

Análisis de la viabilidad en la implementación de contenedores vacíos para la distribución a nivel nacional a tiendas en Falabella de Colombia S.A.

Johana Victoria Caballero e Ingrith Paola Cely

Facultad de postgrados, Universidad ECCI

PhD(e). Luz Marleny Moncada Rodríguez

Bogotá, Colombia

23 de noviembre de 2023

Análisis de la viabilidad en la implementación de contenedores vacíos para la distribución a nivel nacional a tiendas en Falabella de Colombia S.A.

Johana Victoria Caballero e Ingrith Paola Cely

Facultad de postgrados, Universidad ECCI

Seminario de Investigación II

PhD(e). Luz Marleny Moncada Rodríguez

Trabajo de grado para optar por el título de Especialistas en gerencia de
operaciones

Bogotá, 2023

Índice General

1. Problema de Investigación	12
1.1. Descripción del Problema.....	12
1.2. Formulación del Problema	15
2. Objetivos de la Investigación.....	16
2.1. Objetivo General	16
2.2. Objetivos Específicos.....	16
3. Justificación y Delimitación	17
3.1. Justificación	17
3.2. Delimitación	23
3.3. Limitaciones.....	23
4. Marcos de Referencia.....	25
4.1. Estado del Arte	25
4.2. Marco Teórico	38
4.3. Marco Legal	55
5. Marco Metodológico de la Investigación	61
5.1. Paradigma.....	61
5.2. Método.....	61
5.3. Tipos de Investigación	61
5.4. Fases de Estudio GANTT	62
5.5. Recolección de la Información	64
6. Resultados	67
6.1. Diagnóstico.....	67
6.2. Contextualización	84
6.3. Análisis de la Información	90
7. Propuesta.....	94
7.1. Variables para el uso de contenedores vacíos en la distribución a tiendas por medio del modelo round trip	94
7.2. Diagrama del Modelo Planteado Round Trip.....	98
8. Análisis financiero.....	100
8.1. Costos Actuales	100
8.2. Cotizaciones con las transportadoras.	101
8.3. Evaluación de Costos Actuales Vrs Modelo Round Trip.....	102
8.4. Análisis Comparativo de Costos entre el Modelo Tradicional y el Modelo Round Trip.....	104
8.5. Análisis y Mitigación de Riesgo	105
9. Conclusiones y recomendaciones	107
Bibliografía.....	110
Anexos	112

Índice de Figuras.

Figura 1. Mapa de Localización de tiendas Falabella de Colombia S.A. a nivel nacional.	15
Figura 2 Capacidad de unidades recibidas por tiendas Falabella semanalmente.....	18
Figura 3 Número de TEUS reales y pronóstico.....	19
Figura 4 Relación de operaciones según vía de transporte y porcentaje	19
Figura 5 Participación de operaciones por Vía de transporte.....	20
Figura 6 Promedio de contenedores entregados al CD	20
Figura 7 Promedio de contenedores entregados en el Centro de distribución.....	21
Figura 8 Cantidad de contenedores importados por Naviera I trimestre 2023.....	21
Figura 9 Porcentaje de contenedores importados por naviera I trimestre 2023	22
Figura 10 Diagrama GANTT, de ejecución del proyecto.....	63
Figura 11 Proceso de importaciones.....	69
Figura 12 Estados de importación.....	71
Figura 13 Abastecimiento-Tiendas.....	74
Figura 14 Proceso de Cargue.....	74
Figura 15 Proceso de Cargue 2	75
Figura 16 Proceso de Cargue 3.....	75
Figura 17 Programación de transporte	76
Figura 18 Capacidades Tiendas	77
Figura 19 Matriz consolidada Origen-Destino Abastecimiento a tiendas.....	78
Figura 20 Flujo de Recepción y Llegada de Mercancía a las tiendas.	79
Figura 21 Costo de fletes nacionales desde puerto CD Cofradía	81
Figura 22 Tarifas negociadas flete internacional con las navieras.....	81
Figura 23 Condiciones especiales negociadas con las navieras.	82
Figura 24. Proceso logístico actual Falabella de Colombia	91
Figura 25 Posibles tiendas elegidas para la implementación.....	95
Figura 26 Propuesta de proceso de implementación modelo Round Trip	99
Figura 27 Resumen de costos actuales en trayectos nacionales establecidos por contratos	100
Figura 28 Tarifas para el modelo Round Trip	101
Figura 29 Nuevas tarifas para devolución de contenedores.....	101
Figura 30 Costos del modelo tradicional actual	102
Figura 31. Costos modelo Round Trip	103
Figura 32 Ahorro Comparativo.....	104

Dedicatoria. Agradecimiento

Nuestros más sinceros agradecimientos:

A Dios por la vida y por habernos dado la oportunidad de culminar una etapa mas en nuestro camino académico.

A nuestras familias, por su inquebrantable apoyo y amor, que han sido fuente de inspiración a lo largo de esta especialización

A nuestra asesora de tesis PhD(e). Luz Marleny Moncada Rodríguez cuya orientación y conocimiento han sido fundamentales para el desarrollo de esta investigación.

A Diego Rodriguez, por compartir su sabiduría, conocimientos y dar aval para la ejecución del presente proyecto.

A la empresa Falabella de Colombia y todo su personal involucrado por tener la disponibilidad en la entrega de información, confianza en nosotras para el desarrollo de este modelo.

Dedicamos este trabajo a todos aquellos que, de una forma u otra, han dejado una huella en nuestro camino académico.

**Con gratitud,
Johana Caballero e Ingrith Paola Cely**

Introducción

En la presente investigación, se aborda un análisis exhaustivo de la viabilidad en la implementación de contenedores vacíos para la distribución a nivel nacional en las tiendas de Falabella de Colombia S.A. Este estudio se ha desarrollado a través de una minuciosa exploración del estado actual de las prácticas logísticas, el marco legal, la fundamentación teórica, modelos de distribución tanto a nivel nacional como internacional en el ámbito del retail, así como las limitaciones y las mejores prácticas en la industria.

En una primera fase, se llevó a cabo un análisis del estado del arte, con el propósito de identificar las tendencias logísticas implementadas a nivel nacional e internacional para el manejo eficiente de la cadena de suministros. Además, se investigaron las normativas y regulaciones pertinentes al transporte y almacenamiento de mercancías, asegurando la conformidad con todas las disposiciones legales aplicables.

Se ha establecido un marco teórico sólido que respalda la importancia de los conceptos y procesos logísticos de importación, almacenamiento y distribución en las tiendas. Asimismo, se examinaron modelos de distribución implementados por empresas nacionales e internacionales del sector retail, destacando sus buenas prácticas como referencia.

La investigación consideró las limitaciones específicas de Falabella, tales como la infraestructura existente, la capacidad de almacenamiento de las tiendas y los requerimientos logísticos particulares de la empresa. Estas restricciones fueron tenidas en cuenta para adaptar el modelo propuesto a la realidad de Falabella.

Para proporcionar una visión clara del proceso de investigación, se elaboró un diagrama de Gantt que visualiza las fases del estudio y su cronograma, específicamente enfocado en la evaluación de la viabilidad del uso de contenedores vacíos.

La propuesta del modelo incluye una descripción detallada de cómo se llevará a cabo la viabilidad de los contenedores vacíos en la distribución a nivel nacional en las tiendas de Falabella. Se incorporan recomendaciones específicas sobre la cantidad de contenedores, su distribución geográfica, los procedimientos operativos y las métricas de rendimiento a evaluar.

Finalmente, se llevó a cabo un análisis financiero exhaustivo, evaluando los costos y beneficios asociados al uso del modelo seleccionado de contenedores vacíos. Este análisis considera aspectos como el nuevo flujo del proceso, los ahorros en costos operativos, la reducción de emisiones contaminantes y el retorno de inversión esperado.

Resumen

Este estudio, titulado "Análisis de la Viabilidad en la Implementación de Contenedores Vacíos para la Distribución a Tiendas en Falabella de Colombia S.A.", aborda estratégicamente la optimización de la gestión logística en la cadena de suministro de Falabella mediante la introducción del modelo "round trip". Este enfoque busca maximizar la eficiencia en la distribución nacional, reduciendo los viajes de retorno vacíos de los contenedores.

La propuesta detalla las fases críticas del modelo, comenzando con la identificación de la necesidad de mejorar la eficiencia en un proceso logístico ya sólido. Se destaca la planificación de la distribución, considerando las limitaciones específicas de las tiendas y seleccionando estratégicamente aquellas aptas para el modelo. La asignación eficiente de contenedores se concentra en la devolución a puntos específicos, minimizando costos asociados al transporte.

La colaboración con proveedores y socios logísticos incluye acuerdos estratégicos con navieras y negociaciones que reducen significativamente el tiempo de nacionalización y devolución de contenedores. El uso de tecnología para el monitoreo en tiempo real asegura un control constante sobre la ubicación de los contenedores, mientras que la recogida eficiente en tiendas y la devolución a puntos de consolidación buscan minimizar el tiempo de inactividad y maximizar la eficiencia en la cadena de suministro.

