio. Pero también parece como si la profesión, del mismo modo que nuestros amigos en manufactura, logística y distribución, debiera ayudar a convencer a los gerentes de primer nivel del valor que puede ofrecer la contratación estratégica. (Review, 2018)

## 7.4 Proceso De Alistamiento De Mercancía

El proceso de alistamiento o también llamado proceso de picking, representan todas las actividades que implican encontrar el artículo físicamente y elegir la cantidad necesaria. Todos los movimientos relacionados con las siguientes operaciones están incluidos en la preparación del pedido: La clasificación de productos según el pedido, el embalaje de productos, el etiquetado, la paletización y el control y la distribución incluyen: asignación de vehículos y contratación, preparación de hojas de ruta, carga de vehículos, control de salida del proceso de datos y control de distribución. (Rojas, Guisao, & Cano, 2011)

Según (Rojas, Guisao, & Cano, 2011) a continuación se detalla el proceso de alistamiento de mercancía:

1. Traslado del producto a la estantería adecuada para que pueda encontrarse físicamente.
2. Identificación del artículo físicamente o mediante un código o nomenclatura
3. Si se generan quiebres por novedades en el inventario, se realiza el informe correspondiente.
4. Calcular la cantidad solicitada en el pedido
5. Dirigir la mercancía alistada al punto de recogida
6. Ubicar el pedido alistado en el área de preparación de los pedidos
7. Regreso al área inicial para repetir el proceso.

Al costo de manipulación del alistamiento (engloba el picking o preparación de pedidos, pero hay otros lujos o actividades: inventarios, movimientos internos, etc.) se

le adjudican los costos variables; es decir, si no hay actividad no se producen, y si la hay, el costo variable total es directamente proporcional al volumen de actividad.

(Torres & Prado, 2021)

Avanzando más allá de este planteamiento costo fijo, costo variable que en parte aclara, pero quizás no del todo— lo interesante es deslindar el costo de almacenamiento y el costo de manipulación. En el costo de manipulación conviene situar: personal, maquinaria, consumos: electricidad, combustible, calefacción/refrigeración del pabellón, revisiones y reparaciones. (Torres & Prado, 2021)

Todos estos ítems, en alguna medida son manejables por la empresa. Y tienen mucho que ver la eficiencia operacional basada en una buena organización, formación y motivación del personal e inversiones adecuadas: carretillas sin conductor guiadas por láser, layout operacional, inventario automatizado con drones, uso de shuttles, elementos de almacenaje de mercancía a operario, implantación de RFID, carretillas conectadas, etc., el campo de actuación es amplísimo. (Torres & Prado, 2021)

Pero por otro lado están los clientes y cómo efectúan sus pedidos. Imaginemos la situación de un almacenamiento por palet monorreferencia de Termos de 2 litros. Al almacén de la delegación llegan pedidos de todo tipo. Algunos son por palet completo, otros son por packs de 6 termos. Está claro que un palet vendido en entero genera mucha menos manipulación y, en consecuencia, mucho menos costo que un palet vendido por packs de 6 termos. En este caso, el costo no está en función del producto sino en función del cliente, de cómo se realizan los pedidos. La tendencia viene marcada por: “el stock que lo guarde el proveedor”, lo cual se traduce en más pedidos y menos cantidad por pedido. Se vende lo mismo, pero con mayor trabajo y costo

logístico. Es en ese incremento de costo logístico donde la empresa debe organizarse e invertir para reducirlo al mínimo. (Torres & Prado, 2021)

Como vemos el alistamiento juega un papel fundamental en las entregas completas a tiempo y de calidad de un centro de distribución, y es uno de los procesos más sensible a automatizar con tecnologías como RFID

### **7.5 Nuevas Tecnologías Aplicadas En La Cadena De Suministro**

En la actualidad, es esencial que las operaciones de logística integral sean más eficientes y efectivas para brindar un servicio al cliente más satisfactorio en un entorno de tecnologías y procesos excepcionales. En consecuencia, es esencial planificar y organizar las operaciones en los centros de distribución más grandes del mundo, los cuales involucran todas las fases de las operaciones, desde el momento en que llegan las mercancías a las zonas de descarga, cumpliendo con las medidas de seguridad y preservación del medio ambiente, hasta el momento en que los clientes solicitan nuevos artículos. (Coley, Langley, Novack, & Gibson, 2018)

Por esto, es esencial establecer una cadena de suministro e implementar diferentes tecnologías en todos los procesos para garantizar que todos los involucrados tengan la información y la habilidad para adaptarse y tomar decisiones. La coordinación que se busca en la cadena de suministro es posible gracias a la computación en la nube y las cadenas de bloques, dos nuevas tecnologías. (Krajewski & Malhotra, 2024)

### **7.5.1 Inteligencia De Negocios**

El software de Inteligencia de Negocios (IN) no solo permite la recopilación y análisis de datos, sino que también permite la generación autónoma de informes, la evaluación del desempeño en comparación con las metas, la creación de tableros gráficos y la monitorización de actividades para el manejo de eventos. Además, estas herramientas IN pueden acceder a datos que residen en varios Sistemas de Información de la Cadena de Suministro sin la necesidad de que el departamento de tecnología participe. (Coley, Langley, Novack, & Gibson, 2018)

(Coley, Langley, Novack, & Gibson, 2018) afirman que Las herramientas de IN son cada vez más fáciles de usar y tienen recompensas potenciales. Cuando la IN se realiza correctamente, el análisis de causas ayuda a la organización a comprender los problemas. Una ventaja competitiva surge de una toma de decisiones más eficiente. Las áreas de oportunidad de IN incluyen la generación de conocimientos valiosos sobre operaciones globales complejas, proporcionar una visión más detallada del gasto y del pronóstico de la demanda y proporcionar soluciones para cuellos de botella logísticos.

### **7.5.2 Computación En La Nube**

La computación en la nube, que es la práctica de utilizar una red de servidores remotos alojados en Internet para almacenar, administrar y procesar datos en lugar de un servidor local o una computadora personal, permite a las empresas implementar plataformas digitales y servicios de software para toda la red de cadenas de suministros. Para la previsión y el pronóstico de la demanda, la implementación de una plataforma basada en la nube ayuda a coordinar a los participantes de la cadena y

recopilar datos más precisos. Además, la computación en la nube permite que cada miembro de la cadena de suministro reciba los datos precisos, en el lugar y en el momento correctos. (Coley, Langley, Novack, & Gibson, 2018)

En la cadena de suministro, hay tres niveles de coordinación:

1. Integrar transacciones: cómo acceder a órdenes de trabajo y venta, compras, facturas o pagos.
2. Información de gestión: previsiones, planes de envío, listas de materiales (BOM) y niveles de inventario.
3. Colaboración estratégica: cómo colaborar con los participantes para mejorar la precisión de los pronósticos, resolver eventos críticos de la cadena de suministro, crear planes de precios unificados y mejorar las capacidades de producción.

Esta capacidad ayuda a las cadenas de suministro a abordar los problemas del látigo al aumentar la visibilidad de la demanda de los clientes y el rendimiento de los proveedores al mismo tiempo que reduce los costos. (Coley, Langley, Novack, & Gibson, 2018)

### **7.5.3 Cadenas De Bloques (blockchains)**

Las cadenas de bloques se crearon para resolver los problemas de seguridad y accesibilidad de los datos. Una cadena de bloques es un registro digital de transacciones en el que los registros individuales, llamados bloques, están conectados en una lista, llamada cadena. Las transacciones se duplican y se distribuyen por toda la red de sistemas informáticos de la cadena de bloques. Los registros de datos de la cadena de suministro son generalmente privados, por lo que solo las partes conocidas

y confiables que han recibido el permiso del propietario pueden agregarlos o actualizarlos. (Krajewski & Malhotra, 2024)

Se encuentra en una red de computadoras donde cada nodo es una hoja de cálculo o un gran libro que se duplica cientos de veces. Suponga que cuando un participante en la red envía una actualización al libro mayor, como un envío, una entrega, un pago o un pronóstico, la base de datos utiliza un proceso automatizado para garantizar la legitimidad del cambio, sin necesidad de que un tercero verifique la veracidad del cambio, lo que puede llevar mucho tiempo y ser costoso. Las actualizaciones aprobadas se marcan con la hora, se firman criptográficamente y se incluyen en el bloque. La cadena contiene un registro permanente de todas las transacciones de interés para los participantes. (Krajewski & Malhotra, 2024)

## **7.6 Tecnología RFID Aplicado En La Cadena De Suministro**

La tecnología RFID implementada en la cadena de suministro se puede clasificar de acuerdo con sus tags, (dispositivos por medio de la cual se genera la señal de radio incluida en las etiquetas) estas toman multitud de formas y tamaños según los diferentes entornos donde deben utilizarse. Además, estos tags pueden estar encapsulados en diferentes tipos de material. Hay tags que se encapsulan en plástico (normalmente PVC), o botones para obtener mayor durabilidad, para aplicaciones de ciclo cerrado donde se tiene que reutilizar o en ambientes hostiles. También pueden estar insertadas en tarjetas de plástico como las de crédito (“contactless, smart cards”), o láminas de papel (similar a los códigos de barra “smart labels”). Como último destacamos los encapsulados de cristal o cerámica especialmente idóneos en entornos

corrosivos, líquidos o para incrementar la protección del tag, por ejemplo, su utilización en la trazabilidad animal. En resumen, el embalaje o encapsulado del tag puede ser una de las características más visuales para clasificar según qué tipo de tags, además es una característica que afecta directamente a cómo se adhiere el tag al objeto a identificar.

- 1. TAGS PASIVOS:** No requieren batería ya que toda la energía la recoge del campo electromagnético creado por el lector. Como es de suponer son los más económicos y los de menor rango de comunicación, pero por su relación entre comportamiento y precio son los más utilizados. (Guillermo A. & Antonio Marchesin, 2007)
- 2. TAGS SEMI ACTIVO O SEMI PASIVO:** Utiliza una batería para activar la circuitería del chip pero la energía para generar la comunicación es la que recoge de las ondas radio del lector (como en los pasivos). Debido a la utilización de batería, estos son más grandes y caros que los pasivos, pero consiguen mejores rangos de comunicación. Algunos tags llevan integrados sensores de temperatura, movimiento, etc. para proporcionar mayores funcionalidades. (Guillermo A. & Antonio Marchesin, 2007)
- 3. TAGS ACTIVOS:** Tiene una batería propia para el suministro de la energía. Dicha energía es utilizada para activar la circuitería del microchip y enviar la señal a la antena. Permiten una amplia cobertura de difusión, es decir, mayor alcance. Normalmente tienen una mayor capacidad de almacenar información, más allá del simple código único, como el contenido, el origen, destino, procesos realizados, etc. También pueden llevar sensores adicionales a la propia memoria

como sensores de temperatura, de velocidad, de movimiento, etc. que permiten almacenar o controlar datos vitales en algunas aplicaciones. Estos tags son los más caros del mercado pero tienen un retorno de la inversión en muchas aplicaciones, por ejemplo, identifican los containeres mediante esta tecnología para saber entre otras cosas, el contenido exacto de su interior. También etiquetan elementos caros para su gestión de activos. Otro ejemplo, es su utilización en aplicaciones ferroviarias, donde se pueden integrar con sistemas GPS. El ejemplo más claro de tags activos es el sistema TeleTac para el pago sin parar en peajes. Una de las mayores razones para su falta de adopción a gran escala ha sido la ausencia de un estándar global y abierto. (Guillermo A. & Antonio Marchesin, 2007)

### **7.7 Implementación De La Tecnología RFID En El Sector Retail En Colombia**

De acuerdo con el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2008-2019), el uso de tecnologías en las empresas en Colombia ha resultado en nuevas configuraciones de procesos y una mayor movilidad y rapidez con la que se realizan. Debido a que los procedimientos son más descentralizados, más interconectados y menos pesados, las TIC también han reducido los costos de transacción. Además, al utilizar y desarrollar economías de escala más grandes, lo que ha mejorado su eficiencia, han facilitado la entrada de las empresas en la economía mundial. En los últimos años, muchas empresas, empresas y sectores económicos han experimentado un crecimiento acelerado gracias a estas tecnologías. Al fomentar y promover la capacidad de investigación, desarrollo e innovación, han cambiado el proceso de innovación. (Comunicaciones, 2008)

De acuerdo con (García, 2011) el registro y la supervisión de productos son los procedimientos más importantes en el sector de comercio al por menor en tiendas de cadena y supermercados. El primero es que escanear uno a uno los productos al momento de pagar suelen llevar mucho tiempo, lo que resulta en filas y esperas insatisfactorias para los clientes. El segundo es que el almacenamiento de productos es crucial y costoso, y es necesario agilizar la entrada y salida para garantizar que los productos estén disponibles en la cantidad adecuada.

Dentro de los beneficios que trae la implementación de la tecnología RFID de los procesos están:

- Mejorar los sistemas de prevención del robo.
- Facilitar la gestión de inventarios.
- Identificar y encontrar productos en la cadena de suministro de manera automática e inmediata.
- Menos inventario.
- La capacidad de informar automáticamente a la persona adecuada sobre la falta o mala ubicación de artículos en los estantes.
- Monitoreo de activos reutilizables como empaques y empaques
- Ayuda a determinar qué artículos han sido sustraídos y dónde se han encontrado.
- Estas etiquetas se pueden actualizar en tiempo real.
- La capacidad de leer datos de forma remota y leer múltiples etiquetas casi al mismo tiempo

- La capacidad de identificar el entorno cercano a una etiqueta específica.  
(García, 2011)

En la actualidad, pocas empresas en Colombia han implementado la tecnología RFID en sus procesos. Debido a que la mayoría de las organizaciones son medianas y pequeñas empresas, la implementación de este sistema resulta extremadamente costosa en comparación con lo que pueden soportar en la actualidad financiera. A pesar de la aceleración del fenómeno de globalización, son pocas las empresas que han considerado implementar nuevas estrategias que les permitan liderar a las empresas más grandes del mundo. La falta de esta preocupación ha reducido la competitividad de las empresas porque el conocimiento nacional de las nuevas tecnologías es prácticamente inexistente. (García, 2011)

No obstante, varias empresas líderes en el comercio minorista en Colombia están trabajando en la implementación de tecnologías que buscan mejorar sus procesos internos y la experiencia de sus clientes.