El análisis financiero revela una notable reducción en los costos operativos actuales al compararlos con las tarifas negociadas para el modelo round trip. Estos resultados indican una oportunidad significativa para eficiencia y ahorro en el proceso de distribución a tiendas.

La implementación exitosa del modelo round trip en Falabella de Colombia busca no solo reducir costos operativos, sino también optimizar recursos y minimizar el impacto ambiental. Este enfoque

promoverá una gestión logística más eficiente y sostenible en la cadena de suministro de la empresa, contribuyendo al crecimiento y la rentabilidad de Falabella.

Palabras Claves: Contenedores, Distribución, Retail, Round Trip, Cadena de suministro

Abstract

This study, titled "Analysis of Feasibility in the Implementation of Empty Containers for Distribution to Stores at Falabella de Colombia S.A.," strategically addresses the optimization of Falabella's supply chain logistics through the introduction of the "round trip" model. This approach aims to maximize efficiency in national distribution by minimizing empty container return trips.

The proposal outlines the critical phases of the model, starting with the identification of the need to enhance efficiency in an already robust logistical process. Emphasis is placed on distribution planning, considering specific store limitations and strategically selecting those suitable for the model. Efficient container allocation focuses on returning containers to specific points, minimizing costs associated with transportation.

Collaboration with suppliers and logistics partners includes strategic agreements with shipping companies and negotiations that significantly reduce the time for customs clearance and container return. The use of real-time monitoring technology ensures constant control over container locations, while efficient pick-up at stores and return to consolidation points aim to minimize downtime and maximize efficiency in the supply chain.

The financial analysis reveals a significant reduction in current operating costs when compared to negotiated rates for the round trip model. These results indicate a noteworthy opportunity for efficiency and savings in the store distribution process.

The successful implementation of the round trip model at Falabella de Colombia not only aims to reduce operating costs but also to optimize resources and minimize environmental impact. This approach will promote a more efficient and sustainable logistical management in the company's supply chain, contributing to the growth and profitability of Falabella.

Keywords: Containers, Distribution, Retail, Round Trip, Supply Chain

1. Problema de Investigación

1.1. Descripción del Problema

FALABELLA DE COLOMBIA S.A. Es una empresa que hace parte del Holding empresarial Falabella que sus inicios fueron en Chile, el Holding está compuesto por Sodimac, Tottus, Mallplaza, Banco Falabella, FPay, Falabella retail tiendas y falabella.com, llega a Colombia en el 2006 tras una fusión con Sodimac S.A. a través de marcas como Homecenter y Constructor desde el 2003, abre su primera tienda con la figura Retail en Colombia en noviembre de 2006 en el centro comercial Santa Fe, actualmente cuenta con 27 tiendas a nivel nacional, un Centro de distribución en Funza – Cundinamarca, el más reciente proyecto de CD LATAM que intercomunica todos los tipos de productos a gran escala y espera inaugurar el centro de distribución más grande en Colombia con tecnología de punta para el 2024.

(Quienes Somos Falabella de Colombia S.A., s. f.)

En el sector retail o comercio al Detal administrar y controlar la distribución a tiendas es una función vital para garantizar la operatividad, rentabilidad y posicionamiento en el sector de grandes superficies, por lo cual ser más eficiente y cumplir con las entregas a tiendas se vuelve un reto en la cadena de abastecimiento.

El objetivo principal de esta investigación es evaluar la viabilidad de optimizar los procesos de distribución a tiendas en el Centro de Distribución Cofradía (CD Cofradía) mediante el uso de contenedores vacíos que llegan a este centro, producto de las importaciones logrando así una mejora en los tiempos de entrega, reducción de costos y la maximización de la eficiencia en la utilización de los recursos disponibles.

Para evaluar la viabilidad de esta propuesta, se llevará a cabo la recopilación de información dentro de los procesos logísticos de Falabella de Colombia S.A., específicamente en las áreas de importaciones, recibo de mercancías importadas y distribución a tiendas. El resultado de este análisis se presentará en un informe gerencial que detalla el procedimiento, su impacto y factibilidad. Esto permitirá identificar las características relevantes del uso de contenedores en la distribución y determinar las tiendas a las que se puede aplicar el modelo desde el Centro de Distribución Cofradía (CD Cofradía).

En esta evaluación de viabilidad, se considerarán aspectos clave como el riesgo asociado, la negociación con proveedores de transporte y la aprobación necesaria por parte de la empresa. Una vez completada esta etapa de análisis, se contempla la posibilidad de dar inicio a la segunda fase del proyecto, que consistiría en la implementación del modelo dentro de la compañía.

Teniendo en cuenta lo anterior el flujo logístico para la distribución a tiendas, este se hace con la consecución de camiones que distribuyen la mercancía desde el CD cofradía ubicado en Funza hacia las 27 tiendas de Falabella a nivel nacional, con una frecuencia diaria de despacho, sin embargo, no se tienen salidas todos los días a todas las tiendas.

A su vez la devolución de los contenedores se hace de manera expresa a los puertos de Buenaventura o a los patios internos ubicados en Bogotá, en la actualidad se tienen 30 días a partir del arribo al puerto de Buenaventura para realizar la devolución de los contenedores, este proceso se realiza con tres empresas transportadoras con las cuales ya se tienen contratos definidos y sus tarifas son trayectos recurrentes, controladas por ministerio de transporte.

1.1.1. Enunciado del problema

La empresa Falabella de Colombia S.A. enfrenta desafíos significativos en su operación de abastecimiento, centrándose principalmente en dos aspectos fundamentales: la gestión de la devolución de contenedores vacíos a puertos y la optimización en el proceso de distribución a sus tiendas. Estos factores han impactado la eficiencia de los procesos logísticos de la empresa, y a pesar de que no se están generando sobrecostos en la distribución a nivel nacional a tiendas, se evidencia un margen significativo para mejorar y perfeccionar continuamente la eficiencia en la cadena de suministro. Por lo anterior, se identifican tres problemas interconectados que demandan soluciones integrales:

- **Costos de Fletes Express para Devolución de Contenedores Vacíos:** La empresa está incurriendo en costos considerables asociados con la devolución de contenedores vacíos, incluyendo el pago de fletes express. Esto no solo afecta el aspecto financiero de la empresa, sino que también incide en la eficiencia logística, ya que estos recursos podrían ser utilizados de manera más eficaz en otros aspectos de la operación.
- **Gestión de alistamiento:** la falta de disponibilidad oportuna de vehículos está resultando en la pérdida de eficiencia en el alistamiento de la mercancía destinada a las tiendas, lo que, a su vez, genera movimientos innecesarios al devolver las estibas al stock de almacén.
- **Ineficiencias en la Cadena de Suministro:** La acumulación de desafíos en la gestión de contenedores vacíos y el proceso de alistamiento de mercancía ha destacado la necesidad de perfeccionar continuamente la eficiencia en toda la cadena de suministro. Aunque no se generan sobrecostos en la distribución a nivel nacional, es evidente que existen áreas críticas en la operación que requieren mejoras sustanciales para garantizar una cadena de suministro ágil y eficaz.

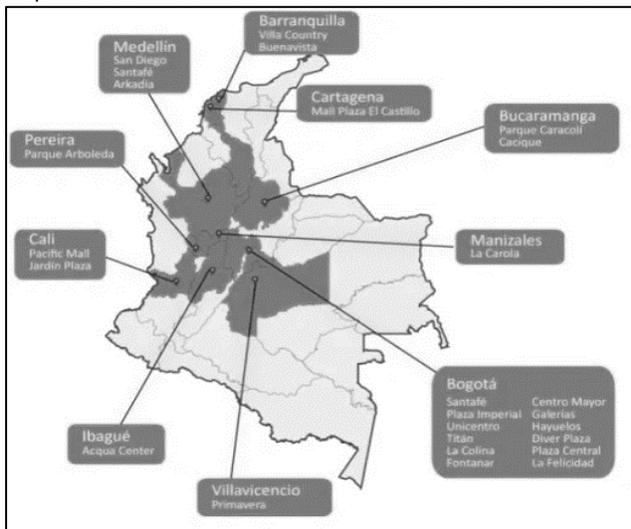
1.1.2. Delimitación o alcance del problema

Los sobrecostos se centran en las actividades que se ejecutan en el Centro de distribución de Falabella de Colombia S.A. ubicado en el Parque industrial La Cofradía vereda El Hato del municipio de Funza Cundinamarca, en el kilómetro 3 vía Funza-Siberia, bodegas 3,4,5 y 6.

Los inconvenientes se encuentran en el proceso de importaciones, recibo, despacho, transporte y distribución de mercancía a tiendas a nivel nacional, se podrá implementar en empresas del sector retail. A continuación, en la figura 1, se menciona la ubicación de las 27 tiendas a nivel nacional de Falabella de Colombia:

Figura 1.