- **Metro Group, con su marca filial Makro:** Está trabajando en un proyecto llamado Future Store que utiliza RFID para crear un supermercado inteligente usando etiquetas en todos los artículos. Con esto, permitirá que las compras se lleven a cabo en tiempo real y el cliente solo tendría que seleccionar los productos y recibir todo lo que haya solicitado al final del proceso. La tecnología RFID facilitaría otros procesos organizacionales, mejoraría el control de inventarios y permitiría promociones personalizadas. (García, 2011)

- **Grupo Familia:** Actualmente, posee seis fábricas en Colombia, Ecuador y República Dominicana, y tiene representación en más de 10 naciones. Su línea de productos incluye artículos de protección para mujeres, incontinencia, papel suave, protección para bebés y artículos de limpieza. La implementación de la tecnología RFID en la cadena de suministro redujo las variaciones en el inventario. Además, mejoraron la calidad de la información al eliminar o disminuir los errores humanos y permitir la trazabilidad a través de las etiquetas. Esta tecnología que se implementa en sus bodegas permite que cada antena lea toda la información del producto que pasa por allí y alerte sobre cualquier problema, lo que aumenta la productividad de los procesos y los controles de calidad en los materiales que elaboran y distribuyen. (García, 2011)
- **Frigorífico Guadalupe:** Con una experiencia de 40 años, son una empresa líder en el mercado cárnico de Colombia. Actualmente, según su página web, brindan el 50% de la carne de res y porcino consumida en la ciudad de Bogotá. Esta empresa utilizó tecnología RFID para recibir las diversas piezas en su planta, lo que les permitió darle trazabilidad a los productos que ingresaban a sus instalaciones y generar visibilidad para obtener información sobre las diferentes condiciones de cada animal que ingresaba. Aquí es importante destacar la amplia gama de aplicaciones que la tecnología RFID puede tener para mejorar y facilitar los procesos de cualquier tipo de organización, lo que refleja la eficiencia y los buenos resultados de las empresas. (García, 2011)
- **Fundación San Vicente:** Una organización sin fines de lucro que ofrece servicios médicos decidió implementar la tecnología RFID en su organización

para controlar activos materiales como sillas de ruedas y asegurarse de que cada médico tuviera etiquetas RFID en su ropa. Esto le permitiría rastrear y conocer dónde se encuentran todos los pacientes en las instalaciones. Por lo tanto, se estableció un control sobre los medicamentos para asegurarse de que se mantuvieran en las temperaturas adecuadas y para evitar problemas con los productos que se ofrecían a los pacientes. (García, 2011)

De acuerdo con esto, la implementación de este tipo de tecnologías es un negocio de oportunidad en el país, principalmente dirigido a empresas y organizaciones con estructuras grandes que tienen la capacidad de invertir en tecnología.

La forma de implementar la tecnología en estas empresas es demostrando los beneficios de reducir las pérdidas y los costos al tener un sistema rfid fiable que se adapte a las necesidades de cada tipo de organización. (Fajardo, 2012)

## **8. Diseño Metodológico**

### **8.1 Tipo De Investigación**

Para desarrollar la presente investigación en la organización Homecenter Sodimac Corona, aplicada para dar respuesta al problema de optimización del proceso de alistamiento en el Centro de distribución hacia tiendas y clientes, donde el diseño de la investigación es de tipo no experimental, dado no se van a manipular las variables durante la investigación que se va a desarrollar.

Su propósito será de tipo aplicado ya que será basado en los resultados analizados de la empresa objeto de análisis, y el grado de profundidad de esta investigación es descriptivo ya que se describe con precisión el objetivo de estudio.

Según la fuente de datos será de naturaleza cualitativa y de temporalidad transversal, ya que se realizará a un intervalo de tiempo determinado.

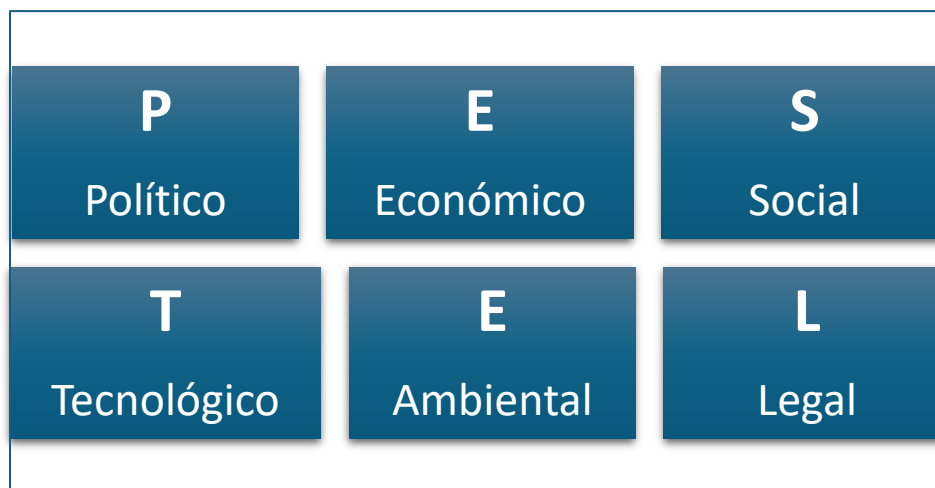
## 8.2 Análisis Externo

Para el análisis externo de la compañía de estudio se recurrirá a dos modelos, PESTEL y DOFA explicados a continuación:

(David, David, & David, 2023) afirman que PESTEL es una herramienta que ayuda en la toma de decisiones y consiste en analizar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales, de la actualidad ver en la Figura 7, y que podrían beneficiar o afectar significativamente una organización en el futuro.

### Figura 7

*Categorías de las tendencias en el modelo PESTEL*

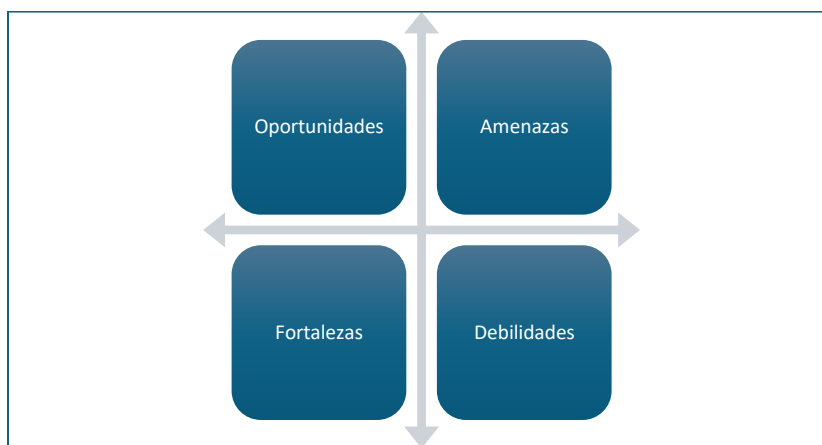


Nota: En la Figura 7, se pueden apreciar las categorías de las tendencias que se analizan en el modelo PESTEL, de acuerdo con los factores externos. Elaboración propia, adaptado de (David, David, & David, 2023)

El análisis FODA, también conocido como análisis de situación, ver Figura 8, es una herramienta popular y fácil de usar para evaluar las fortalezas y debilidades de una empresa, así como sus amenazas externas y oportunidades de mercado.

### Figura 8

#### Matriz FODA



Nota: La Figura 8, muestra los cuatro componentes de análisis en la matriz FODA. Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos desde la herramienta PESTEL, serán incluidos en una matriz FODA desde los componentes de oportunidades y amenazas.

### 8.3 Análisis Interno

Para realizar el análisis interno, este se construirá a partir de una encuesta de elaboración propia, aplicada a los miembros de la organización, como instrumento para obtener la información de análisis requerida para el diagnóstico de la presente investigación.

Estas encuestas estarán compuestas por preguntas basadas en cada una de las variables de estudio, evaluadas a través de una escala de Likert.

Las variables definidas corresponden a: estrategia organizacional, proceso de alistamiento, productividad y eficiencia, personas y cultura, tecnología e innovación.

#### **8.4 Población, Muestra y Ficha Técnica**

Para el análisis de la población del centro de distribución de Sodimac, se determinó una población que tuviera relación directa con la implementación del modelo, incluyendo equipo base, líderes y directivos que por su amplia experiencia y posición podrían tener un aporte significativo

La muestra hace referencia a un subconjunto de la población que ha sido extraído mediante un mecanismo estadístico de selección de acuerdo a la figura 9. Con el fin de poder estimar un valor exacto de la muestra de la población a la cual se le compartirá el instrumento de medición que permitirá evaluar el interés desde la estrategia en la implementación de nuevas tecnologías así como y nivel de cultura de la organización en innovación.

#### ***Figura 9***

*Cálculo de la muestra*

$N = \frac{NZ^2PQ}{NE^2 + Z^2PQ}$	<p>Dónde:</p> <p>n= tamaño de la muestra</p> <p>N= Tamaño de la población</p> <p>P= Variabilidad positiva de 0.5</p> <p>Q= Variabilidad negativa de 0.5</p> <p>Z= Nivel de confianza</p> <p>E= Grado de precisión o error</p>
-----------------------------------	---

Teniendo en cuenta que la entidad cuenta con más de 8.000 empleados, se recurrió a un universo a conveniencia, donde se escogieron a directivos, líderes equipo administrativo del área de logística y tiendas relacionadas con el alistamiento, así como representación de profesionales que pueden contribuir al desarrollo de la investigación. Para el cálculo de la muestra se tiene una población de 50 personas, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95% obteniendo un tamaño de muestra de 40.

#### 8.4.1 Ficha Técnica

**Tabla 5****Ficha técnica**

<b>Característica</b>	<b>Descripcion</b>
<u>Elaborada por</u>	<u>Jairo Matallana, Carolina Sandoval</u>
<u>Periodo de recoleccion de datos</u>	<u>De mayo a Julio del 2024</u>
<u>Ciudad de Aplicacion</u>	<u>Funza, Cundinamarca</u>
<u>Cargo de las personas entrevistadas</u>	<u>Supervisor, Coordinador, Jefe Out, Gerente Cedis/Distribucion, Lider de automatizacion, Lideres tienda</u>
<u>Poblacion</u>	<u>40 Personas</u>
<u>Muestra</u>	<u>Centro de distribucion Funza/Tiendas</u>
<u>Nivel de confianza</u>	<u>95%</u>
<u>Grado de precision</u>	<u>5%</u>
<u>Medio de recoleccion</u>	<u>Entrevista personal</u>

Nota: La Tabla 5 define la ficha técnica y las características que la componen Fuente: Elaboración propia

**8.5 Identificación De Las Variables**

Con el propósito de optimizar el proceso de alistamiento del centro de distribución de Homecenter a tiendas físicas y clientes, se determinan las siguientes variables para tener en cuenta en la herramienta diagnóstica.

En la Tabla 6 se identifican las variables que se incluyen en el instrumento de medición.

**Tabla 6**

*Variables para la Optimización del proceso de alistamiento de Homecenter*

<b>Identificación de la variable</b>	<b>Escala de medición</b>
Estrategia organizacional	Escala de Likert
Proceso de alistamiento	Escala de Likert
Productividad y eficiencia	Escala de Likert
Personas y cultura	Escala de Likert
Tecnología e innovación	Escala de Likert

Nota: En la Tabla 6 se encuentran las variables incluidas en el instrumento de medición. Fuente:

Elaboración propia

## **8.6 Instrumento De Medición**

Para obtener la información requerida para la Optimización del proceso de alistamiento de mercancía desde el Centro de Distribución de Homecenter hacia las tiendas físicas y clientes, se aplicará una encuesta como medio de recolección de la información. En la Tabla 7 se relaciona el número de preguntas por cada variable antes mencionada:

**Tabla 7***Cantidad de preguntas por variable definida*

<b>N.</b>	<b>VARIABLES</b>	<b># PREGUNTAS RELACIONADAS</b>
1.	Estrategia organizacional (1.1 a 1.5)	5
2.	Proceso de Alistamiento de Mercancía (2.1 a 2.5)	5
3.	Productividad y eficiencia (3.1 a 3.5)	5
4.	Personas y cultura (4.1 a 4.5)	5
5.	Tecnología e innovación (5.1 a 5.7)	7
	<b>Total preguntas</b>	<b>27</b>

Se adjunta Anexo A. Instrumento de validación. Modelo de Optimización proceso de alistamiento del Centro de Distribución de Homecenter a tiendas físicas y clientes.

### **8.7 Validación Del Instrumento De Medición**

La validación del instrumento se realizará con cinco expertos, aplicando el modelo de V de Aiken. En la Tabla 8, se encuentra un perfil general para cada uno de los expertos.

**Tabla 8***Perfil de evaluadores del instrumento de validación*

<b>N.</b>	<b>Perfil</b>	<b>Entidad</b>
1	Profesora, docente universitario	Universidad EAN, Bogotá - Colombia
2	Profesor, docente universitario	Universidad EAN, Bogotá - Colombia
3	Gerente de tienda - Tienda Cedritos	Homecenter Sodimac Corona
4	Jefe de Ventas a Distancia - Centro de Distribución Funza	Homecenter Sodimac Corona
5	Jefe Inbound - Centro de Distribución Funza	Homecenter Sodimac Corona

Nota: En la Tabla 8 se encuentra la relación de los evaluadores del instrumento de validación.

Elaboración propia

Dentro del proceso de validación, los evaluadores asignaron una valoración, calificando con 1 (uno) si estaban de acuerdo o 0 (cero) si no estaban de acuerdo con las afirmaciones definidas en cada variable, frente a los criterios de claridad, pertinencia y relevancia.

Los resultados de las calificaciones dadas por cada uno de los evaluadores pueden tener valores entre 0 y 1; cuanto más se acerque a 1, la afirmación tendrá mayor validez. Así, el valor 1 es el mayor número posible e indica un acuerdo perfecto. Si el resultado es igual o mayor a 0,80 se entiende que la variable cumple con los criterios requeridos para medir la variable de investigación, si el resultado de la

medición dada a alguna variable está entre 0,70 y 0,79, debe revisarse la variable, y finalmente si el resultado es inferior a 0,70 debe eliminarse la cuestión o afirmación.

Estos resultados están alineados al concepto de Coeficiente de V de Aiken:

$$V = \frac{S}{n(C - 1)}$$

Donde:

- V es el coeficiente de validación V de Aiken
- S es la sumatoria de las calificaciones por pregunta
- n es el número de evaluadores
- C es el numero de opciones de evaluación

En la tabla 9 se presentan los resultados consolidados de las calificaciones de los expertos a las diferentes variables:

**Tabla 9**

*Resultados consolidados de las calificaciones por variable*

<b>N.</b>	<b>Variables</b>	<b>Promedio V de Aiken</b>	<b>Limite</b>
<b>1</b>	Estrategia organizacional	0,88	0,80
<b>2</b>	Proceso de alistamiento	0,81	0,80
<b>3</b>	Productividad y eficiencia	0,72	0,80
<b>4</b>	Personas y cultura	0,87	0,80
<b>5</b>	Tecnología e innovación	0,93	0,80
<b>Promedio General de la V Aiken</b>		<b>0,84</b>	<b>0,80</b>

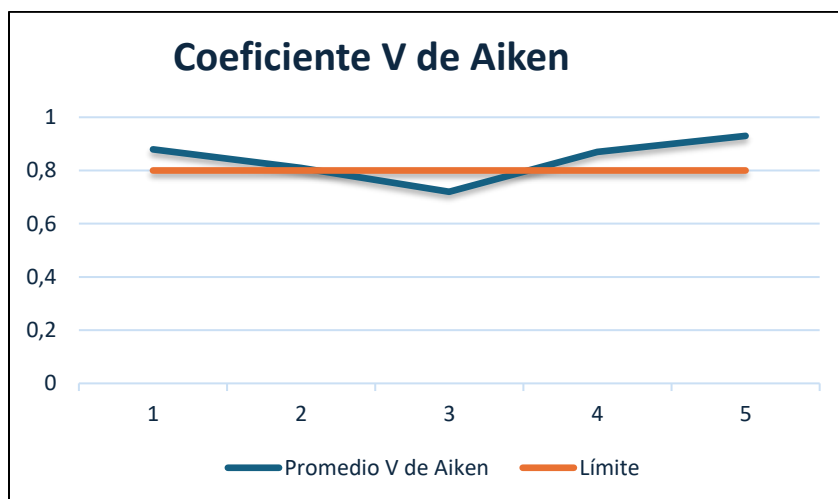
Nota: En la Tabla 9 se presentan los resultados consolidados por variable de acuerdo con las calificaciones dadas por los evaluadores. Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en la validación del instrumento son adecuados en cuanto a claridad, pertinencia y relevancia. En promedio general de V Aiken para cada variable estuvieron por encima del 0,84.