Mapa de Localización de tiendas Falabella de Colombia S.A. a nivel nacional.



Fuente: Creación propia

1.2. Formulación del Problema

¿Como Falabella Colombia S.A. puede evaluar la utilización de contenedores vacíos en la distribución a tiendas a nivel nacional con el fin de mejorar la eficiencia operativa y reducción de costos, maximizando así los beneficios para la empresa?

2. Objetivos de la Investigación

2.1. Objetivo General:

Evaluar la viabilidad de la implementación de contenedores vacíos para la distribución a tiendas a nivel nacional en Falabella de Colombia S.A., a través de la aplicación de modelos y metodologías de gestión logística, con el fin de mejorar la eficiencia y optimizar los recursos en el proceso de distribución de la mercancía.

2.2. Objetivos Específicos:

- Realizar un diagnóstico integral de la cadena de suministro de Falabella de Colombia SA, abarcando la revisión de procesos, análisis de características de recepción en tiendas, descripción del procedimiento OEA, evaluación de tarifas con proveedores y entrevistas a actores clave, con el fin de identificar oportunidades de mejora y optimización en la operación logística de la empresa.
- Determinar la metodología aplicable a la optimización en la cadena de suministro mediante la contextualización e investigación por medio de la recopilación de información, normatividad y estudios en la gestión de distribución a puntos de venta con datos nacionales e internacionales enfocados en el análisis de empresas en el sector retail.
- Elaborar un informe gerencial que presente de manera efectiva la propuesta final, tras realizar un análisis integral de procesos, evaluar variables clave y analizar los costos de implementar contenedores vacíos en la distribución a tiendas a nivel nacional, con el fin de proponer un nuevo flujo de distribución que optimice la cadena de suministro en Falabella de Colombia S.A.

3. Justificación y Delimitación

3.1. Justificación

En el contexto nacional la logística por sí sola depende de la efectividad del comercio de productos y servicios entre clientes y proveedores, mientras que la logística integral depende de la gestión de una cadena de abastecimiento que trasciende en la competitividad de un país. (Guerrero, L. M. (2008). Prefacio I. En L. A. Mor, 2008)

De acuerdo a lo mencionado por Luz Guerrero, la logística integral para un empresa depende de todos los eslabones en la cadena de suministro, por esta razón evaluar la distribución y sus posibles mejoras continuas se convierte en un reto para el comercio al detal o retail, como los resalta Ortega en la publicación Propuesta de modelo integral “Los retos globales de un mercado cambiante han generado que empresas del sector consumo masivo, investiguen constantemente y asuman nuevos retos para continuar protegiendo el margen operacional, donde cada vez pueda fomentarse un mayor desarrollo y rentabilidad, en el retail” (*Obtenido de Prevención de pérdidas en grandes superficies: propuesta de modelo integral para su gestión y control*; s. f.)

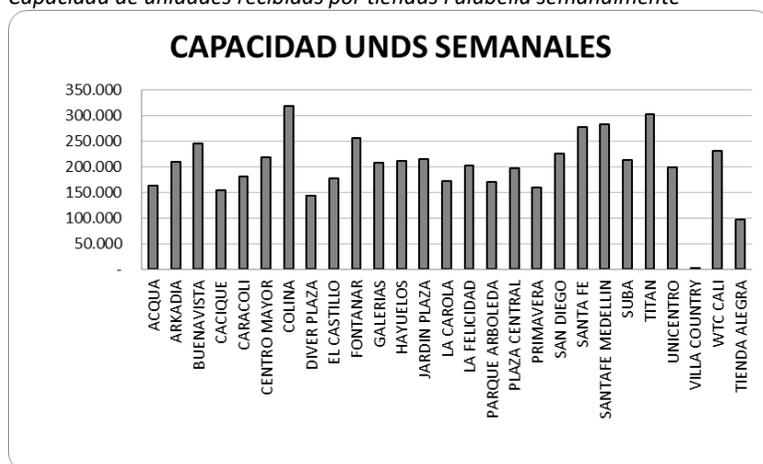
Falabella de Colombia S.A. Cuenta con un proceso de abastecimiento integral lo cual genera oportunidades para aprovechar los recursos de la empresa. A continuación, se relacionan los procesos sujetos a investigación.

- Proceso de distribución a tiendas Nivel Nacional Falabella de Colombia cuenta con 27 tiendas a nivel nacional ubicadas en las principales ciudades del país las cuales son abastecidas desde el CD cofradía ubicado en Funza Cundinamarca. (Corporativo Falabella, s. f.-d)

La mercancía disponible para venta se encuentra almacenada en CD Cofradía y es despachada a tiendas de acuerdo a la planeación de ventas y necesidades de las mismas. Para lograr el abastecimiento

es necesario contar con flota de vehículos o unidades de carga disponibles diariamente, en este momento esta operación de transporte es tercerizada lo cual no garantiza la consecución de vehículos en los tiempos establecidos para entrega y cumplimiento a tiendas, adicional a esto el no abastecer de manera efectiva implica sobrecostos en los fletes nacionales y pago de nómina de personal del área de despachos, por ello es indispensable buscar una estrategia que permita subsanar la consecución de vehículos y a su vez la reducción de costos. (Corporativo Falabella, s. f.-a)

Figura 2
Capacidad de unidades recibidas por tiendas Falabella semanalmente



Fuente: Creación Propia

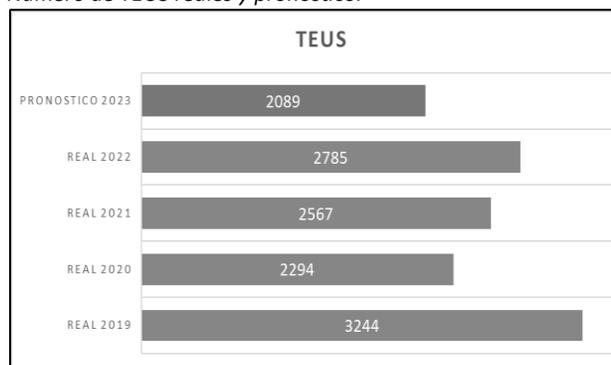
- Proceso de importación y devolución de contenedores vacíos: Actualmente Falabella de Colombia ha importado durante el último trimestre 57% de las unidades disponibles para la venta siendo el 43% de producción nacional según informe del área de planeación y compras de Falabella.

Para el presente año se estima que el porcentaje de mercancía importada disminuya como consecuencia de los rezagos dejados por la pandemia. Cómo se puede observar en el siguiente gráfico que describe el pronóstico que la compañía espera recibir en valor de Teus (unidad de medida de

capacidad del transporte marítimo referida en contenedores de carga) para el año 2023, a su vez en la figura 3 se refleja los Teus importados en los años anteriores.

Figura 3

Número de TEUS reales y pronóstico.



Fuente:(Rodríguez, 2022)

Según reporte de seguimiento de importaciones del sistema logístico de importación (SLI), (Corporativo Falabella, s. f.-c) se hace la devolución expresa del 95.6% de los contenedores vacíos, desde el CD Cofradía hasta los patios de Buenaventura, este porcentaje representa las importaciones vía Marítima para el segundo semestre del año 2022 ver figura 4, esta operación logística hace que no se utilice de forma óptima el contenedor vacío, y se genere un costo de tránsito nacional por devolución.

Figura 4

Relación de operaciones según vía de transporte y porcentaje.

VIA	No Operaciones	%
MARITIMO	9959	95,6%
AEREO	377	3,6%
OTM	86	0,8%
TOTAL	10422	100%

Fuente: Creación Propia

Figura 5*Participación de operaciones por Vía de transporte*

Fuente: (Rodríguez, 2022)

En promedio por mes se está recibiendo en el CD Cofradía 108 contenedores de 20 pies y 293 contenedores de 40 pies por mes según datos históricos del año 2022 tomados del reporte de SLI, los cuales por contrato con naviera tienen 30 días libres de devolución desde la fecha de arribo. En la figura 6 se observa el promedio de los contenedores entregados al CD durante el año 2022.

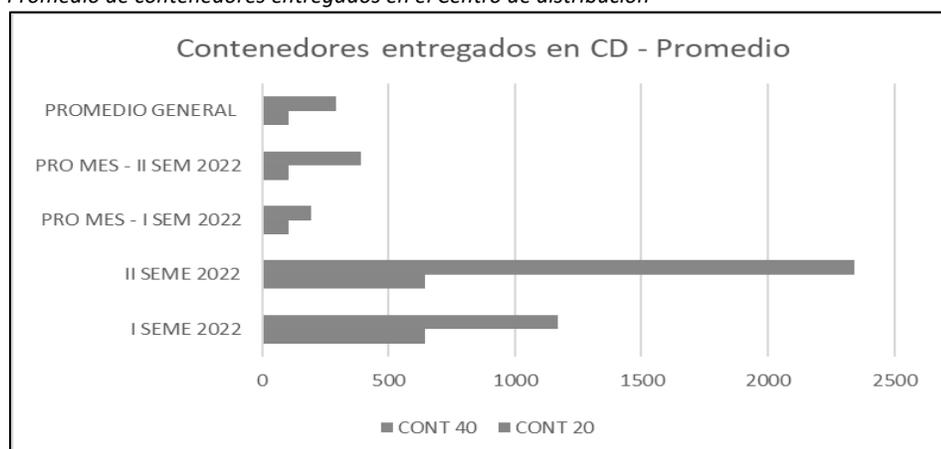
Figura 6*Promedio de contenedores entregados al Centro de distribución.*

Tipo Cont	I SEME 2022	II SEME 2022	PRO MES - I SEM 2022	PRO MES - II SEM 2022	PROMEDIO GENERAL
CONT 20	645	645	108	108	108
CONT 40	1171	2342	195	390	293

Fuente: Creación propia basa en datos de Informe Puerto II Sem 2022 (Rodríguez, 2022)

Figura 7

Promedio de contenedores entregados en el Centro de distribución



Fuente: Creación propia basa en datos de Informe Puerto II Sem 2022 (Rodríguez, 2022)

En los últimos tres meses se han retornado en 10 días los contenedores vacíos después de levante según indicadores de la naviera Hapag-Lloyd, por lo cual se está contando con un timeline de 10 días para aprovechamiento de este recurso. En la figura 8 se puede observar la cantidad de contenedores manejados por naviera los cuales a su vez han sido retornados a patios de Buenaventura de manera expresa. Siendo Hapag Lloyd la naviera con mayor participación con un 57% del total de la operación en el primer trimestre del año 2023. Como se puede evidenciar en la figura 9. (Corporativo Falabella, s. f.-b)

Figura 8

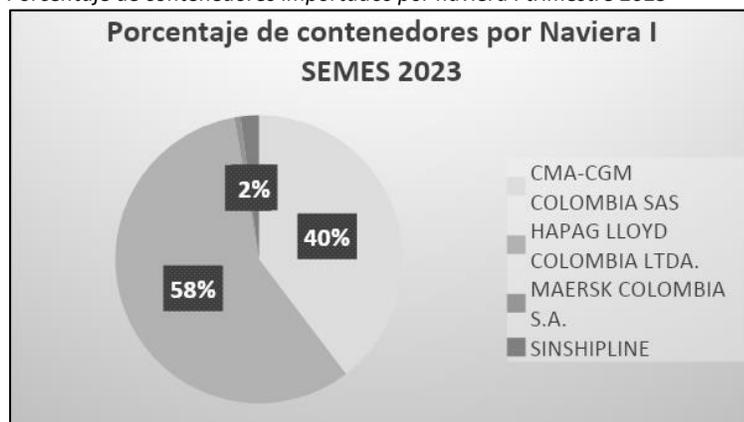
Cantidad de contenedores importados por Naviera I trimestre

Naviera	Contenedores
CMA-CGM COLOMBIA SAS	115
HAPAG LLOYD COLOMBIA LTDA.	167
MAERSK COLOMBIA S.A.	2
SINSHIPLINE	6
Total general	290

Fuente: Creación propia basada en datos informe SLI Primer Trimestre

Figura 9

Porcentaje de contenedores importados por naviera I trimestre 2023



Creación propia basada en datos informe SLI Primer Trimestre

Como se puede observar con la información presentada con anterioridad uno de los puntos más importantes del planteamiento de las estrategias y de gran impacto en la investigación es lograr negociar más de 30 días libres de la devolución del contenedor vacío, esto para analizar si se puede llegar a implementar una estrategia de usar estos contenedores en la distribución a tiendas. con lo cual se reduce un flete nacional que actualmente se está utilizando para la devolución de los contenedores de manera expresa al puerto. (Corporativo Falabella, s. f.-a)

Con el propósito de mejorar la cadena de abastecimiento en el área de recepción de mercancía y distribución a tiendas desde el Centro de Distribución Cofradía, se busca evaluar estrategias que aporten valor, fomentando la colaboración y sinergia entre las áreas involucradas. Se analizará si los recursos utilizados en sus operaciones pueden ser aprovechados en otras actividades logísticas relacionadas.

El propósito principal de esta investigación radica en realizar un análisis de viabilidad que permita evaluar la implementación de mejoras destinadas a optimizar el uso de recursos, como los contenedores vacíos en la distribución a tiendas. De ser factibles, se traducirían en una considerable mejora de la calidad y eficiencia de los procesos logísticos, al mismo tiempo que se establecerán

conexiones significativas entre las áreas de recepción, distribución a tiendas e importaciones. La relevancia de este enfoque se alinea de manera consistente con la visión a largo plazo de la compañía para los próximos cuatro años, la cual es “simplificar y disfrutar más la vida”, generando un impacto altamente positivo en el personal de Falabella de Colombia.

3.2. Delimitación

Esta investigación se enfoca en las operaciones llevadas a cabo en el Centro de Distribución de Falabella de Colombia S.A., ubicado en el Parque Industrial La Cofradía, en la vereda El Hato del municipio de Funza, Cundinamarca, específicamente en el kilómetro 3 de la vía Funza-Siberia, en las bodegas 3, 4, 5 y 6.

Este análisis se llevará a cabo en el año 2023, con un enfoque particular en los procesos de recepción, despacho y distribución de mercancía a las tiendas a nivel nacional. Falabella de Colombia cuenta con un total de 27 tiendas en las principales ciudades del país, como Bogotá, Medellín, Barranquilla, Pereira, Cali, Ibagué, Villavicencio, Manizales, Bucaramanga y Cartagena. Además, los hallazgos de este estudio podrán ser aplicados a empresas del sector retail.

3.3. Limitaciones:

Las restricciones que pueden afectar el desarrollo de la investigación y entrega del plan de mejora son las siguientes:

- **Tiempo:** La investigación se inició en febrero de 2023, con el objetivo de presentar un informe gerencial para noviembre de ese mismo año. Este informe evaluará la viabilidad de implementar un nuevo proceso destinado a abordar el problema planteado, con la intención

de brindar apoyo a una segunda fase que consistirá en la ejecución en el centro de distribución. Es importante señalar que la fase de ejecución requerirá más tiempo y no formará parte del proceso de implementación inicial

- Limitación de Información: La disponibilidad de información y estadísticas puede ser una restricción, ya que la investigación depende de datos precisos y confiables para su análisis y toma de decisiones.
- Factores Externos Variables: Factores externos imprevisibles como averías en unidades de carga o contenedores, variaciones en la tasa de cambio, siniestros o robos debido a la inseguridad en las vías nacionales, y fluctuaciones en los fletes nacionales debido a eventos como derrumbes, paros o bloqueos en vías, pueden afectar la continuidad y eficacia del proyecto.
- Limitaciones en la Capacidad de Recepción de Tiendas: La capacidad limitada de algunas tiendas para recibir diferentes tipos de unidades de carga puede restringir la flexibilidad en la planificación de entregas, lo que podría afectar la implementación del nuevo proceso.
- Disponibilidad de Personal: La operación de alistamiento y cargue de mercancía en el centro de distribución depende de personal capacitado y competente. Sin embargo, la posible presencia de incapacidades o ausencias del personal de trabajo puede ser una limitación en la ejecución eficiente del proyecto.

4. Marcos de Referencia

4.1. Estado del Arte

En virtud al diagnóstico expuesto se han investigado diferentes tesis nacionales e internacionales, así como documentos relacionados con artículos de investigación, relacionadas el proceso logístico y distribución desde centros a distribución a puntos de venta, las cuales se relacionan a continuación con los aportes realizados para nuestra investigación.

4.1.1. *Tesis nacionales*

4.1.1.1. Logística de distribución en Colombia. Un acercamiento estratégico para campañas de consumo masivo. Universidad de los Andes, Iván Fernando Duque, Jairo Alberto Londoño, Colombia, 2009.

Este trabajo de grado hace un acercamiento estratégico para campañas de consumo masivo se centra en analizar y proponer estrategias logísticas para mejorar la distribución de productos de consumo masivo en Colombia.

El objetivo principal del estudio es examinar la situación actual de la logística de distribución en el país y proponer enfoques estratégicos que permitan optimizar los procesos de distribución en el contexto de campañas de consumo masivo.

En el trabajo, se realiza un análisis detallado de la infraestructura logística en Colombia, incluyendo los sistemas de transporte, los centros de distribución y los canales de entrega. Se identifican los desafíos y las oportunidades que existen en el entorno logístico del país.

A partir de este análisis, se proponen estrategias logísticas específicas para mejorar la eficiencia y efectividad de las campañas de consumo masivo. Estas estrategias incluyen la optimización de rutas de distribución, la implementación de tecnologías de información y comunicación, la colaboración con socios logísticos y el diseño de sistemas de seguimiento y control.

Además, se aborda la importancia de la coordinación y la colaboración entre los diferentes actores involucrados en la cadena de suministro, como fabricantes, distribuidores, minoristas y proveedores de servicios logísticos. Se destaca la necesidad de establecer alianzas estratégicas y compartir información para mejorar la eficiencia en la distribución de productos de consumo masivo.