En relación con las cinco variables definidas, cuatro de estas, estuvieron por encima de 0,80 y solo 1 obtuvo una calificación de 0,72. Como se evidencia en la Figura 9.

## Figura 9

*Gráfica coeficiente V de Aiken Centro de Distribución de Homecenter*



Nota: En la Figura 9 se visualiza el promedio de V de Aiken, obtenido por cada una de las variables evaluadas por los expertos. Fuente: Elaboración propia.

En el Anexo B, Resultados de la validación por expertos, se relacionan los resultados obtenidos para cada pregunta del instrumento de medición. Aunque el promedio de V de Aiken para el instrumento de medición tuvo un resultado de 0,84. Se revisaron las puntuaciones individuales de cada afirmación y las observaciones realizadas por los expertos para realizar el ajuste de las siguientes afirmaciones: 1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.5 que obtuvieron puntajes menores a 0,70. Las cuales se pueden visualizar en la Tabla 10.

## Tabla 10

*Ajuste de afirmaciones del instrumento de medición.*

N.	Antes	Después
<b>Pregunta</b>		
1.3	La optimización en procesos y la innovación de estos, buscan impactar de manera significativa la experiencia de los clientes en el mejoramiento de su hogar y la construcción de sus proyectos de infraestructura	La optimización en los procesos busca impactar de manera significativa la experiencia de los clientes en el mejoramiento de su hogar y la construcción de sus proyectos de infraestructura.
1.4	Integrar prácticas innovadoras a lo largo de toda la cadena de valor de la operación, obliga que los proveedores, los colaboradores y la comunidad, interioricen el compromiso de la organización por efficientar los procesos	Integrar prácticas innovadoras a lo largo de la cadena de abastecimiento, exige que se interiorice el compromiso de la organización por efficientar los procesos.
2.2	La mayoría de los errores en las entregas tanto en tiendas como a los clientes, están ligados al proceso de alistamiento de los centros de distribución	Las novedades presentadas en las entregas tanto en tiendas como a clientes están ligadas al proceso de alistamiento en el Centro de Distribución.
2.3	El picking de unidades es ineficiente por su baja productividad y gasto en modelos de embalaje	Disminuir el picking de unidades acelera el flujo de mercancía y aumenta la productividad.
2.4	La experiencia del cliente se puede ver afectada por el envío y entrega de un producto distinto al solicitado	El envío correcto de los pedidos solicitado garantiza la fidelización del cliente con la marca.
2.5	Las tiendas físicas se pueden ver afectadas en merma y en disponibilidad de producto por errores en el proceso de alistamiento	Optimizar el proceso de alistamiento genera un impacto positivo en indicadores como la merma y el nivel de servicio en las tiendas físicas.

---

3.1	La optimización de procesos aumenta de forma considerable la productividad en los equipos de trabajo	La productividad de los equipos de trabajo va ligado a la mejora de los procesos
3.2	Los indicadores que miden los tiempos, gasto de materiales, merma y NPS en el proceso de alistamiento, son los más adecuados	Cuenta con métricas enfocadas en la productividad y eficiencia del proceso de alistamiento
3.3	La velocidad de entrega a los clientes no garantiza en su total la calidad en los envíos	Identifica las necesidades de optimizar el proceso de alistamiento y lleva a cabo acciones para mejorarlo
3.4	La optimización de procesos en la milla larga de la cadena de abastecimiento genera uno de los mayores ahorros en gasto	La optimización de procesos a lo largo de la cadena de abastecimiento genera uno de los mayores ahorros en gasto.
3.5	La inversión en tecnología IA, RPA, Automatización, RFID, etc, para la cadena de abastecimiento tiene una inversión grande y por ello un punto de retorno lejano	Evalúa las necesidades de inversión que logren optimizar procesos, llevando a cabo acciones para su gestión.
4.5	El trabajo en equipo es vital para movilizar este tipo de iniciativas que buscan agilizar los procesos	Aprovecha el conocimiento del personal para llevar a cabo procesos de inducción, entrenamiento, capacitación y formación a otros compañeros.

---

Nota: La Tabla 10 muestra las afirmaciones definidas antes y después de la validación realizada por los expertos y ajustadas de acuerdo con sus observaciones.

El instrumento de medición fue validado utilizando el coeficiente V de Aiken, lo cual permitió establecer cuantitativamente la claridad, pertinencia y relevancia de cada afirmación incluida en la encuesta. Esta validación se realizó con la participación de cinco expertos, cuyos perfiles combinan experiencia académica y conocimiento práctico en logística y gestión de operaciones, garantizando así una evaluación integral y representativa.

Adicionalmente, se incorporó un análisis cualitativo de los comentarios emitidos por los evaluadores, lo cual enriqueció significativamente el proceso de validación. Este análisis permitió identificar afirmaciones que, si bien cumplían con un nivel aceptable en la valoración cuantitativa, requerían ajustes en su redacción para mejorar su comprensión o alineación con los objetivos del estudio. Como resultado, se realizaron modificaciones puntuales a 13 afirmaciones del instrumento, las cuales se detallan en la Tabla 10 del documento final. Estas modificaciones respondieron directamente a observaciones relacionadas con la precisión conceptual, la coherencia metodológica y la adecuación del lenguaje técnico.

Este enfoque mixto —cuantitativo y cualitativo— no solo fortaleció la validez del instrumento, sino que también aseguró su aplicabilidad en el contexto específico del Centro de Distribución de Homecenter. La integración de ambas perspectivas permitió refinar el contenido del cuestionario, garantizando que las variables clave del estudio (estrategia organizacional, proceso de alistamiento, productividad y eficiencia, personas y cultura, y tecnología e innovación) fueran evaluadas de manera precisa y contextualizada.

La metodología empleada en esta investigación se fundamentó en un diseño no experimental, de tipo aplicado y descriptivo, con enfoque cualitativo y de corte transversal. Para la validación del instrumento de medición, se utilizó un muestreo por conveniencia, dado que el objetivo era seleccionar participantes con conocimiento profundo y experiencia directa en los procesos logísticos del Centro de Distribución de Homecenter.

En cuanto a los criterios de selección de los expertos, se establecieron los siguientes:

Experiencia profesional relevante en áreas clave como logística, operaciones y gestión de la cadena de suministro.

Vinculación directa con la organización objeto de estudio, lo que garantiza un conocimiento contextualizado del entorno operativo.

Formación académica en áreas afines, incluyendo docentes universitarios con experiencia en investigación aplicada.

Diversidad de roles dentro de la cadena de valor (académico, operativo, estratégico), lo que permitió una validación integral del instrumento.

Como resultado, se seleccionaron cinco expertos: dos docentes universitarios de la Universidad EAN y tres profesionales de Homecenter Sodimac Corona (un gerente de tienda y dos jefes de área del Centro de Distribución Funza). Esta combinación aseguró una evaluación rigurosa desde perspectivas tanto académicas como prácticas.

La elección de este enfoque permitió garantizar la pertinencia y aplicabilidad del instrumento, así como su alineación con los objetivos del estudio. Además, se complementó con un análisis cualitativo de las observaciones de los expertos, lo que derivó en ajustes específicos a las afirmaciones del cuestionario, fortaleciendo su validez y claridad.

### **8.8 Métodos, Técnicas y Procedimiento De Recolección De La Información**

Se procederá a recopilar la información a través de un análisis situacional, siendo un paso crucial para comprender el entorno interno y externo de los procesos de alistamiento de mercancía del Centro de distribución de Homecenter en Funza, que permita revisar, documentar y posibilita el reconocimiento de oportunidades, riesgos, fortalezas y debilidades que inciden en la toma de decisiones estratégicas. (Chavez, 2015)

A continuación, se precisan los pasos para recopilar información en un análisis situacional:

1. Definir el objetivo del análisis.
2. Seleccionar las herramientas de análisis.
3. Recolectar datos de fuentes internas y externas.
4. Organizar y clasificar la información.
5. Interpretar los datos y extraer conclusiones.

6. Presentar los hallazgos en forma de informe o matriz. (Chavez, 2015)

Esta medición se llevará a cabo en 3 periodos diferentes (Semana 38 y 40 del año 2024 y semana 20 del año 2025) que permitan comparan condiciones de variabilidad, predecir comportamientos y determinar oportunidades de mejora.

Y se llevará a cabo en los siguientes procesos:

- Alistamiento de productos en stock
- Despacho de pedidos a clientes finales
- Despacho de pedido a clientes con entrega en tiendas físicas
- Recibo de mercancía nacional

Realizando una recopilación detallada de información correspondiente al layout del cedis donde se desarrollan los procesos a intervenir, demanda, estacionalidad, cumplimiento de kpis e indicadores, horas hombres invertidas, maquinaria, equipo y tecnología definida y destinada para cada uno de los eslabones del proceso, entre otros.

### **8.9 Procesamiento De La Información**

Una vez se hayan recopilado los datos del trabajo en campo realizado en el Centro de Distribución de Homecenter en Funza a cada uno de los procesos anteriormente mencionados, se establecerá el diagnóstico base de fortalezas, brechas y posibilidades de mejora y en conjunto con los hallazgos del análisis externo, se concretará la formulación del modelo de optimización del proceso de alistamiento y el plan de mejora correspondiente.

Adicional a esto, a través de una matriz de priorización se definirán aquellos métodos y estrategias pertinentes y de mayor adaptación enmarcados en la optimización del proceso de alistamiento de mercancía desde el Centro de Distribución de Homecenter hacia tiendas físicas y clientes.

### **8.10 Interpretación De Resultados**

Una vez recolectada la información del trabajo en terreno efectuado en el Centro de Distribución de Homecenter en Funza para cada uno de los procesos previamente mencionados, se definirá el diagnóstico básico de fortalezas, brechas y oportunidades de mejora. A partir de los resultados del análisis externo, se desarrollará el modelo de optimización del proceso de alistamiento y el plan de mejora adecuado.

## **9. Diagnóstico Organizacional**

A continuación, se podrá visualizar el análisis a partir de la metodología PESTEL y a partir de los resultados del análisis situacional ejecutado en campo, se elabora el siguiente diagnóstico enfocado en la optimización del proceso de alistamiento de mercancía en los centros de distribución de Homecenter hacia las tiendas físicas y clientes.

### **9.1 Análisis Externo – PESTEL**

#### **9.1.1 Análisis Político**

**Colombia - Potencia Mundial de la Vida: Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026:**

El Gobierno Nacional establece las medidas y políticas requeridas para adaptarse a la transformación de la economía productiva:

- **La eficiencia en las cadenas de suministro como instrumento para mejorar los ingresos del sector productivo y el emprendimiento:** El país dispondrá de una estrategia completa para reconocer e implementar buenas prácticas en el funcionamiento de las cadenas de suministro, con el objetivo de aumentar los márgenes de beneficio de los empresarios locales y obtener ventajas competitivas para potenciar la incorporación de la producción local en las cadenas de valor a nivel mundial. (Planeacion, 2022)
- **Consolidación de la red de infraestructura y de transporte seguro al servicio de la población:** La nación dispondrá de una red de infraestructura social y regional, fundamentada en corredores, carreteras y ríos, además de servicios aéreos, que facilitarán la conexión de los dispositivos aéreos y los ciudadanos con los puntos de servicios y acceso a productos e insumos de las cadenas de suministro y abastecimiento de cadenas logísticas vinculadas a la salud pública, la ocupación laboral y los servicios de educación. (Planeacion, 2022)
- **Democratización de las TIC para desarrollar una sociedad del conocimiento y la tecnología:** Mediante el acceso a Internet y servicios TIC de alta calidad y extensa cobertura, se edificará en el país una plataforma digital para la difusión y apropiación de todos los ciudadanos, que se beneficia de todas las ventajas de las tecnologías digitales, fomentando la implicación de

individuos y regiones todavía no vinculados, de tal forma que se consiga una equidad digital de múltiples colores. (Planeacion, 2022)

- **Reindustrialización para la sostenibilidad, el desarrollo económico y social:**

Esta política incluye herramientas para proporcionar bienes públicos de carácter transversal y sectorial al sector productivo, y se centrará en tres dimensiones: (a) apuestas sostenibles y fundamentadas en saberes: bioeconomía, transición energética, movilidad sostenible, desarrollo de fármacos y vacunas, y agroindustria, que se desarrolla en el ámbito de la agroindustria; (b) herramientas de respaldo para la transformación del derecho humano a la alimentación: procesos de desarrollo regional, tales como robustecimiento de aglomeraciones de producción y programas de transmisión de saberes y tecnología; (c) un enfoque en la diversificación de la tecnología: matriz de exportación y producción. (Planeacion, 2022)

- **Impulso a la industria de las tecnologías de la información (TI):** El Gobierno

Nacional reforzará la industria de Tecnología de la Información del país mediante el desarrollo de una estrategia de desarrollo tecnológico, estrategia que englobe elementos regulatorios, normativos, financieros y cultura empresarial, de manera que la industria de la Tecnología de la Información pueda atender las necesidades de adopción de tecnologías digitales en los sectores de producción y fortalezca a Colombia como una nación que exporta bienes y servicios de tecnología e información. (Planeacion, 2022)

- **Cierre de brechas tecnológicas en el sector productivo:** La innovación se potenciará como un elemento de la política de reindustrialización empresarial,

mediante la ampliación de capacidades y servicios tecnológicos de alta tecnología, que facilite la eliminación de desigualdades para el crecimiento productivo de la región. (Planeacion, 2022)

Se estructurarán instrumentos entre organismos, y se contemplará el fomento de habilidades gerenciales y técnicas a través de servicios de consultoría sobre derechos de autor y supervisión tecnológica. Además, se logra atraer inversión directa extranjera que sea exhaustiva en la transmisión de conocimiento e innovación en el sector productivo. Y se pondrán en marcha incentivos y tácticas para motivar y promocionar la inversión del sector privado hacia la investigación, el desarrollo y la innovación. (Planeacion, 2022)

De acuerdo con el análisis político se puede concluir que el Gobierno Nacional brinda todas las posibilidades de inversión en la optimización de los recursos para potenciar el sector productivo y en este caso puntual, la cadena de abastecimiento.

### **9.1.2 Análisis Económico**

El sector de la logística en Colombia posee una gran relevancia económica para el país, ya que fomenta el incremento del Producto Interno Bruto y la competitividad de las compañías. Los centros de distribución desempeñan un rol vital en la eficacia de la cadena de suministro, mejorando la administración de inventarios y la distribución de productos, lo que disminuye gastos y potencia la calidad del servicio, sin embargo, hay ciertos factores que podrían influir en su correcto funcionamiento:

- **Crecimiento económico:** Según el Banco Mundial, la economía en Colombia experimentó un crecimiento del 1,7 por ciento en 2024 después de un

crecimiento del 0,7 por ciento en 2023, propulsado por el consumo privado y una inversión mínima, mientras que la inflación y las tasas de interés se reducían.