En resumen, el trabajo de investigación sobre la logística de distribución en Colombia se enfoca en proponer estrategias logísticas para optimizar los procesos de distribución en campañas de consumo masivo. Se realiza un análisis de la situación actual y se proponen enfoques estratégicos que incluyen la optimización de rutas, el uso de tecnología y la colaboración entre los actores de la cadena de suministro. El objetivo es mejorar la eficiencia y la efectividad de la distribución de productos en el país.

4.1.1.2. Plan de mejora para disminuir las pérdidas operacionales de mercancía en el almacén CEL retail Colombia. Universidad ECCI, Edna Rocío Galindo, José Luis Escobar, Cristian Perdomo, Colombia, 2022.

Se centra en la propuesta de un plan de mejora para reducir las pérdidas operacionales de mercancía en el almacén CEL Retail Colombia.

El objetivo principal de esta propuesta es identificar y abordar las causas de las pérdidas operacionales en el almacén y desarrollar un plan de acción para disminuirlas.

En primer lugar, se realiza un análisis exhaustivo de las operaciones del almacén CEL Retail Colombia para identificar las áreas en las que se producen pérdidas de mercancía. Se examinan los procesos de recepción, almacenamiento, manipulación y despacho de productos, así como los controles y sistemas existentes.

Basado en este análisis, se proponen una serie de acciones para reducir las pérdidas operacionales. Estas acciones pueden incluir mejoras en la capacitación del personal, implementación de medidas de seguridad adicionales, revisión y actualización de los procedimientos operativos, fortalecimiento de los controles de inventario y uso de tecnologías como sistemas de seguimiento y monitoreo.

Además, se recomienda la creación de un comité o equipo dedicado a la gestión de pérdidas operacionales, que será responsable de supervisar y coordinar las acciones de mejora, así como de evaluar y reportar los resultados obtenidos.

Se establecen indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir el impacto de las acciones implementadas y se propone un sistema de seguimiento y monitoreo continuo para evaluar la efectividad de las mejoras a lo largo del tiempo.

En conclusión, la propuesta de plan de mejora tiene como objetivo reducir las pérdidas operacionales de mercancía en el almacén CEL Retail Colombia. Se identifican las áreas problemáticas, se proponen acciones específicas y se establece un sistema de seguimiento para evaluar el progreso. El objetivo final es mejorar la eficiencia y rentabilidad del almacén al reducir las pérdidas operacionales de mercancía.

4.1.1.3. Propuesta de mejora en la operación logística del centro de distribución de la empresa de productos dermocosméticos. Universidad del Bosque, Juan Felipe España Gutiérrez, Colombia, 2022.

El objetivo principal de esta propuesta es identificar áreas de mejora en la operación logística del centro de distribución y proponer acciones concretas para optimizarla.

En primer lugar, se realiza un análisis exhaustivo de la operación logística actual del centro de distribución. Se examinan los procesos de recepción, almacenamiento, gestión de inventario, preparación de pedidos y despacho de productos. También se evalúan los sistemas y tecnologías utilizados en la operación.

Basado en este análisis, se identifican las áreas donde se pueden implementar mejoras. Esto puede incluir la optimización de los flujos de trabajo, la reorganización del espacio de almacenamiento, la implementación de sistemas de gestión de inventario más eficientes y la incorporación de tecnología como sistemas de automatización y seguimiento.

Además, se propone una mejora en la gestión de la cadena de suministro, enfocándose en la colaboración con proveedores y socios logísticos para asegurar un abastecimiento eficiente y oportuno de los productos dermocosméticos.

Se establecen indicadores de desempeño clave (KPIs) para medir la efectividad de las mejoras implementadas y se propone un sistema de seguimiento y monitoreo para evaluar continuamente el desempeño del centro de distribución.

En conclusión, la propuesta de mejora tiene como objetivo optimizar la operación logística del centro de distribución de la empresa de productos dermocosméticos. Se identifican áreas de mejora, se proponen acciones específicas y se establece un sistema de seguimiento para evaluar el progreso. El objetivo final es mejorar la eficiencia, la precisión y la calidad del servicio en la distribución de los productos dermocosméticos.

4.1.1.4. Artículo científico, selección multicriterio de aliado estratégico para la operación de carga terrestre. Universidad ICESI, Luz Carime Urbano Guerrero, Luz Estella Muñoz Marín, Juan Carlos Osorio Gómez, Colombia, 2016.

El artículo se centra en la selección de aliados estratégicos para la operación de carga terrestre utilizando un enfoque multicriterio.

El objetivo principal del artículo es proporcionar un método sistemático y objetivo para seleccionar los aliados estratégicos más adecuados para la operación de carga terrestre, considerando múltiples criterios relevantes.

En primer lugar, se identifican los criterios clave que deben tenerse en cuenta en el proceso de selección, como la experiencia y la reputación del proveedor, la disponibilidad de recursos y capacidades, la cobertura geográfica, la calidad del servicio, los costos y la capacidad de adaptación a los cambios del mercado.

Luego, se propone un enfoque multicriterio que utiliza técnicas analíticas, como el análisis jerárquico (AHP) o la técnica de ordenación de preferencias por similitud a un ideal (TOPSIS), para asignar pesos a los criterios y evaluar a los posibles aliados estratégicos en función de esos criterios.

Se lleva a cabo un estudio de caso o una simulación para ilustrar la aplicación del enfoque propuesto, utilizando datos reales de la industria de carga terrestre.

En base a los resultados obtenidos, se seleccionan los aliados estratégicos más adecuados y se proporcionan recomendaciones para mejorar la toma de decisiones en la selección de aliados en la operación de carga terrestre.

En conclusión, el artículo propone un enfoque multicriterio para seleccionar aliados estratégicos en la operación de carga terrestre. Se identifican los criterios relevantes, se utilizan técnicas analíticas

para evaluar a los posibles aliados y se ofrecen recomendaciones para mejorar la toma de decisiones en este proceso. El objetivo final es mejorar la eficiencia y efectividad de la operación de carga terrestre a través de la selección adecuada de aliados estratégicos.

4.1.1.5. Mejoramiento en el proceso de recibo de mercancía para llenado de tiendas

Homecenter - Sodimac Colombia S.A. Universidad EAN, Andres Arturo Zamudio Suarez, Fabian Alfonso Morales B, Henry Hermes Muñoz Caicedo, Colombia 2013.

Este trabajo de grado se enfoca en el análisis del contexto en la logística de la empresa Homecenter – Sodimac Colombia S.A. su problema principal planteado es la generación de reprocesos al momento de la recepción de las mercancías, su principal objetivo se basa en proponer una metodología que contemple las mejores prácticas de control con metodologías ágiles al momento de la apertura de una tienda y como se crea agilidad en el recibo de cada tienda.

Dentro del esquema del trabajo plantea metodologías que describe la implementación de metodologías para analizar, gestionar y mejorar procesos en la Organización Corona. Incluye el uso de herramientas como SIX SIGMA y LEAN en Sodimac Corona S.A. para mejorar la eficiencia y calidad de operaciones. Inicialmente, se implementó SIX SIGMA en Sodimac Colombia para abordar problemas en procesos, pero se revaluó la metodología para enfocarse en los objetivos estratégicos definidos hasta 2016, optando por LEAN para lograr una organización más eficiente y reducir desperdicios.

Se destaca el papel de la Gestión Humana en capacitar y aplicar métodos de mejora. La compañía definió mapas estratégicos y macroprocesos para alinear los objetivos empresariales y hacer visible la estructura de procesos. Se presenta el análisis del proceso de Recibo de Mercancía en Sodimac

Colombia, con énfasis en la merma por rotura y posible hurto en diferentes etapas, como verificación en muelle y almacenamiento temporal.

Las familias que más impactan en la merma son Electricidad, Pisos, Decoración y Ferretería. Se proponen estrategias para cada familia, incluyendo la reducción de niveles de almacenamiento temporal, mejoras en la manipulación de mercancía, revisión de unidades de empaque y acciones de seguridad.

En resumen, el trabajo se centra en la implementación de metodologías LEAN y SIX SIGMA para mejorar la eficiencia y calidad de los procesos, con énfasis en la reducción de desperdicios y mejora continua. Se aborda específicamente el análisis de la merma en el proceso de recibo de mercancía y se proponen estrategias para abordar los problemas identificados en las familias con mayor impacto.

4.1.2. Tesis internacionales

4.1.2.1. Plan de mejora del proceso logístico de distribución en la Empresa Corpora La Regional S.R.L. Huancayo-Junín-2020. Universidad Continental, Naju Porras Arauco, Perú, 2020.

Este trabajo se enfoca en el desarrollo de un plan de mejora del proceso logístico de distribución en la empresa Corpora La Regional S.R.L.

El objetivo principal del trabajo es analizar y proponer mejoras en el proceso logístico de distribución de la empresa, con el fin de optimizar la eficiencia y reducir los costos asociados a este proceso.

El autor comienza el trabajo realizando un diagnóstico de la situación actual de la empresa en términos de su proceso logístico de distribución. Se identifican las principales fortalezas y debilidades del proceso, así como las oportunidades y amenazas que pueden afectar su funcionamiento.

Posteriormente, se lleva a cabo un análisis detallado de cada una de las etapas del proceso logístico de distribución, desde la recepción de los productos hasta su entrega final. Se identifican los posibles cuellos de botella, ineficiencias y problemas que puedan estar afectando la efectividad del proceso.

Con base en este análisis, se proponen una serie de medidas y acciones para mejorar el proceso logístico de distribución. Estas medidas incluyen la implementación de tecnologías de información y comunicación, la optimización de rutas de entrega, la reestructuración de los almacenes y la mejora de la coordinación entre los diferentes actores involucrados en el proceso.

4.1.2.2. Mejora de los procesos de operación en una empresa de consolidación y distribución utilizando la simulación. Escuela Superior Politécnica del litoral, Giovanna Melina Mite Rodríguez, Julio Alfredo Pino Romero, Ecuador, 2021.

Se enfoca en la mejora de los procesos de operación en una empresa de consolidación y distribución utilizando la simulación como herramienta.

El objetivo principal del trabajo es analizar y mejorar los procesos de operación en la empresa de consolidación y distribución. Para lograrlo, se utiliza la simulación como una metodología que permite modelar y evaluar diferentes escenarios para identificar áreas de mejora y optimizar los procesos existentes.

En primer lugar, se realiza un análisis detallado de los procesos de operación actuales en la empresa. Se identifican las fortalezas y debilidades de cada proceso, así como los puntos críticos y las ineficiencias que pueden estar afectando el rendimiento general de la empresa.

A continuación, se utiliza la simulación para modelar los procesos de operación y simular diferentes escenarios. Basados en el modelo Flexsim el cual incorporan variables como la capacidad de producción, los tiempos de procesamiento, los flujos de trabajo y los recursos disponibles para evaluar el desempeño de los procesos en condiciones controladas. también ofrece características avanzadas como animación en 3D, generación automática de informes y análisis estadístico para ayudar en la visualización y comunicación de los resultados de la simulación.

Basándose en los resultados de la simulación, se proponen mejoras y optimizaciones específicas para cada proceso de operación. Estas mejoras pueden incluir cambios en la asignación de recursos, ajustes en los flujos de trabajo, modificaciones en los tiempos de procesamiento y la implementación de nuevas tecnologías o herramientas.

Una vez implementadas las mejoras propuestas, se evalúa nuevamente el desempeño de los procesos utilizando la simulación. Esto permite comparar los resultados obtenidos antes y después de las mejoras, y verificar la efectividad de los cambios realizados.

4.1.2.3. Desarrollo de una propuesta de logística inversa aplicada a la devolución de contenedores vacíos, para los importadores y exportadores de la ciudad de Córdoba. Universidad nacional de Córdoba, Antonella Spalla, Argentina, 2014.

El trabajo se enfoca en el desarrollo de una propuesta de logística inversa para la devolución de contenedores vacíos en la ciudad de Córdoba, dirigida a importadores y exportadores.

El objetivo principal de la propuesta es mejorar la eficiencia y la sostenibilidad en el manejo de los contenedores vacíos, reduciendo los costos y minimizando el impacto ambiental.

En primer lugar, se realiza un análisis detallado de la situación actual de la logística inversa en la devolución de contenedores vacíos en la ciudad de Córdoba. Se identifican los desafíos y las oportunidades en el proceso de devolución, incluyendo los problemas de tiempo, costo y coordinación logística.

Basado en este análisis, se propone un plan de acción que abarca diferentes aspectos. Se sugiere establecer acuerdos y alianzas con proveedores de transporte y compañías de logística para facilitar la devolución de los contenedores vacíos.

Además, se recomienda implementar tecnologías y sistemas de seguimiento para mejorar la visibilidad y trazabilidad de los contenedores, lo que permitirá una mejor planificación y coordinación en el proceso de devolución.

También se sugiere la implementación de incentivos y políticas que promuevan la devolución oportuna de los contenedores vacíos, fomentando una cultura de responsabilidad ambiental entre los importadores y exportadores.

En resumen, el trabajo propone una solución de logística inversa para la devolución de contenedores vacíos en la ciudad de Córdoba, dirigida a importadores y exportadores. Se identifican los desafíos actuales y se proponen acciones específicas, como establecer acuerdos, implementar tecnología y crear incentivos, para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad en el proceso de devolución de los contenedores vacíos.

4.1.2.4. Distribución urbana de mercancías: estrategias con centros logísticos, NOTA

TÉCNICA # IDB-TN-167, Banco Interamericano de Desarrollo, Juan Pablo Antún, 2013.

El estudio se enfoca en la observación detallada de la cadena de suministro de un producto, identificando sus eslabones clave que abarcan abastecimiento, producción, almacenamiento y distribución. En particular, se destaca la distribución urbana de mercancías como un componente vital de esta cadena. A medida que las ciudades han crecido en tamaño y vehículos, se ha generado congestión vial, emisiones y contaminación. La distribución urbana de mercancías se ha vuelto problemática, pero han surgido operadores logísticos y centros logísticos que añaden valor a la cadena.

La nota técnica explora el concepto de centros logísticos, que actúan como nodos conectores en áreas urbanas. La logística, considerada ahora una actividad integral, desencadenó la aparición de centros logísticos para brindar servicios cercanos al cliente y mejorar la cadena de suministro. Estos centros ofrecen almacenaje, consolidación, desconsolidación, servicios adicionales y transporte, agregando valor a la cadena.

La ubicación de los centros logísticos se vincula estrechamente con los núcleos urbanos. Si bien se sitúan cerca de ciudades grandes, también están surgiendo en áreas más pequeñas. La relación entre centros logísticos y ciudades es crucial para mejorar las estrategias de distribución urbana, considerando la ubicación, dimensión de las instalaciones y sectores, junto con la integración con políticas locales.

La nota técnica aborda la definición y problemáticas de la distribución urbana de mercancías, seguidas de tendencias actuales y estrategias de gestión del tráfico urbano. Se define el concepto de centros logísticos y se propone una metodología para formular estrategias y políticas relacionadas con ellos. Se presentan experiencias europeas para mejorar la distribución urbana y se busca promover acciones similares en países latinoamericanos.

El objetivo del trabajo es proporcionar guías para que los gobiernos desarrollen planes de implementación, coordinación y mejora de la distribución urbana de mercancías a través de centros logísticos, basándose en directrices estándares.

4.1.2.5. Propuesta De Mejora De Los Procesos De Recepción, Gestión De Inventarios Y Distribución De Un Operador Logístico, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Claudia Patricia Becerra Díaz, David Alfredo Estela Basaldúa, Perú 2015.

Dentro de esta propuesta de mejora se analiza el contexto del comercio en Perú en donde cada vez más compañías eligen recurrir a operadores logísticos para optimizar costos totales y evitar invertir en activos no estratégicos. A cambio, se espera que estos operadores aporten valor a la cadena de suministro al mejorar diversas actividades relacionadas con la logística de los clientes.

El estudio aborda los desafíos enfrentados por un operador logístico peruano que maneja productos farmacéuticos y busca elevar la calidad de su servicio a los clientes. El objetivo es mejorar y controlar sus procesos de manera efectiva.

Como posible solución presentada se realizó un modelamiento en Simio el cual es software de modelización, simulación y animación 3D de flujos de procesos, adicional se presenta "SketchUp. Esta herramienta nos permitió conceptualizar rápidamente volúmenes y formas arquitectónicas del estado y de la estructura del almacén. A través de este software se modeló imágenes en 3D de los vehículos, racks, carretillas hidráulicas, pallets, montacargas, mercadería, operarios" (*Propuesta De Mejora De Los Procesos De Recepción, Gestión De Inventarios Y Distribución De Un Operador Logístico.pdf*, s. f.)

Dentro de este complejo proyecto de investigación, se busca promover una mejora continua en el proceso. Se recomienda a futuros investigadores que plantean nuevas mejoras para su implementación.

Las siguientes son las recomendaciones propuestas tales como construcción de otra salida para los vehículos, crear un mapa de zonas por nivel de riesgo.

4.1.2.6. Desarrollo de una propuesta de logística inversa aplicada a la devolución de contenedores vacíos, para los importadores y exportadores de la ciudad de Córdoba, Universidad Nacional De Córdoba, Antonella Spalla, Argentina 2014.

Este trabajo de aplicación se basa en puntos clave como la cadena de suministro, la logística inversa y sus estrategias basadas en la devolución de contenedores presentando un modelo matemático y los factores más importantes a tener en cuenta con en las importaciones y exportaciones.