(Mundial, 2025)

La pobreza experimentó una leve reducción al 31,3 por ciento de la población, manteniendo las persistentes desigualdades a nivel regional. Se anticipa un crecimiento del 2,4 por ciento en la economía de Colombia para 2025 y un potencial crecimiento del 2,9 por ciento para 2027, propulsado por el consumo privado y el incremento moderado de la inversión privada. (Mundial, 2025)

La inseguridad respecto al ritmo de consolidación fiscal y el contexto de políticas, junto con impactos en las condiciones comerciales y financieras externas, generan riesgos en las expectativas. (Mundial, 2025)

- **Inflación:** El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) informó que el Índice de Precios al Consumidor anual, o sea, desde febrero de 2024 hasta el mismo mes del presente año (2025), finalizó en un 5,2 %, inferior al 7,7 % al cierre del mismo periodo del año anterior. Este resultado representa una disminución de 2,46 puntos porcentuales. (DANE, 2025)

La organización también comunicó que la inflación en febrero del 2025 alcanzó el 1,1 %, un porcentaje muy parecido al 1 % del mismo mes del año anterior (2024) el cual se puede visualizar en la Tabla 11. (Colombia, 2025)

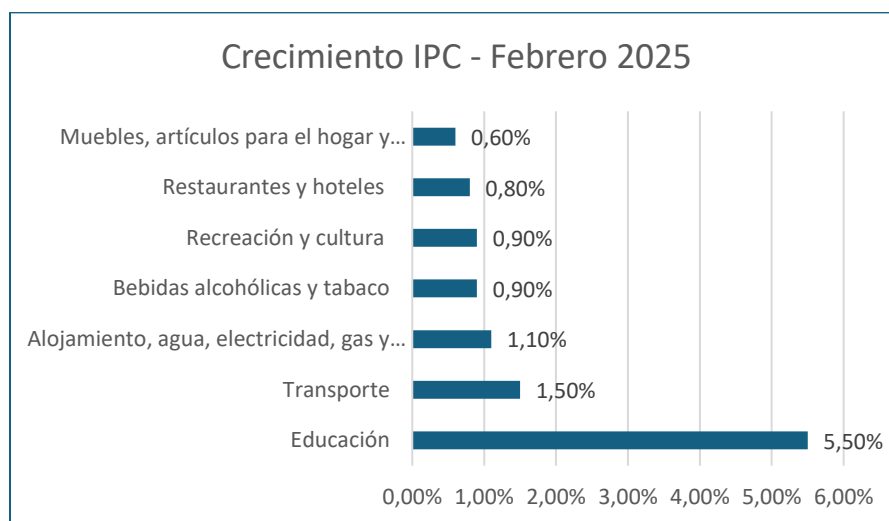
El cambio anual (enero y febrero) en 2025 fue del 2%, al igual que el 2024 que finalizó con un 2%.

**Tabla 11***Variación Total IPC*

<b>IPC</b>	<b>Febrero</b>					
	<b>Variación Mensual</b>		<b>Variación Año corrido</b>		<b>Variación Anual</b>	
	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
<b>IPC Total</b>	1,09%	1,14%	2,01%	2,08%	7.74%	5,28%

Nota: Esta Tabla muestra la variación Total del IPC en la medición entre febrero del 2024 y 2025, en lo corrido del año entre el 2024 y 2025 y la variación anual del año 2024 y 2025.

En la Figura 10 se puede visualizar el crecimiento del IPC de divisiones como la Educación (5,5%), Transporte (1,5%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1,10%) fueron los de mayor crecimiento en el mes de febrero de 2025. (Colombia, 2025)

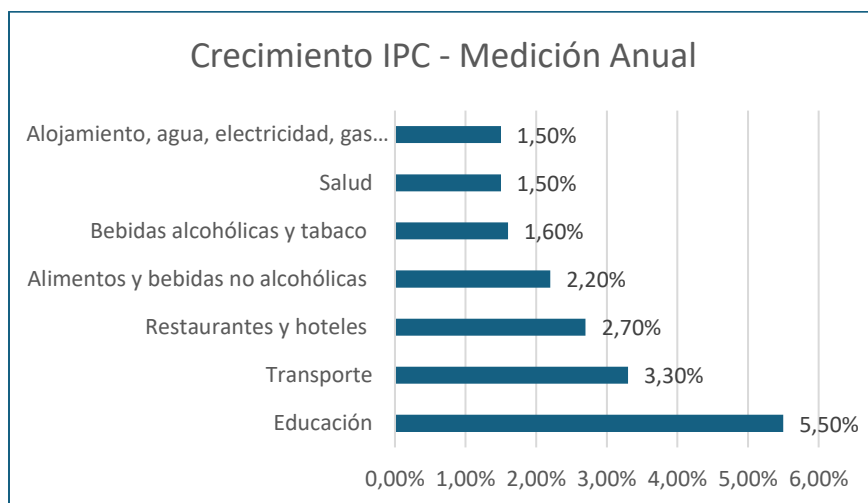
**Figura 10***Crecimiento IPC – febrero 2025*

Nota: Esta Figura muestra el crecimiento del IPC en las divisiones con mayor impacto de acuerdo con la medición (Educación, Transporte y Alojamiento, agua, electricidad y otros combustibles) realizada en febrero de 2025. (Colombia, 2025)

En la Figura 11. En la medición anual realizada, se visualizan las cuatro divisiones que se ubicaron por encima promedio nacional: 2%. (Colombia, 2025)

## Figura 11

### *Crecimiento IPC – Medición Anual*



Nota: Esta Figura muestra el crecimiento del IPC en las divisiones con mayor impacto de acuerdo con la medición anual (Educación, Transporte, Restaurantes y Hoteles y Alimentos y bebidas no alcohólicas). (Colombia, 2025)

En la Tabla 12 se muestran los indicadores económicos actuales en Colombia de acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

## Tabla 12

### *Indicadores Económicos*

---

**Indicadores Económicos**

---

Dólar TRM	\$4.307,02
UVR	\$ 346,63
DTF (EA)	12,78 %
Desempleo	10,7%
IPC	0,78%
Salario Mínimo	\$1.160.000
Café	US\$ 2,22
Petróleo	US\$ 71,79

Nota: La Tabla 12 muestra los indicadores económicos actuales en Colombia de acuerdo con la información recopilada por el DANE. (DANE, 2025)

A partir del análisis económico se puede concluir que el crecimiento económico de Colombia es moderado, con una estimación de 1.8% para 2024 y 2.8% para 2025. Principalmente, el crecimiento se estimula por el consumo privado y la inversión, con una inflación reducida y las tasas de interés en descenso. La economía se estabiliza tras la crisis del COVID-19, sin embargo, se topa con peligros como la incertidumbre a nivel mundial y local.

### **9.1.3 Análisis Social**

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en Colombia está en crecimiento, motivada por un incremento en la percepción de la importancia del balance entre los aspectos económico, social y medioambiental de las compañías. Las compañías de Colombia están poniendo en marcha prácticas de Responsabilidad Social Empresarial, con el objetivo de potenciar su reputación, captar talento y obtener financiación. (Gutierrez, Avella, & Villar, 2006)

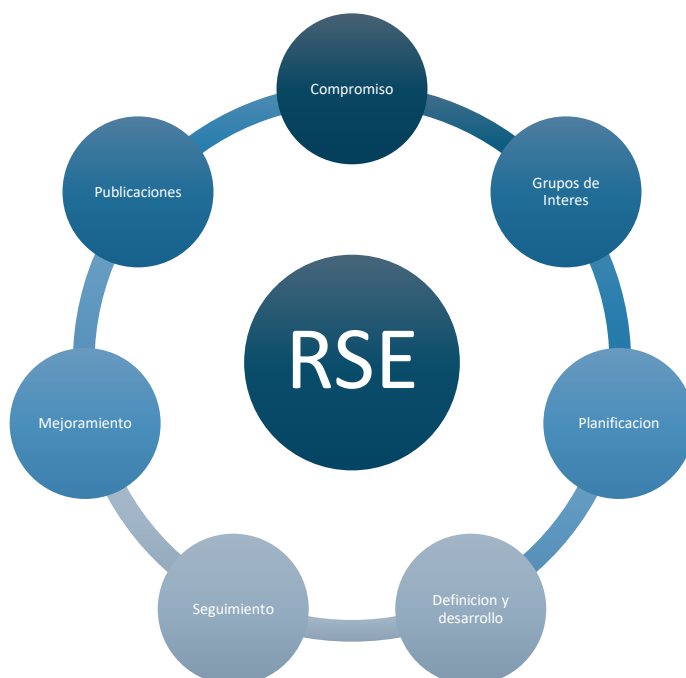
Las contribuciones del sector privado en la edificación de la sociedad en Colombia no solo se limitan a sus acciones directas, sino que también contemplan métodos muy específicos para financiar programas estatales e inversiones dirigidas a través de entidades no lucrativas. (Gutierrez, Avella, & Villar, 2006)

Según la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), la Responsabilidad Social (RS) persigue el comportarse desde un punto de vista consciente de la actividad económica y de los impactos tanto positivos como negativos que se generen en el entorno. El desarrollo de la RS implica la elaboración de estrategias orientadas al desarrollo de la RS en una compañía/pyme/entidad, pero también al fomento de iniciativas con el propósito de aportar a un crecimiento sostenible. (Comercio, 2024)

En la Figura 12, se detallan los pasos en el desarrollo del proceso de RS en una organización según la SIC.

## **Figura 12**

*Desarrollo del proceso de Responsabilidad Social en una organización*



Homecenter comprende que el desarrollo sostenible no solo representa una obligación corporativa, sino también una oportunidad para producir un efecto beneficioso en nuestra comunidad y el entorno natural. Mediante programas sociales de gran repercusión, colabora con las partes interesadas, que incluyen accionistas, trabajadores, proveedores y la comunidad, con el fin de alcanzar un balance entre lo filantrópico y lo económico. (CORONA, 2025)

A partir del análisis social se puede concluir que la Responsabilidad Social Empresarial en Colombia se vuelve cada vez más importante para las compañías que aspiran a potenciar su influencia en la sociedad y el entorno, además de su competitividad y su valor para la marca.

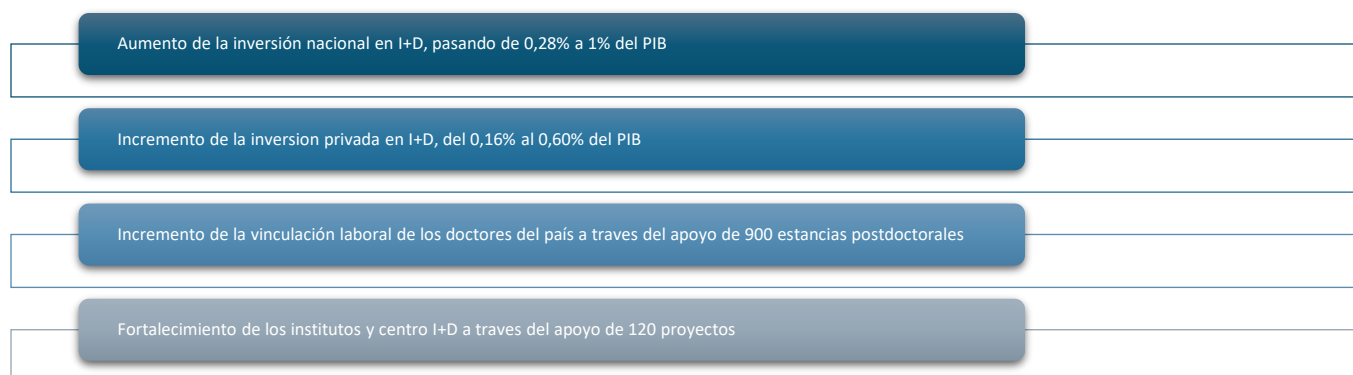
#### **9.1.4 Análisis Tecnológico**

La adopción de tecnologías emergentes en Colombia ha afectado a varios sectores, desde el gobierno hasta el sector privado. Se ha centrado en actualizar las infraestructuras tecnológicas, implementar herramientas digitales, fomentar la conectividad, potenciar el capital humano y fomentar la innovación. (Planeación, Departamento Nacional de Planeación, 2021)

Mediante el CONPES (Consejo Nacional Política Económica y Social), el Gobierno Nacional otorgó su aprobación a la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), CONPES 4069 Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022 – 2031, que se llevará a cabo en un plazo de 10 años con medidas de habilitación y administración que contarán con una inversión indicativa de 1,15 billones de pesos. A esta financiación se añade la vinculada a CTI en relación con Beneficios Tributarios y el Sistema General de Regalías para 2022-2031, que promoverán una economía y sociedad fundamentadas en el saber. (Planeación, Departamento Nacional de Planeación, 2021) y cuyos impactos esperados a 2031 se pueden visualizar en la Figura 13.

### Figura 13

#### *Impactos esperados a 2031*



A partir del análisis tecnológico se puede concluir que la expansión de la economía digital en Colombia presenta amplias posibilidades para fomentar el progreso económico y social en la zona. No obstante, para maximizar este potencial, es imprescindible enfrentar los retos presentes y potenciar la formación y las competencias digitales de los líderes de negocios y empleados.

### **9.1.5 Análisis Ecológico**

Colombia, un país de gran diversidad y constante cambio, está fortaleciendo su sólido compromiso con la sostenibilidad para 2025, incorporando los criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) como fundamentos para su progreso. (GREEN, 2025)

Este año se presenta como un periodo de actividad intensa y cambios profundos, que incluyen desde la emisión de bonos ecológicos y la implementación de tecnologías ecológicas, hasta la reestructuración del financiamiento y la implementación de prácticas responsables en el núcleo del sector corporativo. (GREEN, 2025)

El país persigue de manera activa no solo atenuar las consecuencias del cambio climático y preservar su inestimable capital natural, sino también construir una economía más resistente, inclusiva y competitiva a escala mundial. (GREEN, 2025)

La logística verde es fundamental para la sustentabilidad de los negocios en Colombia. La mejora de los procesos logísticos y la valoración de los impactos ecológicos son esenciales para disminuir la huella ambiental y potenciar la reputación

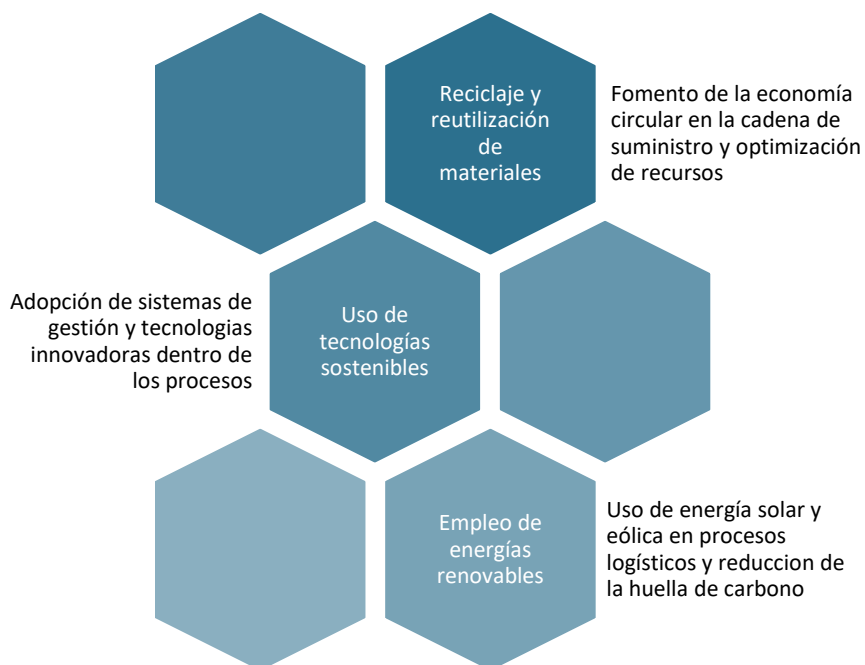
de la marca. Además, es un elemento esencial para las compañías en el presente.  
(GREEN, 2025)

Mediante la aplicación de prácticas sustentables en los procedimientos logísticos, se persigue incrementar la eficacia ambiental y disminuir la polución originada por la actividad logística. Esto conlleva el uso eficaz de los recursos, la reducción de desechos y la implementación de acciones que favorezcan la sostenibilidad de la cadena de suministro. (Buga, 2024)

La actividad logística puede provocar efectos perjudiciales en el medio ambiente, particularmente en lo que respecta a la liberación de gases contaminantes. La logística verde tiene como objetivo disminuir estas emisiones mediante la implementación de acciones que fomenten la sostenibilidad y la salvaguarda del medio ambiente. En la figura 14 se pueden apreciar ciertas medidas que propician la sostenibilidad y la protección del entorno. (Buga, 2024)

## Figura 14

*Medidas que promueven la sostenibilidad y la protección del entorno*



A partir del análisis ecológico se puede concluir que, en Colombia las compañías están incorporando progresivamente más prácticas sustentables, centradas en la disminución del consumo de recursos y el reciclaje. Sin embargo, todavía existe un extenso camino por recorrer para la implementación total de estrategias de sostenibilidad.