Esta propuesta contempla dos aspectos principales. En primer lugar, se plantea la creación de una nueva entidad encargada de proporcionar este servicio a los operadores del sistema. Esto se ha mencionado anteriormente en relación con el nivel de atención ofrecido. Por otro lado, resulta fundamental destacar cómo una propuesta como la presentada posibilita la disminución de los gastos para importadores y exportadores.

En el análisis de costos, no se consideran los gastos que puedan surgir después de la importación, ya que estos son comunes para cualquier proceso de importación, independientemente de la situación, a excepción de la modalidad DDP. Dicha modalidad no se incorporará en la evaluación debido a su escaso uso entre los importadores en nuestra región.

En el contexto de las exportaciones, es necesario señalar que cuando la condición de venta es FOB, como suele ser en la mayoría de los casos, la reducción en los costos asociados al retorno de contenedores vacíos tendrá un impacto en la determinación del precio de exportación.

4.2. Marco Teórico

4.2.1. Información nacional

4.2.1.1. Empresas en el sector retail nacional.

4.2.1.1.1. Modelo de Distribución a Tiendas de Éxito.

- Centros de Distribución: Éxito cuenta con una red de centros de distribución
- estratégicamente ubicados en toda Colombia. Estos centros reciben productos de diversos proveedores y los almacenan.
- Abastecimiento a Tiendas: Desde los centros de distribución, los productos se envían a las tiendas individuales. La programación de envíos se realiza de manera que las tiendas cuenten con los productos necesarios en el momento adecuado.
- Tecnología de Logística: Éxito utiliza sistemas avanzados de logística y tecnología para gestionar la distribución. Esto incluye la gestión de inventarios, la planificación de rutas de transporte y el monitoreo de la cadena de suministro para asegurar un flujo eficiente de productos a las tiendas.
- Optimización de la Cadena de Suministro: La empresa trabaja en colaboración con sus proveedores para optimizar la cadena de suministro, lo que incluye acuerdos de entrega y gestión de inventario.
- Optimización de la Cadena de Suministro: La empresa trabaja en colaboración con sus proveedores para optimizar la cadena de suministro, lo que incluye acuerdos de entrega y gestión de inventario.

4.2.1.1.2. Modelo de Distribución a Tiendas de Zara.

- **Fast Fashion:** Zara es conocida por su modelo de "fast fashion" o moda rápida. Esto implica que la empresa introduce nuevos productos en sus tiendas con una frecuencia mucho mayor que la mayoría de sus competidores.
- **Producción y Distribución Eficientes:** Zara controla gran parte de su cadena de suministro internamente, lo que le permite producir rápidamente nuevas prendas y distribuirlas a las tiendas de manera eficiente.
- **Producción Cercana:** Una característica distintiva de Zara es su enfoque en la producción cercana. La empresa fabrica una parte significativa de sus productos en España y Portugal, lo que le permite acortar los tiempos de producción y distribución.
- **Algoritmo de Reabastecimiento:** Zara utiliza un algoritmo de reabastecimiento en tiempo real que se basa en la retroalimentación de las tiendas y las ventas en curso para determinar qué productos deben producirse y distribuirse con mayor rapidez.
- **Envíos Frecuentes:** Las tiendas Zara reciben envíos frecuentes de nuevos productos, lo que les permite mantener un inventario fresco y responder rápidamente a las tendencias y demandas cambiantes.

4.2.1.2. CEDI – Centro de distribución. Un espacio logístico en el que se almacena mercancía y se embarcan órdenes de salida para que sean distribuidos en el comercio mayorista o minorista. (*CEDI*, s. f.). Los centros logísticos deben buscar generar rapidez en la operación logística donde los productos deben estar almacenados poco tiempo y ubicarlos por medio de clasificación ABC para que su manipulación sea la menor posible.

Los objetivos de los CEDI son controlar, almacenar, custodiar, recibir y despachar de manera eficiente los inventarios.

Otras actividades relacionadas que se realizan dentro de los CEDI es preparar órdenes de venta, facturación y coordinación de transporte a diferentes sedes o directamente a los clientes de acuerdo a las negociaciones pactadas.

4.2.1.3. Almacenamiento. Es una de las principales operaciones que se desarrolla en una empresa, se convierte en una pieza importante en la cadena de suministro y el manejo de inventarios, desde guardar o recibir materias primas o productos terminados hasta su despacho. Esto puede denominarse como la logística de entradas y salidas para contar con un almacenamiento de productos se debe tener un espacio establecido ya sea una bodega o instalación dedicada a este proceso. En el fluctuara los inventarios de la compañía donde se realiza la recepción la mercancía ya sea compra a nivel nacional o de importación y a su vez la salida de mercancía por venta o distribución.

4.2.1.4. Logística del transporte de mercancías en contenedores marítimos. El libro proporciona un análisis detallado sobre la logística involucrada en el transporte de mercancías en contenedores marítimos.

El libro abarca diversos aspectos relacionados con la logística de contenedores, incluyendo la planificación y organización de la carga, los diferentes tipos de contenedores y sus características, los sistemas de transporte marítimo, las operaciones portuarias y la gestión de la cadena de suministro.

En el libro se describen las etapas del proceso logístico, desde la planificación de la carga y la selección del tipo de contenedor más adecuado, hasta la gestión de los trámites aduaneros y la entrega final de la mercancía. Se analizan también aspectos como el embalaje adecuado, la estiba y desestiba de los contenedores, así como la gestión de la documentación y los seguros de transporte.

Además, se abordan los desafíos y las tendencias actuales en la logística de contenedores marítimos, como la optimización de rutas, la gestión de inventarios, el uso de tecnología y sistemas de información, la sostenibilidad y la seguridad en el transporte.

El libro proporciona también ejemplos prácticos, estudios de casos y recomendaciones para mejorar la eficiencia y efectividad en la logística de contenedores marítimos.

En resumen, (*Logística del transporte de mercancías en contenedores marítimos*, s. f.) es un recurso completo que ofrece una visión integral de la logística en el transporte de mercancías en contenedores marítimos. Es una guía útil tanto para profesionales de la logística y el comercio internacional, como para estudiantes o personas interesadas en entender los procesos y desafíos asociados con este tipo de transporte.

4.2.1.5. FlexSim: es un software de simulación en 3D utilizado para modelar y analizar sistemas y procesos. Proporciona la capacidad de diseñar un entorno virtual libre de riesgos y probar diferentes escenarios para comprender y mejorar sistemas en el mundo real. Con FlexSim, se pueden considerar factores como el tiempo, el espacio y la variabilidad para obtener soluciones viables y evaluar el desempeño de un sistema. Es una herramienta útil para la toma de decisiones y la optimización de procesos. (FlexSim Problem solved, s. f.)

4.2.1.6. Carga de Compensación. El concepto de carga de compensación en el transporte de mercancías en contenedores marítimos se refiere a la asignación de costos adicionales o compensaciones económicas para equilibrar la distribución de los gastos entre los distintos actores involucrados en el proceso logístico. (*Logística del transporte de mercancías en contenedores marítimos*, s. f.).

La carga de compensación se utiliza para cubrir los costos adicionales incurridos debido a ciertas condiciones o circunstancias específicas durante el transporte de contenedores.

Algunas situaciones en las que se puede aplicar la carga de compensación incluyen:

4.2.1.6.1. Desvíos de ruta. Si se requiere desviar la ruta originalmente planificada debido a condiciones climáticas adversas, cierre de puertos o cualquier otra razón, es posible que se aplique una carga de compensación para cubrir los costos adicionales de tiempo y combustible.

4.2.1.6.2. Carga desigual. Si la carga dentro del contenedor no se distribuye de manera equitativa, lo que puede afectar la estabilidad y seguridad del transporte, se puede aplicar una carga de compensación para cubrir los costos de reacondicionamiento y reequilibrio de la carga.

4.2.1.6.3. Manipulación especial. Si se requiere una manipulación especial en los puertos o terminales debido a características específicas de la carga, como mercancías peligrosas o sobredimensionadas, puede aplicarse una carga de compensación para cubrir los costos adicionales asociados.

4.2.1.6.4. Cadena de Suministros / Abastecimiento. El concepto de cadena de abastecimiento se refiere a la gestión integral de todas las actividades involucradas en el flujo de bienes y servicios desde los proveedores hasta los consumidores finales. Surge como respuesta a la necesidad de controlar y coordinar este flujo en un entorno económico en constante cambio.

Las cadenas de suministros comprenden diversos elementos, como los procesos de negocio, el talento humano, la infraestructura física, la tecnología y las estructuras organizativas. Estos componentes trabajan de manera conjunta para garantizar el flujo continuo de los procesos de

fabricación o prestación de servicios, con el objetivo de satisfacer las necesidades expresadas por los consumidores finales y lograr beneficios globales.

La metodología de ganar/ganar se basa en la planificación, organización y control de los flujos en la red de valor. Esta red incluye los flujos de transacción, productos y servicios, así como la información necesaria para su correcto funcionamiento. Estos flujos se aplican a los proveedores de los proveedores, los proveedores directos, los operadores de transporte, los distribuidores, los vendedores y, finalmente, los consumidores finales. (*Concepto-Cadena de abastecimiento*, s. f.)