### 9.1.6 Análisis Legal

En Colombia la operación empresarial se rige además por las regulaciones aduaneras y de comercio exterior, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de requisitos tributarios, de salud y de seguridad. El papel de la Dirección de Impuestos y Aduanas

Nacionales (DIAN) es crucial en la supervisión y ejecución de estas regulaciones.

(DIAN, 2022)

El propósito de la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN- es contribuir a asegurar la seguridad fiscal del Estado colombiano y la salvaguarda del orden público económico nacional, a través de la gestión y supervisión del cumplimiento correcto de las responsabilidades fiscales, aduaneras, cambiarias, los derechos de explotación y costos administrativos sobre los juegos de azar y suerte explotados por entidades públicas a nivel nacional. (DIAN, 2022)

- Régimen aduanero: El Decreto 1165 de 2019 dicta normas acerca del tránsito y almacenaje de bienes en áreas francas, garantizando que los productos conserven su procedencia y respeten los convenios comerciales.
- Importación temporal: La DIAN requiere certificaciones de embarque y respeto a los plazos para prevenir penalizaciones en el sistema de importación temporal.
- Revisión de bienes: Varios organismos como la DIAN, el ICA y el INVIMA poseen autoridad en la revisión simultánea de bienes, comprobando el acatamiento de regulaciones de salud y seguridad.
- Abandonamiento de productos: La ley comprende el desecho legal y voluntario de bienes, estableciendo su disposición y recuperación por los importadores.

(DIAN, 2022)

## **9.2 Diagnostico Interno**

### **9.2.1 Análisis Situacional**

El centro de distribución de Homecenter enfrenta actualmente un desafío significativo en sus operaciones, ya que tanto el alistamiento, el recibo como el despacho de productos presentan un margen de error del 10% en las cajas procesadas. Esto se traduce en aproximadamente dos mil cajas que pueden ser enviadas de forma incorrecta, ya sea con faltantes, sobrantes o trocadas, afectando tanto a los clientes finales como a las tiendas de la empresa. Aplicando ya procesos de revisión y auditoría a cada uno de los despachos realizados, que están llevando a un productividad de 13 cajas hora hombre de una productividad ideal de 20 cajas hora hombre, esta situación se agrava por la dependencia de transacciones manuales, lo que no solo deteriora la experiencia del cliente, sino que también genera gastos adicionales por la pérdida de inventario que ascienden a 100 millones mensuales por ajustes de inventario.

Para abordar estos problemas, se propone implementar una solución basada en la lectura electrónica de las cajas mediante tecnología RFID. Esta tecnología permitiría realizar un seguimiento más preciso de los productos en cada etapa del proceso, desde su ingreso hasta su alistamiento y despacho. Al automatizar la verificación de las cajas, se reducirían significativamente los errores y se mejoraría la eficiencia operativa. De esta manera, Homecenter podría optimizar la experiencia del cliente, minimizando las discrepancias en el inventario y, en última instancia, reduciendo costos asociados a errores en la gestión de productos.

#### ***9.2.1.1 Causales De Mayor Impacto En El Proceso De Despacho.***

Durante el análisis de los resultados del despacho a tiempo y completo de pedidos de clientes desde el centro de distribución de Homecenter, se observaron variaciones

significativas en las causas de mal alistamiento y despacho a lo largo de tres periodos distintos.

**Figura 15**

*Medición Semana 38 – Año 2024*



*Cumplimiento de la semana 38 para el año 2024 día a día de OTD*

**Figura 16**

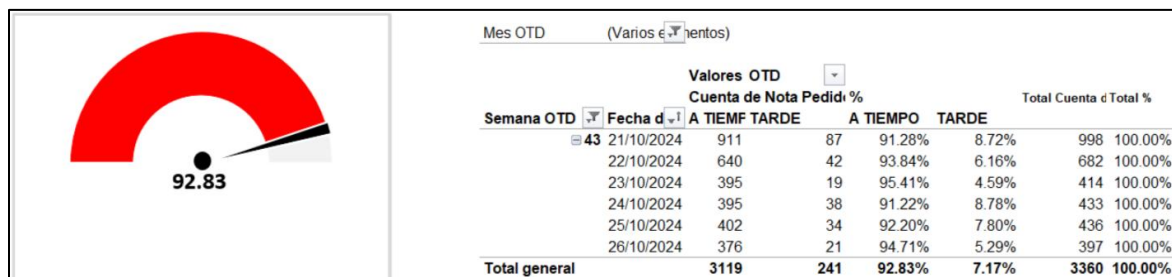
*Causales con mayor afectación en el proceso de despacho. Semana 38 – Año 2024*

Causa	Cuenta de Nota Pedido	%
<b>ALISTAMIENTO</b>	<b>64</b>	<b>22.15%</b>
Demora en anclaje	55	19.03%
Demora en picking	6	2.08%
Empaque de embalaje	2	0.69%
Qs	1	0.35%
<b>#N/A</b>	<b>58</b>	<b>20.07%</b>
#N/A	58	20.07%
<b>RELEASED</b>	<b>42</b>	<b>14.53%</b>
Planeación	21	7.27%
Operaciones	19	6.57%
Tecnología	2	0.69%
<b>TRANSPORTES</b>	<b>39</b>	<b>13.49%</b>
Colocación de VH	39	13.49%
<b>DESPACHOS</b>	<b>30</b>	<b>10.38%</b>
Cierre tarde shipment	19	6.57%
Demora en cargue	11	3.81%
<b>GTP</b>	<b>24</b>	<b>8.30%</b>
Demora en anclaje	17	5.88%
Demora en picking	7	2.42%
<b>CANCELADO</b>	<b>16</b>	<b>5.54%</b>
Devolución	16	5.54%
<b>ALMACENAMIENTO</b>	<b>13</b>	<b>4.50%</b>
Abastecimiento	12	4.15%
Demora en anclaje	1	0.35%
<b>QUIEBRE DE STOCK</b>	<b>3</b>	<b>1.04%</b>
Qs	3	1.04%
<b>Total general</b>	<b>289</b>	<b>100.00%</b>

En la semana 38 del año 2024, se gestionaron un total de 2685 pedidos, registrando un error en 289 de ellos, de los cuales 64 se debieron a mal alistamiento y 30 a mal despacho, mientras que el resto se atribuyó a otras causas.

## Figura 17

### Medición Semana 43 – Año 2024



Cumplimiento de la semana 43 para el año 2024 día a día de OTD

## Figura 18

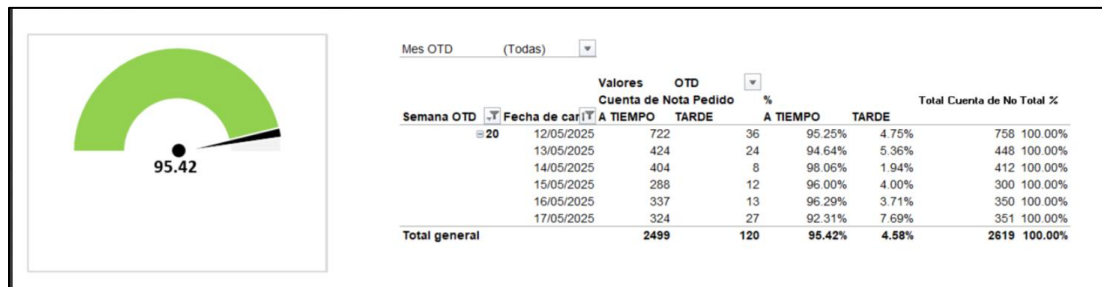
### Causales con mayor afectación en el proceso de despacho. Semana 43 – Año 2024

Causa	Cuenta de Nota Pedido	%
<b>TRANSPORTES</b>	<b>76</b>	<b>31.54%</b>
Novedad en fecha de ruteo	47	19.50%
Colocación de VH	29	12.03%
<b>ALISTAMIENTO</b>	<b>57</b>	<b>23.65%</b>
Demora en anclaje	45	18.67%
Demora en picking	9	3.73%
Empaque de embalaje	3	1.24%
<b>GTP</b>	<b>39</b>	<b>16.18%</b>
Demora en anclaje	29	12.03%
Demora en picking	10	4.15%
<b>RELEASED</b>	<b>23</b>	<b>9.54%</b>
Planeación	12	4.98%
Operaciones	9	3.73%
Tecnología	2	0.83%
<b>DESPACHOS</b>	<b>22</b>	<b>9.13%</b>
Consolidación de mercancía	13	5.39%
Error operativo	5	2.07%
Cierre tarde shipment	2	0.83%
Novedad operativa (adelanto de cargue de vh)	2	0.83%
<b>CANCELADO</b>	<b>18</b>	<b>7.47%</b>
Devolución	18	7.47%
<b>QUIEBRE DE STOCK</b>	<b>3</b>	<b>1.24%</b>
Qs	3	1.24%
<b>ALMACENAMIENTO</b>	<b>2</b>	<b>0.83%</b>
Abastecimiento	2	0.83%
<b>TECNOLOGÍA</b>	<b>1</b>	<b>0.41%</b>
Quiebre tecnológico	1	0.41%
<b>Total general</b>	<b>241</b>	<b>100.00%</b>

En la semana 43 del mismo año, la atención a los pedidos aumentó a 3360, con un total de 241 errores; de estos, 57 correspondieron a mal alistamiento y 22 a mal despacho, evidenciando una disminución en los errores de despacho, pero una ligera variación en los alistamientos incorrectos.

**Figura 19**

*Medición Semana 20 – Año 2025*



Cumplimiento de la semana 20 para el año 2025 día a día de OTD,

**Figura 20**

*Causales con mayor afectación en el proceso de despacho. Semana 20 – Año 2025*

Causales	12/05/2025	13/05/2025	14/05/2025	15/05/2025	16/05/2025	17/05/2025	18/05/2025	Total
<b>MACROCAUSAL</b>								
ALISTAMIENTO	42	27	24	17	20	33	2	165
Traslado a zona de anclaje	22	3		2	3	6		36
Demora en picking	16	21	22	11	14	22	1	107
Novedad con producto	4	3	2	4	3	5	1	22
RELEASED	15	8	22	10	8	18		87
Operaciones	15	7	22	9	8	17	6	84
Almacenar	10	4	15	6	3	9	1	48
Mover saldo de case pick a activo	2	3	7	3	3	5	1	24
Mover reserva colchones	3				2	3	4	12
Datos logísticos		1						1
Validación DL		1						1
Planeación				1		1		2
asignar ubicación				1		1		2
EMBALAJE SODIMAC	28	12	3	1		10		54
Demora en embalaje	28	12	3	1		10		54
Encolamiento en zona de embalaje	28	12	3	1		10		54
OPERACIÓN	6	5	8	10	7	16	1	53
VAD	17	18	5	1	1	9	1	52
Cierre tarde shipment	17	17	5		1	9		49
Error en cargue		1		1				3
Mercancia cargada física sin cierre en sistema		1		1				3
QUIEBRE DE STOCK	4	10	9	4	7	8	5	47
TRANSPORTES	2	7	5	4	5	5	11	39
GTP	4	4	6	4	10	10		38
CANCELADO	2	3	2	4	2	1	2	16
TECNOLOGÍA	1	3	2	1	2	4	1	14
ALMACENAMIENTO	5	2	4				1	12
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>99</b>	<b>90</b>	<b>56</b>	<b>62</b>	<b>115</b>	<b>29</b>	<b>577</b>

Finalmente, en la semana 20 del año 2025, se atendieron 2619 pedidos, con 120 errores reportados; en este caso, 50 fueron por mal alistamiento y 40 por mal despacho, lo que sugiere un cambio en las dinámicas de error. Estos datos reflejan no solo la variabilidad en las causas de errores, sino también la necesidad de implementar

mejoras continuas en los procesos de alistamiento y despacho para optimizar la satisfacción del cliente.

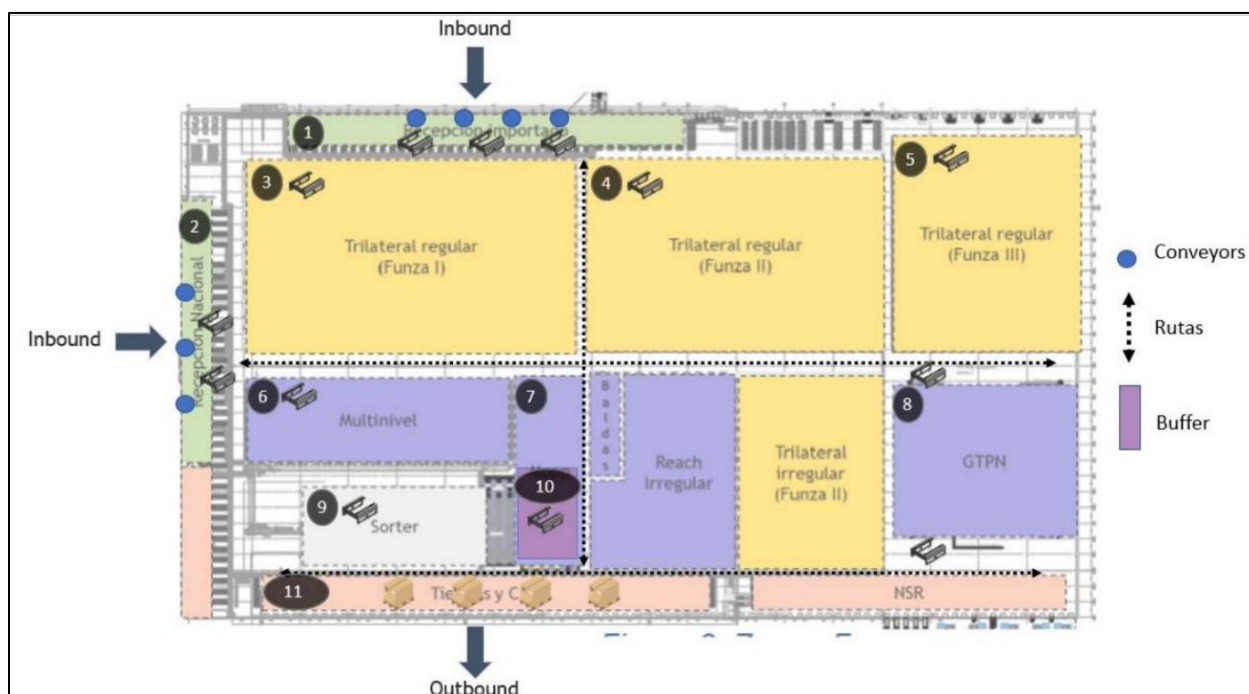
### 9.2.1.2 Layout Centro de Distribución Funza.

Se compone de 100.000 metros cuadrados (250 mt X 400 mt), en la Figura 21 se puede apreciar la distribución zonal en el CD.

- Zona Naranja posiciones de almacenamiento
- Zonas azules posiciones de picking
- Zona rosada muelles de despacho
- Zona verde zona de recibo

**Figura 21**

*Zonas en el Centro de distribución Funza*



De acuerdo con la medición realizada en sitio, la productividad y producción promedio en día de lunes a viernes del centro de distribución en temporada baja se fija en alistamiento de 14 mil cajas (Olpn's), con 167 personas que procesan a un ritmo de 12,45 cajas hora hombre una productividad ideal de 20 cajas hora hombre que es el 60% de la capacidad dado el nivel de auditoria realizado en los pedidos.

### 9.2.1.3 Productividad y eficiencia.

El centro de distribución procesa a diario un promedio de 2000 notas pedido, correspondiente a 14 mil cajas aproximadamente entre clientes y tiendas; entre los meses de febrero a octubre, sin embargo, durante el periodo comprendido entre noviembre y enero la demanda haciende a 3000 notas pedido que representan aproximadamente 20 mil cajas, generando un crecimiento del 50% durante estos meses.

## Figura 22

*Productividad diaria promedio en temporada baja*

Fecha picking: ... (1) ▾	Usuario Picking ▾	Turno picking ▾	Flujo ▾	Flujo Stock/XD ▾	Flujo SR/NSR ▾		
Total LPN's <b>13,869</b>	LPN's Día <b>6,228</b>	LPN's Tarde <b>4,229</b>	LPN's Noche <b>3,412</b>	Total FTE's <b>167</b>	Volumen (m3) <b>1,420</b>	Picking - LPN's/FTE's <b>83.0</b>	Productividad Hr/h <b>12.45</b>

Medición de producción y de productividad

Figura 23

Notas pedido esperadas



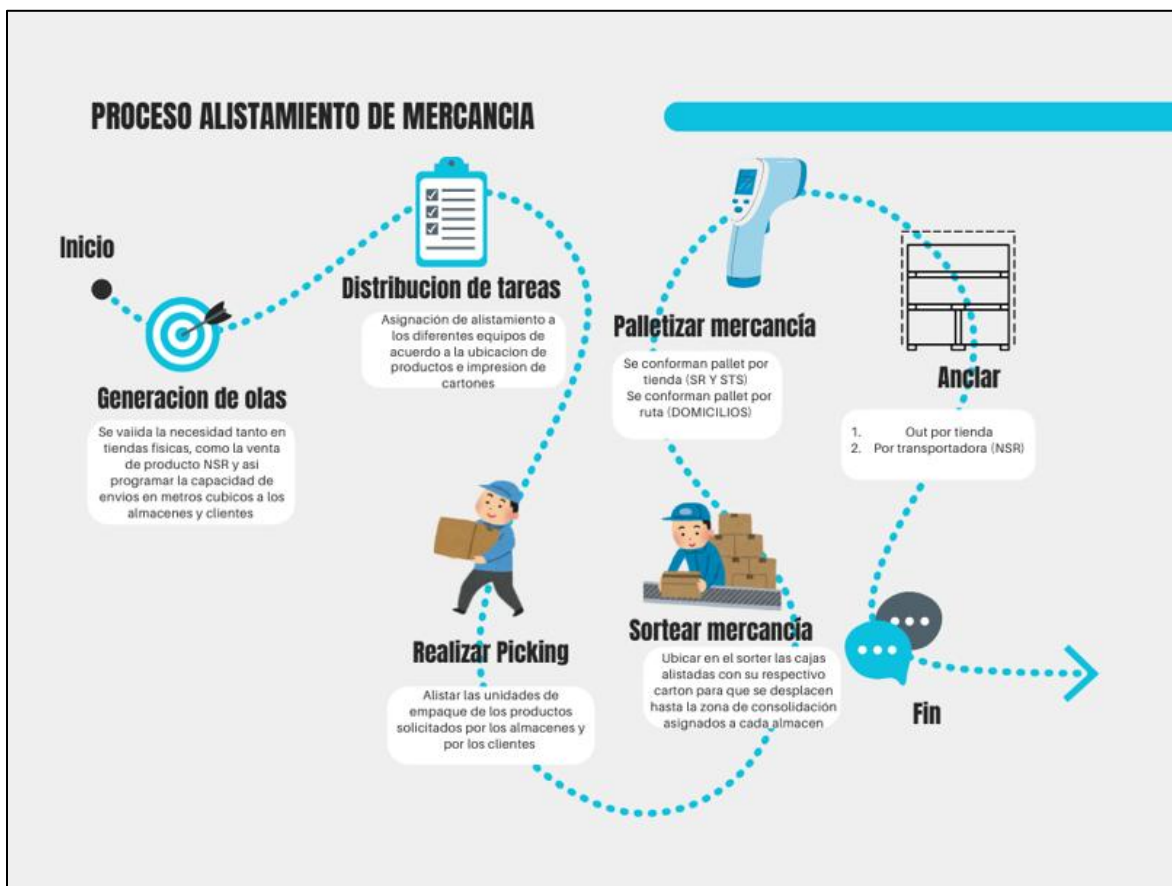
Proyección esperada de caída de pedido para alistar centro de distribución

### 9.2.2 Alistamiento De Productos En Stock

El proceso inicia desde la generación de pedidos mediante Olas en WMS que asigna el inventario de posición y genera tareas de picking, luego mediante una asignación de carga se distribuye el picking a los operadores, seguido el proceso de consolidación apoyado con el sorter del centro de distribución.

Figura 24

## Proceso alistamiento de mercancía

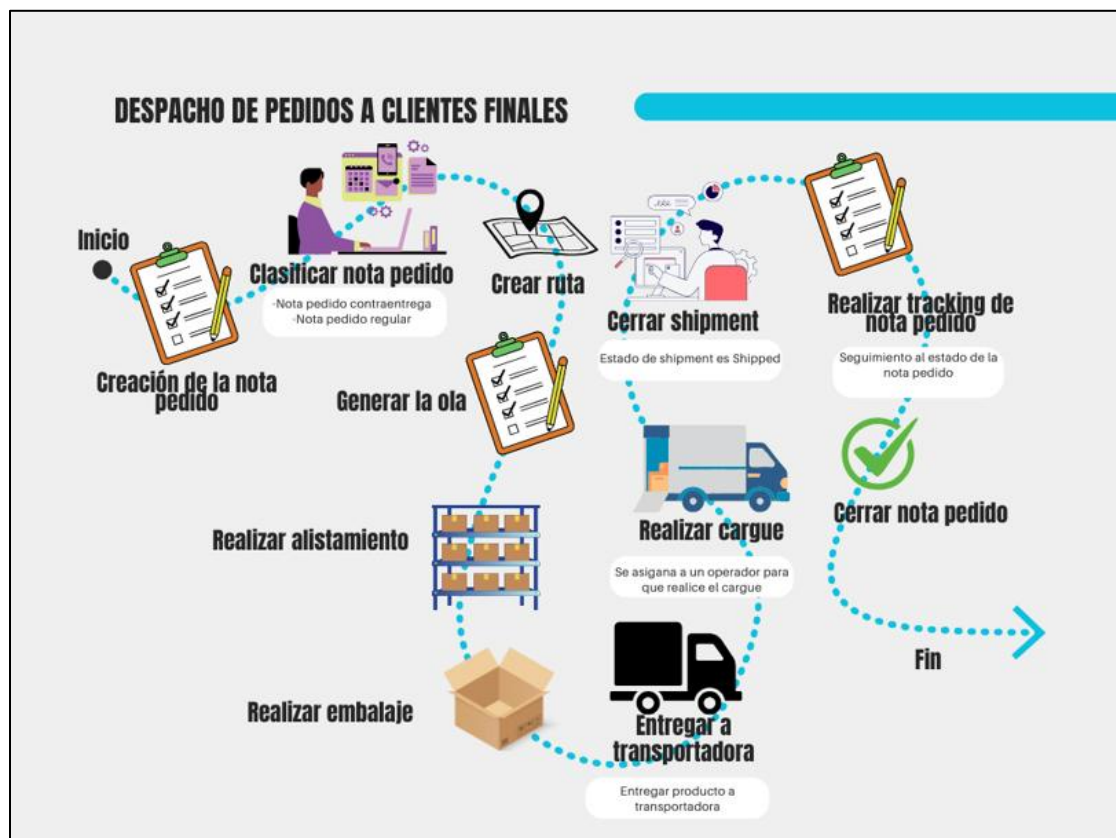


## 9.2.3 Despacho De Pedidos a Clientes Finales

El despacho de pedidos a cliente inicia desde la compra de nuestros clientes que posteriormente pasan a un proceso de consolidación de ruta para optimizar los recorridos de los carros, luego del alistamiento los pedidos son puestos en separados por ruta y transportadora que el muelle correspondiente para ser cargados, luego de esto continua todo un proceso de tracking del pedido que garantice la entrega final del pedido al cliente.

**Figura 25**

*Proceso de despachos de pedidos a clientes finales*

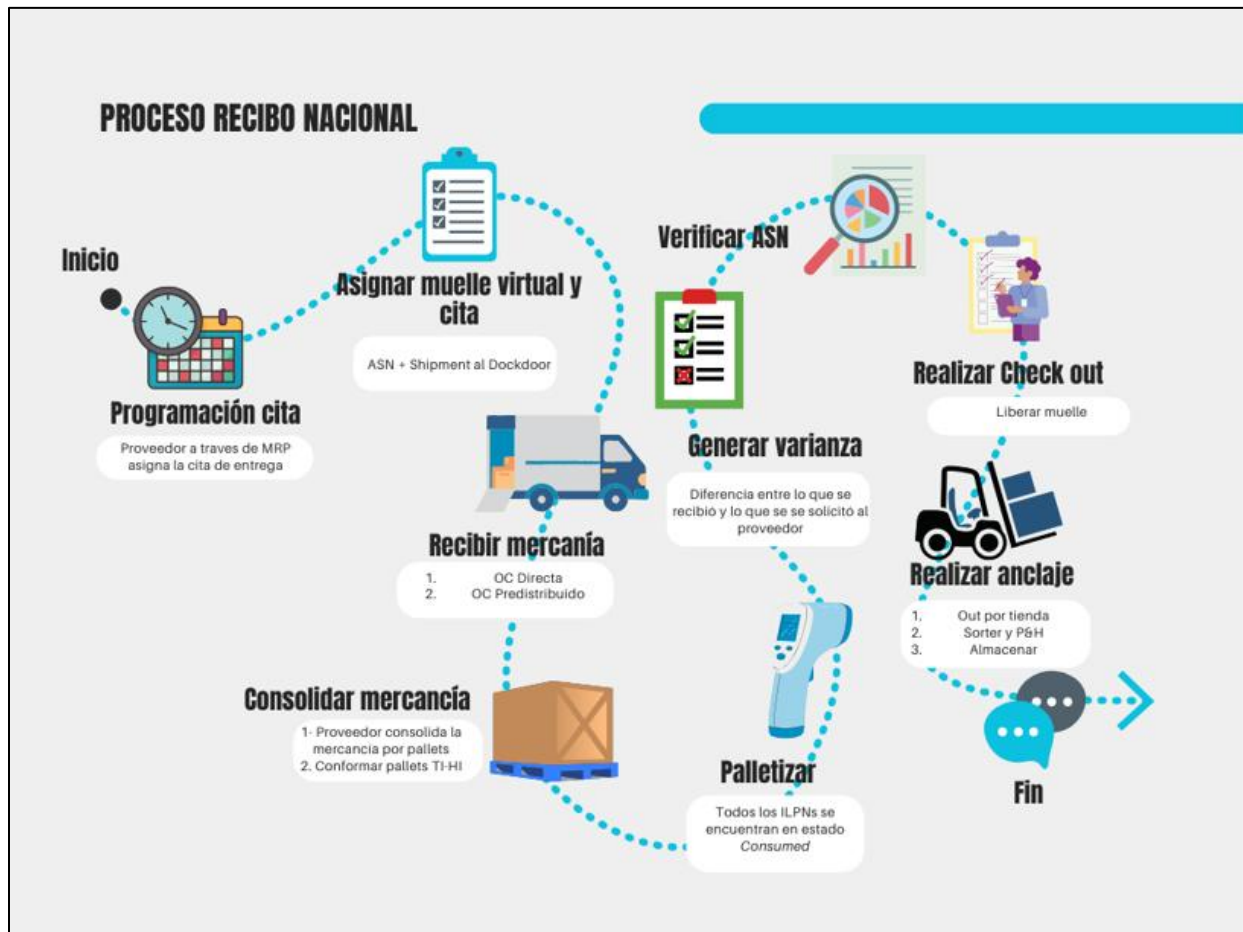


#### **9.2.4. Recibo Crossdocking**

El recibo Crossdocking en logística corresponde a pedidos que desde su entrega tienen un destino y no pasan por un proceso de almacenamiento, cruzando de puerta de entrada a puerta de salida, es un flujo muy ágil que inicia con la programación de la cita por parte del proveedor y termina con el despacho del producto al destino

Figura 26

Proceso de recibo nacional



## 10. Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas – FODA

**Tabla 13**

Matriz FODA

<b>Matriz Análisis FODA</b>	
<b>FORTALEZAS (+)</b>	
<b>F1</b>	Reconocimiento y aceptación de la actividad de investigación en la organización.
<b>F2</b>	Alineación de la cultura corporativa ágil, apoyada en la transformación digital y la mejora en los procesos
<b>F3</b>	Enfoque en innovación constante en sus procesos para brindar productos y servicios de calidad
<b>F4</b>	Trabajo colaborativo entre trabajadores, proveedores, clientes y comunidades
<b>F5</b>	Fomenta una mentalidad corporativa orientada al cambio
<b>F6</b>	La sostenibilidad es un pilar fundamental dentro de la estrategia de negocio
<b>F7</b>	Compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que guían las acciones hacia un futuro sostenible y justo
<b>F8</b>	Diseña y genera actividades para que los colaboradores vinculados tengan un aprendizaje continuo a través de su plataforma EUREKA.
<b>F9</b>	Medición constante de KPIS en todos los procesos
<b>F10</b>	Cultura organizacional fortalecida
<b>OPORTUNIDADES (+)</b>	

O1	Implementación de tecnologías que reduzcan los tiempos de operación en los procesos de recibo, despachos y alistamiento
O2	Proponer estrategias y metodologías que reduzcan el indicador de merma tanto en el CEDIS como en las tiendas físicas
O3	Involucrar el conocimiento y la experiencia de los procesos de las tiendas físicas a las nuevas implementaciones en el CEDIS para que se trabaje en conjunto desde las dos perspectivas
O4	Alianzas estratégicas con empresas expertas en tecnología aplicable a la logística en pro de mejorar la eficiencia operativa
O5	No se cuenta con un sistema de rastreo de productos que indique la ubicación real si se encuentra en el centro de distribución o se dirige a tienda o clientes.
O6	Mejorar el seguimiento de los productos con mayor antigüedad que aún no se despachan a las tiendas físicas
O7	Alta rotación de personal que impide tener un equipo de base sólido y estable
O8	Aplicación de prácticas ecológicas como embalajes reciclables y reducción de desperdicios.
<b>DEBILIDADES (-)</b>	
D1	Desactualización de equipos de tecnológicos, los cuales ya cumplieron su ciclo de vida.
D2	Los operadores logísticos pueden ser polifuncionales, teniendo el mismo conocimiento en todas las áreas y no solo en una especialidad

D3	No se cumple con la promesa de entrega de mercancía a tiendas físicas ya supera los 2.9 días.
D4	No hay una comunicación eficiente con todas las partes interesadas: Proveedores, clientes y tiendas físicas
D5	No existe una rutina de control de inventarios: cíclicos, vulnerables, vencidos, conjuntos, negativos
<b>AMENAZAS (-)</b>	
A1	Robo y pérdidas de productos por parte de personal interno y externo dentro del centro de distribución
A2	Retrasos en las flotas de transporte que generan incumplimiento en las entregas tanto a las tiendas físicas como a los clientes
A3	Competencia creciente con organizaciones que cuentan con tecnología avanzada para reducir tiempos en operación y entrega
A4	Incertidumbre acerca de las políticas nacionales que pueden generar escasez de productos, materias primas, cierre de vías y huelgas
A5	Cambios en las preferencias de entregas por parte de los consumidores

### **11. Métodos y estrategias adaptables a la organización para el proceso de alistamiento del Centro de Distribución de Homecenter.**

Para lograr identificar cuáles son los métodos y estrategias más convenientes para la organización, se desarrollará a continuación una matriz de priorización, la cual se puede observar en la Tabla 14, instrumento útil para otorgar prioridad a actividades, temas, características de productos o servicios, entre otros, basándose en criterios de ponderación establecidos. (Camison, Cruz, & Gonzalez, 2006)

Se utilizará para este caso el método de consenso de criterios a través de los siguientes pasos:

- Priorizar los criterios a tener en cuenta para la toma de decisiones
- Organizar las alternativas basándose en cada criterio.
- Determinar el valor de relevancia individual para cada elección bajo cada criterio.

(Camison, Cruz, & Gonzalez, 2006)

### **Tabla 14**

#### *Matriz de Priorización*

##### A. Priorizar los criterios a tener en cuenta para la toma de decisiones:

	Mejora los niveles de satisfacción de los clientes	Mejora el indicador de Merma o pérdida de mercancía	Adaptable al negocio	Mejora la recopilación y análisis de datos	Menor costo de implementación
MODELO					
Inteligencia de Negocios					
Computación en la nube					
Cadenas de bloques (Blockchain)					
Tecnología RFID					

##### B. Establecer prioridades en los criterios

La Técnica del Grupo Nominal es una de las más empleadas, se puede ver en la Tabla 15, donde cada integrante del equipo redacta en una hoja de papel el listado de criterios, organizándolos y repartiendo el valor 1 entre todos. (Camison, Cruz, & Gonzalez, 2006). Esta medición se realizó junto con el equipo de jefes de los procesos de alistamiento del Centro de Distribución de Homecenter.

**Tabla 15***Prioridades en los criterios*

<b>CRITERIOS</b>	Danilo Beltrán	Ronal Laguna	Jairo Matallana	Carolina Sandoval	Total, fila (orden)
<b>Mejora los niveles de satisfacción de los clientes</b>	0,4	0,5	0,4	0,5	1,8 (1)
<b>Mejora el indicador de Merma o pérdida de mercancía</b>	0,3	0,2	0,1	0,1	0,7 (2)
<b>Adaptable al negocio</b>	0,1	0,1	0,3	0,2	0,7 (3)
<b>Mejora la recopilación y análisis de datos</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4 (4)
<b>Menor costo de implementación</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4 (5)
<b>Total</b>	1	1	1	1	4

De acuerdo con los resultados de la evaluación hecha por cada miembro a los criterios anteriormente expuestos, no existe mayor desacuerdo, donde la mejora en los niveles de satisfacción de los clientes es la principal prioridad, seguido de la mejora en el indicador de merma, adaptabilidad al negocio en el tercer lugar, mejora en la recopilación y análisis de datos en el cuarto lugar y menor costo de implementación en el quinto lugar. A continuación, se evaluará cada uno de los métodos que proporcionan

una mejora en la optimización del proceso de alistamiento en el Centro de distribución de Homecenter.

**Tabla 16**

*Matriz para el criterio 1 – Mejora en la satisfacción de los clientes*

<b>MODELO</b>	Danilo Beltrán	Ronal Laguna	Jairo Matallana	Carolina Sandoval	Total fila (orden)
<b>Inteligencia de Negocios</b>	3	4	1	3	11 (3)
<b>Computación en la nube</b>	2	2	3	2	9 (2)
<b>Cadenas de bloques (Blockchain)</b>	1	1	2	1	5 (1)
<b>Tecnología RFID</b>	4	3	4	4	15 (4)

En la mejora de la satisfacción de los clientes, de acuerdo con los posibles métodos a implementar el de menor impacto es el block chain y el de mayor impacto es la tecnología RFID.

**Tabla 17***Matriz para el criterio 2 – Mejora el indicador de Merma o pérdida de mercancía*

MODELO	Danilo Beltrán	Ronal Laguna	Jairo Matallana	Carolina Sandoval	Total fila (orden)
<b>Inteligencia de Negocios</b>	2	1	1	1	4 (1)
<b>Computación en la nube</b>	1	2	3	2	8 (2)
<b>Cadenas de bloques (Blockchain)</b>	3	4	2	3	12 (3)
<b>Tecnología RFID</b>	4	3	4	4	15 (4)

En la mejora del indicador de merma el método con menor impacto es la inteligencia de negocios y el de mayor impacto la tecnología RFID.

**Tabla 18***Matriz para el criterio 3 – Adaptable al negocio*

MODELO	Danilo Beltrán	Ronal Laguna	Jairo Matallana	Carolina Sandoval	Total fila (orden)
<b>Inteligencia de Negocios</b>	1	1	2	1	5 (1)
<b>Computación en la nube</b>	3	2	1	2	8 (2)
<b>Cadenas de bloques (Blockchain)</b>	2	4	3	3	12 (3)
<b>Tecnología RFID</b>	4	3	4	4	15 (4)

En el criterio de adaptabilidad al negocio el método con menor impacto es la inteligencia de negocios y el de mayor impacto la tecnología RFID.

**Tabla 19**

*Matriz para el criterio 4 – Mejora la recopilación y análisis de datos*

MODELO	Danilo Beltrán	Ronal Laguna	Jairo Matallana	Carolina Sandoval	Total fila (orden)
Inteligencia de Negocios	4	2	1	2	9 (2)
Computación en la nube	3	3	4	3	13 (3)
Cadenas de bloques (Blockchain)	1	1	2	1	5 (1)
Tecnología RFID	2	4	3	4	13 (4)

En el criterio de mejora en la recopilación y análisis de datos, el método con el menor impacto es la cadena de bloques y con mayor impacto, la tecnología RFID

**Tabla 20**

*Matriz para el criterio 5 – Menor costo de implementación*

MODELO	Danilo Beltrán	Ronal Laguna	Jairo Matallana	Carolina Sandoval	Total fila (orden)
Inteligencia de Negocios	4	2	1	1	8 (1)
Computación en la nube	2	4	3	2	11 (2)

<b>Cadenas de bloques (Blockchain)</b>	3	1	2	3	9 (3)
<b>Tecnología RFID</b>	1	3	2	4	10 (4)

Para el criterio de menor costo de implementación, el método de menor impacto es la inteligencia de negocio y el de mayor impacto la tecnología RFID

C. Calcular la puntuación de importancia individual, la cual se puede observar en la Tabla 21; para cada opción bajo cada criterio. Finalmente se realiza un cálculo, multiplicando el valor de orden de cada método en cada uno de los criterios (Ver en Tablas 16,17, 18, 19 y 20) por el valor de ponderación del criterio (Ver en Tabla 15)

**Tabla 21**

*Matriz de importancia individual*

<b>MODELOS</b>	<b>Mejora los niveles de satisfacción de los clientes (x 1,8)</b>	<b>Mejora el indicador de Merma o pérdida de mercancía (x 0,7)</b>	<b>Adaptable al negocio (x 0,7)</b>	<b>Mejora la recopilación y análisis de datos (x 0,4)</b>	<b>Menor costo de implementación (x 0,4)</b>	<b>Totales de fila</b>
<b>Inteligencia de Negocios</b>	3 x 1,8 =5,4	1 x 0,7 =0,7	1 x 0,7 =0,7	2 x 0,4 =0,8	1 x 0,4 =0,4	7,6
<b>Computación en la nube</b>	2 x 1,8 = 3,6	2 x 0,7 =1,4	2 x 0,7 =1,4	3 x 0,4 =1,2	2 x 0,4 =0,8	7,6
<b>Cadenas de bloques (Blockchain)</b>	1 x 1,8 = 1,8	3 x 0,7 =2,1	3 x 0,7 =2,1	1 x 0,4 =0,4	3 x 0,4 =1,2	7,2
<b>Tecnología RFID</b>	4 x 1,8 =7,2	4 x 0,7 =2,8	4 x 0,7 =2,8	4 x 0,4 =1,6	4 x 0,4 =1,6	16

De acuerdo con los resultados obtenidos en la matriz de priorización individual, considerando los cinco criterios para cada uno de los métodos posibles, se logra evidenciar que el método mejor calificado es tecnología RFID, seguido de inteligencia de negocios y computación en la nube y finalizando con las cadenas de valor o block chain.

## **12. Plan de implementación del modelo propuesto: Tecnología RFID**

### **12.1 Objetivos De La Propuesta**

- Automatizar el registro de productos cargados en los muelles de despacho que disminuya el error en el proceso de despacho.
- Automatizar el registro de cajas que pasan por el conveyol del centro distribución evitando la falla de registros de picking y packing de los pedidos desde el alistamiento.

### **12.2 Análisis De Requerimientos**

- Identificación de productos: Cada producto debe tener una etiqueta RFID que contenga información única.
- Lectores RFID: Instalar lectores en puntos estratégicos, como en los muelles y en el conveyol.
- Software de gestión: Desarrollar o adquirir un software que procese los datos recogidos por los lectores.

### **12.3 Diseño Del Sistema**

- Etiquetas RFID: Seleccionar etiquetas adecuadas para los productos, considerando resistencia y capacidad de almacenamiento.
- Lectores RFID: Determinar el tipo y número de lectores necesarios para asegurar una cobertura completa.
- Integración del Software: Asegurar que el software pueda integrarse con sistemas existentes de gestión de inventario y logística.

### **12.4 Implementación De Infraestructura**

- Instalación de Lectores: Colocar los lectores en los muelles de carga y a lo largo del conveyol asi como en cada una sus bajantes por destino.
- Etiquetado de Productos: Etiquetar todos los productos que pasan por el sistema al momento de su picking y recibo.
- Configuración del Software: Configurar el software para recibir y procesar datos de los lectores RFID.

### **12.5 Pruebas y Validación**

- Pruebas de Funcionamiento: Realizar pruebas para asegurar que los lectores registren correctamente los productos.
- Validación de Datos: Comparar los datos recogidos con los registros manuales para verificar la precisión.

## **12.6 Capacitación del Personal**

- Capacitar al personal en el uso del sistema RFID y en la gestión del software.
- Proporcionar manuales y recursos de soporte.

## **12.7 Monitoreo y Ajustes**

- Monitoreo Continuo: Establecer un sistema para monitorear el rendimiento del sistema RFID.
- Ajustes Necesarios: Realizar ajustes en la configuración o en la infraestructura según sea necesario.

## **12.8 Evaluación del Proyecto**

- Evaluar el impacto de la implementación en la eficiencia operativa.
- Recoger feedback del personal y realizar mejoras continuas.

## **12.9 Consideraciones Adicionales**

- Costos: Realizar un análisis de costos que incluya hardware, software y capacitación.
- Seguridad: Asegurar que el sistema sea seguro y que los datos estén protegidos.
- Escalabilidad: Considerar la posibilidad de expandir el sistema en el futuro.

### 12.10 Definición De KPIS

Dentro de los indicadores claves que medirán el desempeño de la implementación de RDIF se identificaron 3 principales que medirán el antes y después de la implementación de la propuesta del modelo.

- **OTD** : Hoy en día la eficiencia en el despacho de pedidos de clientes se mide mediante el indicador de OTD, este indica el porcentaje de pedidos despachados a tiempos y completo desde el centro de distribución, la meta está fijada en 97% .
- **Ajustes del periodo**: Uno de los gastos principales del centro distribución es la merma por rotura y ajustes de inventario, con la implementación de la tecnología y la disminución de errores se espera también una disminución en los ajustes de inventario por perdida causado principalmente por error de picking packing y despacho.
- **Productividad hora hombre**: Dado el nivel de auditoria implementada por la cantidad de errores generados la productividad hora hombre se encuentra en 12,45 cajas hora hombre de una productividad teórica de 20 cajas hora hombre, es un indicador que se esperaría mejorar con la implementación de la tecnología.

### 12.11 Tiempos Del Plan De Implementación

A continuación, se detalla la duración por actividad de cada una de las etapas para la implementación de la propuesta

## Figura 27

### *Cronograma de Implementación Tecnología RFID*

Etapa	Descripción	Duración est	Fecha de inicio	Fecha de implementación
1. Análisis de Requerimientos	Identificación de necesidades y especificaciones.	2 semanas	01/01/2026	14/01/2026
2. Diseño del Sistema	Selección de etiquetas, lectores y software.	3 semanas	15/01/2026	04/02/2026
3. Implementación de Infraestructura	Instalación de lectores y etiquetado de productos.	4 semanas	05/02/2026	04/03/2026
4. Configuración del Software	Configuración e integración del software de gestión.	2 semanas	05/03/2026	18/03/2026
5. Pruebas y Validación	Realización de pruebas de funcionamiento y validación.	2 semanas	19/03/2026	01/04/2026
6. Capacitación del Personal	Formación del personal en el uso del sistema.	1 semana	02/04/2026	08/04/2026
7. Monitoreo y Ajustes	Monitoreo del sistema y ajustes necesarios.	4 semanas	09/04/2026	06/05/2026
8. Evaluación del Proyecto	Evaluación de resultados y generación de informes.	2 semanas	07/05/2026	20/05/2026

### Resumen del Cronograma

- Duración Total: Aproximadamente 18 semanas (4.5 meses).
- Inicio del Proyecto: 01/01/2026.
- Finalización del Proyecto: 20/05/2026

## 13. Recomendaciones y Conclusiones

### 13.1 Recomendaciones

- El presente trabajo fue elaborado con el objetivo de optimizar el proceso de alistamiento desde el centro de distribución hacia los clientes y tiendas físicas, aportando ideas de mejora desde el conocimiento y la experiencia en estos procesos, por lo que se recomienda a Homecenter Sodimac Corona, dar continuidad a esta iniciativa que estamos seguros que impactará de manera positiva el nivel de servicio tanto a clientes como a las tiendas físicas y la experiencia y la satisfacción de los clientes finales.
- Para llevar a cabo el plan sugerido del Modelo de Optimización en el proceso de alistamiento desde el centro de distribución, se aconseja que esté encabezado

por la Gerencia de Proyectos, desempeñando el papel de facilitador, evaluador del modelo y mediador entre los distintos procesos y áreas involucradas en su implementación.

- Es importante involucrar en la implementación de este proyecto a los proveedores nacionales e internacionales, Tiendas físicas, las áreas de productividad y TI para que se inicie como un piloto y se mida el impacto a través de tiempos de operación e indicadores como: tasa de merma, OTIF y NPS
- Dado el incremento de actividades a desarrollar para la implementación este modelo propuesto, es importante que se analice y se valide la posibilidad de fortalecer el equipo de productividad con analistas y profesionales con el propósito de avanzar de manera pronta en la implementación del modelo propuesto.
- La utilización de las tecnologías como instrumentos esenciales para la rápida, eficiente y correcta transmisión, creación y propagación del saber, facilita la existencia de un conocimiento e influencia de manera directa en todos los sectores. Según esto, es imprescindible la constante formación en estas herramientas para el personal, lo que permitirá robustecer las herramientas y competencias globales del talento humano asociado y una adopción eficaz por parte de cada colaborador.
- La puesta en marcha de las estrategias y acciones que conforman el plan del Modelo de optimización del proceso de alistamiento de mercancía desde el centro de distribución, es imprescindible incluir el área de gestión humana, para

lograr la implementación desde la participación activa en el desarrollo y capacitación de los distintos equipos de trabajo.

### **13.2 Conclusiones**

- Homecenter posee un sistema logístico robusto en el procesamiento de notas pedido, órdenes de compra y olas de entrega de mercancía a tiendas físicas, sin embargo, se cuenta con un fuerte impacto en el indicador de merma, distorsión de inventarios e incumplimientos por quiebres, ya que no se cuenta con un inventario físico confiable que garantice un nivel de servicio óptimo tanto para los clientes como para las tiendas.
- Con la implementación de este modelo se pretende llegar a procesar 20 cajas por hora/hombre, aumentando de un 60% a un 96% la capacidad instalada y recurso humano actual en el centro de distribución, ya se reducen los tiempos en auditorías en los cargues y en el alistamiento de mercancía por parte de los operadores logísticos y el área de prevención.
- La tecnología RFID en el proceso de alistamiento de mercancía, facilitaría un monitoreo más exacto de los productos en cada fase del procedimiento, desde su llegada hasta su registro y entrega. Al automatizar la comprobación de las cajas, se disminuirían considerablemente los fallos y se potenciaría la eficacia en las operaciones. Así, Homecenter podría mejorar la experiencia del cliente, reduciendo las diferencias en el inventario y, finalmente, disminuyendo los gastos relacionados con errores en la administración de productos.
- Esta propuesta puede llegar a mejorar también la operación dentro de las tiendas físicas, logrando monitorear en tiempo real la ubicación de los productos

en las bodegas o altillos, desde el proceso de recibo de mercancía de proveedor nacional y centro de distribución, como apoyo en los inventarios generales, cíclicos y control en tienda, también en el proceso de surtido de producto, garantizando siempre la disponibilidad de producto en góndola a la mano del cliente y entrega de mercancía tanto para envíos como para la promesa de entrega de Retiro en Tienda. Logrando una mejora en los tiempos invertidos en los distintos procesos, pero sobre todo en el rubro de merma y pérdida de mercancía.

- Frente a la cultura organizacional, la innovación y la transmisión del saber, sobresale el papel del conocimiento, el respaldo y dedicación de la alta dirección del Centro de distribución por buscar alternativas que generen un impacto positivo en los procesos de alistamiento, enmarcados ser pioneros en el uso de modelos tecnológicos.

## 14. Referencias

- Allen Collier, D., & Evans, J. (2019). *Administración de operaciones*. Mexico: Cengage.
- Bernal, A., & Angel, J. (24 de Febrero de 2023). Proceso de Recibo Crossdocking. Bogota, Colombia.
- Bowersox, D., Closs, D. C., & Bowersox, J. (2024). Administración y logística en la cadena de suministro. . En D. Bowersox, D. C. Closs, & J. Bowersox, *Administración y logística en la cadena de suministro*. . Ciudad de Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. .
- Bridge, W. (03 de 05 de 2023). *Walter Bridge*. Obtenido de <https://www.walterbridge.com/sector-retail-tendencias-colombia/>
- Buga, C. d. (2024). *Cámara de Comercio de Buga*. Obtenido de Cámara de Comercio de Buga: <https://www.ccbuga.org.co/logistica-verde-como-estrategia-clave-para-empresas-sostenibles/>
- Camison, C., Cruz, S., & Gonzalez, T. (2006). Gestión de la calidad:Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. En C. Camison, S. Cruz, & T. Gonzalez, *Gestión de la calidad:Conceptos, enfoques, modelos y sistemas* (pág. 1464). Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S. A.
- Cano, M., & Lima, R. (Julio de 2023). Tendencias 2023 para la industria del Consumo y Retail en America del Sur. Caracas, Venezuela.
- Castro, A. (24 de Abril de 2019). *Blog de Derechos de los Negocios*. *Universidad del Externado de Colombia*. Obtenido de <https://dernegocios.uexternado.edu.co/prospectiva/la->

tecnologia-en-el-sector-logistico-colombiano-resultados-de-la-tercer-encuesta-nacional-de-logistica-2018/

Chavez, F. R. (2015). *Administración de proyectos. Guía para el aprendizaje*. Ciudad de Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.

Coley, J., Langley, J., Novack, R., & Gibson, B. (2018). *Administración de la cadena de suministro: una perspectiva logística*. Mexico: Cengage.

Colombia, P. d. (07 de 03 de 2025). *Presidencia de Colombia*. Obtenido de Presidencia de Colombia: <https://www.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Inflacion-anual-a-febrero-de-2025-cerro-en-5-2-porciento-por-debajo-del-7-7-porciento-de-2024-revelo-el-Dane-250307.aspx#:~:text=Bogot%C3%A1%2C%207%20de%20marzo%20de%202025&text=La%20variaci%C3%B3n%20a%C3%B1o%20de%202024>

Comercio, S. d. (10 de Octubre de 2024). *ABC de la Responsabilidad Social*. Obtenido de ABC de la Responsabilidad Social: <https://www.sic.gov.co/sites/default/files/documentos/122018/abc-responsabilidad-social-final-.pdf>

Comunicaciones, M. d. (2008). *MinTic*. Obtenido de Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las comunicaciones: <https://mintic.gov.co/portal/inicio/>

Corona, H. S. (2022). *Homecenter.com.co*. Obtenido de <https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/mashomecenter/nuestra-empresa>

Corona, H. S. (2022). *Homecenter.com.co*. Obtenido de <https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/mashomecenter/nuestra-empresa/de-donde-venimos>

- Corona, H. S. (12 de 03 de 2024). *Homecenter*. Obtenido de <https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/mashomecenter/nuestra-empresa/en-que-negocio-estamos>
- Corona, H. S. (Diciembre de 2024). *Reportes de sostenibilidad - Homecenter*. Obtenido de Reportes de sostenibilidad - Homecenter: <https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/content/reportes-de-sostenibilidad/>
- CORONA, H. S. (6 de Enero de 2025). *Homecenter*. Obtenido de Homecenter: <https://www.homecenter.com.co/homecenter-co/content/comprometidos-con-la-sostenibilidad/>
- Coyle, J., Langley, J., Novack, R., & Gibson, B. (2018). *Administración de la cadena de suministro. Una perspectiva logística*. Mexico: Cengage Learning.
- DANE. (04 de 05 de 2025). *DANE*. Obtenido de DANE: <https://www.dane.gov.co/index.php/indicadores-economicos>
- David, F., David, F., & David, M. (2023). *Conceptos de Administración Estratégica*. Mexico: Pearson.
- DIAN. (2022). *DIAN*. Obtenido de DIAN: <https://www.dian.gov.co/dian/entidad/Paginas/Presentacion.aspx>
- Fajardo, F. L. (2012). Tecnología RFID en Colombia, un negocio con muchas oportunidades. 54-58.
- Fernandez, J. (2014). *Optimización de la cadena logística*. Madrid: Editorial CEP.
- García, O. A. (2011). Implementación de tecnologías RFID para la mejora de procesos de inventarios y registros de productos en retails de Colombia. 12.

- GREEN, L. (2025). *LATAM GREEN*. Obtenido de LATAM GREEN: <https://latam-green.com/la-sostenibilidad-en-colombia/>
- Gutierrez, R., Avella, L. F., & Villar, R. (Marzo de 2006). *Aportes y desafíos de la Responsabilidad Social Empresarial en Colombia*. Obtenido de Aportes y desafíos de la Responsabilidad Social Empresarial en Colombia: <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/items/96e1a314-d09a-46ac-a8e9-cca158ac3c2d>
- Hernandez Paola, S. L. (2021). *Reporte de sostenibilidad*. Bogota: Revista Level.
- Hernandez, P. X., Sierra, L. M., & Level, R. (2023). *Reporte de Sostenibilidad*. Bogota.
- J. Coyle, J. L. (2018). *Administración de la cadena de suministro. Una perspectiva logística*. Mexico: Cengage Learning.
- Krajewski, L. J., & Malhotra, M. K. (2024). *Administración de operaciones. Procesos y cadena de suministro*. Mexico: Pearson.
- Krajewski, L. J., & Malhotra, M. K. (2024). *Administración de operaciones. Procesos y cadena de suministro*. Mexico: Pearson.
- Mega Funza, E., & CDA, P. (Junio de 2022). *DESPACHO VAD*. Bogota, Colombia.
- Mundial, G. B. (23 de 04 de 2025). *Grupo Banco Mundial*. Obtenido de Grupo Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20creci%C3%B3n%201%2C7,poblaci%C3%B3n%2C%20con%20persistentes%20disparidades%20regionales>.
- Ortiz, N., & Gutierrez, C. (04 de Septiembre de 2024). *Procedimiento de Alistamiento*. Bogota, Colombia.

Ortiz, N., & Gutierrez, C. (10 de Septiembre de 2024). PROCEDIMIENTO DE DESPACHOS.

Bogota, Colombia.

Palacios, K. (24 de Junio de 2022). *America Retail*. Obtenido de <https://www.america-retail.com/colombia/estas-son-las-50-principales-marcas-de-retail-en-colombia/>

Planeacion, C. N. (16 de 11 de 2022). *Colombia Potencia Mundial de la vida. Plan nacional de desarrollo 2022 - 2026*. Obtenido de Observatorio Regional de Planificacion para el Desarrollo : <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/news/colombia-potencia-mundial-de-la-vida-bases-del-plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026>

Planeación, D. N. (27 de Octubre de 2008). *Ministerio de Comercio, Industria y Turismo*.

Obtenido de Ministerio de Comercio, Industria y Turismo:

<https://www.mincit.gov.co/mincomercioexterior/temas-de-interes/modulo-vuce-%E2%80%93-inspeccion-simultanea/documento-conpes-3547-de-2008.aspx>

Planeación, D. N. (2018). *Encuesta Nacional Logística 2018 - DNP*. Obtenido de Encuesta Nacional Logística 2018 - DNP:

<https://planeacionnacional.sharepoint.com/sites/PlataformaDIES2/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FPlataformaDIES2%2FShared%20Documents%2FEncuesta%20Nacional%20Log%C3%ADstica%2FENL%202018%2FPresentaci%C3%B3n%20Encuesta%20Nacional%20Log%C>

Planeación, D. N. (07 de Diciembre de 2021). *Departamento Nacional de Planeación*. Obtenido de Departamento Nacional de Planeación:

[https://www.dnp.gov.co/Prensa\\_/Noticias/Paginas/conpes-aprobo-politica-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-cti.aspx](https://www.dnp.gov.co/Prensa_/Noticias/Paginas/conpes-aprobo-politica-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-cti.aspx)

Review, S. m. (2018). *The Circular Supply Chain*. Obtenido de Supplychain management

Review: [https://www.scmr.com/article/the\\_circular\\_supply\\_chain](https://www.scmr.com/article/the_circular_supply_chain)

Rocha, E., Cajicá, D., Amezquita, J. G., & Alvarez, H. (16 de Junio de 2019). *Logística: La clave de la competitividad para Colombia*. Obtenido de Universidad EAN:

<https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/9645>

Rocha, E., Cajicá, D., Amezquita, J., & Alvarez, H. (2019). *Logística: La clave de la competitividad para Colombia* . Obtenido de

<https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/a12a0d4f-f4cd-4c37-9baf-59c4c385544c/content>

Rojas, M., Araya, C., Valenzuela, C. B., & Alday, E. (14 de Noviembre de 2018). Informe Organizacional de empresa . *Informe Organizacional de empresa* . Ovalle.

Rojas, M., Guisao, E., & Cano, J. (2011). *Logística Integral*. Bogota: Ediciones de la U.

Silvera, R. E. (2021). *Logística 2100. Gestión y operaciones en la cadena de suministro*. Bogota : EDU. Conocimiento a su alcance.

Solucion. (Febrero de 2024). *SOLUNION SOMOS IMPULSO*. Obtenido de

<https://www.solunion.co/blog/panorama-del-sector-retail-en-colombia/>

Torres, M. M., & Prado, M. (2021). *Logística Outbound: logística para el siglo XXI*. Diaz de Santos.

Transporte, M. d. (30 de 12 de 1993). *Ministerio de Transporte*. Obtenido de Ministerio de Transporte:

[https://web.mintransporte.gov.co/jspui/bitstream/001/403/1/Ley\\_105\\_1993.pdf](https://web.mintransporte.gov.co/jspui/bitstream/001/403/1/Ley_105_1993.pdf)

Transporte, M. d. (6 de Agosto de 2002). *Invias*. Obtenido de Invias:

<https://www.invias.gov.co/index.php/normativa/leyes-ordenanzas-acuerdos/10374-ley-769-del-6-de-agosto-de-2002>

Transporte, M. d. (2002). *Ministerio de Transporte*. Obtenido de Ministerio de Transporte:

<https://mintransporte.gov.co/publicaciones/2518/portal-de-mercancias-peligrosas/>

Transporte, M. d. (26 de Mayo de 2015). *Ministerio de Transporte*. Obtenido de Ministerio de

Transporte: <https://mintransporte.gov.co/documentos/593/decreto-1079-de-2015-unico-reglamentario-del-sector-transporte/>

## **15. Anexos**

## Anexo A. Instrumento de validación

## Anexo B. Resultados de la validación por expertos