4.2.1.7. Libro: Indicadores de la gestión logística. El libro "Indicadores de la Gestión Logística" escrito por Luis Aníbal Mora García, se enfoca en la importancia de los indicadores como herramientas fundamentales para evaluar y mejorar la eficiencia de las operaciones logísticas en las organizaciones. A lo largo del texto, se explora cómo los indicadores permiten medir y controlar diversos aspectos clave de la gestión logística, contribuyendo a la toma de decisiones informadas.

El autor destaca la necesidad de seleccionar los indicadores apropiados que se alineen con los objetivos estratégicos de la empresa. Se analizan indicadores relacionados con aspectos como el rendimiento de los procesos, la utilización de recursos, la calidad del servicio, la satisfacción del cliente y la rentabilidad. Además, se proporcionan ejemplos concretos de indicadores y cómo se calculan, ilustrando su aplicación práctica.

El libro profundiza en la importancia de establecer metas y objetivos claros para cada indicador, así como en la interpretación adecuada de los resultados obtenidos. Se aborda la utilización de paneles de control y sistemas de información para monitorear en tiempo real los indicadores relevantes, lo que permite una gestión logística más ágil y efectiva.

Asimismo, se discute cómo los indicadores pueden ayudar a identificar áreas de mejora y oportunidades de optimización en la cadena de suministro, permitiendo implementar estrategias de manera proactiva. El autor enfatiza la importancia de la comunicación y colaboración interdepartamental en la recolección y análisis de datos para la elaboración de indicadores precisos y relevantes.

Este libro proporciona una guía integral sobre la importancia de los indicadores en la gestión logística y cómo estos contribuyen a la eficiencia operativa y la toma de decisiones informadas en el entorno empresarial. El libro destaca cómo los indicadores adecuadamente definidos y utilizados son herramientas esenciales para evaluar, controlar y mejorar la logística en una organización.

4.2.1.8. Logística de Transporte y distribución de carga. El libro "Logística de Transporte y Distribución de Carga" escrito por Luis Aníbal Mora García aborda de manera detallada los aspectos fundamentales relacionados con la planificación, gestión y optimización de las operaciones de transporte y distribución de mercancías. A lo largo del texto, se exploran estrategias y prácticas clave para mejorar la eficiencia y la efectividad en la cadena de suministro. (*Logística de distribución en Colombia. Un acercamiento estratégico para campañas de consumo masivo.pdf*, s. f.)

El autor examina las distintas modalidades de transporte, incluyendo carretera, ferrocarril, marítimo y aéreo, así como la importancia de seleccionar la opción adecuada según las necesidades y características de la carga. Se profundiza en temas como la gestión de flotas, la planificación de rutas y la optimización de recursos para reducir costos y tiempos de entrega.

El libro también analiza la distribución de carga, considerando la importancia de la última milla y la logística urbana. Se exploran estrategias para mejorar la eficiencia en la entrega de productos a los consumidores finales, abordando desafíos como la congestión del tráfico y la sostenibilidad ambiental.

Luis Aníbal Mora García proporciona ejemplos prácticos y casos reales que ilustran la aplicación de conceptos logísticos en situaciones concretas. Se abordan temas como la tecnología aplicada a la logística, la gestión de inventarios en la cadena de suministro y la importancia de la colaboración entre los diferentes actores involucrados en el proceso.

Ofrece una guía completa sobre cómo optimizar las operaciones de transporte y distribución en la cadena de suministro. El libro proporciona herramientas y estrategias para enfrentar los desafíos logísticos actuales, desde la elección del modo de transporte hasta la mejora de la eficiencia en la última etapa de entrega

4.2.2. Información internacional

4.2.2.1. Empresas en el sector Retail internacional.

4.2.2.1.1. Modelo de Distribución a Tiendas de Walmart.

- Centros de Distribución (CD): Walmart utiliza una red de centros de distribución para recibir y almacenar productos. Estos centros están estratégicamente ubicados para atender a múltiples tiendas en una región. Los productos se envían a estos centros desde proveedores nacionales e internacionales.
- Abastecimiento Justo a Tiempo: Walmart emplea un sistema de "abastecimiento justo a tiempo", lo que significa que intentan mantener bajos niveles de inventario en las tiendas al minimizar el tiempo que los productos pasan en los estantes antes de ser vendidos. Esto reduce costos de almacenamiento y desperdicio.

- Sistema de Logística Avanzado: Walmart ha invertido significativamente en tecnología de logística para optimizar la distribución. Utilizan sistemas avanzados de seguimiento y monitoreo para garantizar que los productos lleguen a tiempo y se reabastecen de manera eficiente.
- Cross-Docking: Walmart emplea una técnica conocida como "cross-docking" en algunos de sus centros de distribución. Esto significa que los productos no se almacenan en el centro de distribución, sino que se reciben y se envían directamente a las tiendas en función de la demanda prevista.
- Eficiencia en la Cadena de Suministro: Walmart trabaja en estrecha colaboración con sus proveedores para mejorar la eficiencia en la cadena de suministro. Esto incluye la gestión de inventario, la programación de entregas y la optimización de rutas de transporte.

4.2.2.2. Operación logística. Mora (2008) define que una empresa que cuente con un sistema logístico tiene como objetivo permitir que el producto llegue desde el punto de producción hasta el cliente, (*Propuesta de mejora en la operación logística dermocosméticos.PDF, s. f.*), por lo cual la operación logística busca que se cuente con una cadena de proveedores confiable que permita garantizar y cumplir con la entrega de un producto o servicio de forma oportuna al menor costo y en el mínimo tiempo posible. Para que este proceso se cumpla es de vital importancia tener estandarizado los siguientes procesos: inventario, planeación, pronóstico en ventas, adquisición de productos, almacenamiento, preservación y disponibilidad de productos por medio del picking, packing, embalaje, distribución de mercancía y transporte entre otras.; estos procesos comienzan su proceso de implementación desde los almacenes denominados centros de distribución (CEDI).

4.2.2.3. Procesos de operación en las empresas para distribución. A continuación, se relacionan los principales procesos en el área de almacén para la distribución de pedidos para optimizar el tiempo de despacho y entrega:

4.2.2.3.1. Alistamiento de Pedidos. Este proceso logístico consiste en recoger el producto que se encuentra en almacenamiento según el pedido recibido y se realice de una forma estandarizada usando el menor tiempo posible y sin un alto costo. Por lo cual la preparación y el proceso de alistamiento de un pedido afecta de gran manera la productividad de la cadena de abastecimiento ya que en este paso la mayoría de empresas toman más de tiempo necesario para los despachos y por contar con alta participación de mano de obra puede tener errores al momento de entrega de productos al cliente final.

Debido a su gran impacto el proceso de alistamiento debe contar con estandarización de procesos y adicional contar con herramientas informáticas que permitan ejecutar de una manera organizada su operación.

4.2.2.3.2. Layout. Cuando se habla de layout, se hace referencia al diseño de la empresa, el plano de cómo está seccionada y las diferentes posiciones que puede tomar el producto una vez ingresado a la empresa. (*MEJORA DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN EN UNA EMPRESA DE CONSOLIDACIÓN Y DISTRIBUCIÓN UTILIZANDO LA SIMULACIÓN.pdf*, s. f.) es decir layout permite otorgar a una empresa una herramienta de organización de manera productiva y una ubicación estratégica de los productos en las bodegas. Esto permite que se gestione una planificación asertiva y ayuda al control del en la cadena de abastecimiento en las áreas de recepción, almacenamiento y despacho de los productos.

4.2.2.3.3. Picking. El proceso de picking o preparación del pedido es crucial en la gestión de almacenes. Consiste en recoger los productos requeridos por un cliente y combinarlos de manera eficiente para completar su pedido. El objetivo principal del picking es reunir los artículos individuales necesarios para formar el paquete solicitado.

Existen diversas formas de realizar el picking, y se pueden emplear distintas herramientas para llevarlo a cabo de manera eficiente. Uno de los métodos más comunes de picking utilizado por muchas empresas en crecimiento consiste en que el operario se dirija al área de almacenamiento y comience a seleccionar los productos requeridos.

4.2.2.4. Sector retail. El sector retail es un componente importante de la economía, ya que se encarga de proporcionar productos y servicios directamente al consumidor final. Engloba a comerciantes y empresas dedicadas a la comercialización de una amplia variedad de productos.

Este sector es fundamental para el consumo, ya que establece el vínculo directo entre los productos y servicios y los consumidores. Las tiendas, supermercados y librerías son ejemplos comunes de establecimientos pertenecientes al sector retail.

En resumen, el sector retail desempeña un papel crucial en la economía al brindar una amplia gama de productos y servicios directamente al consumidor final. (Concepto Sector Retail, s. f.)

4.2.2.5. La metodología 5S "¿Cómo realizar un proyecto 5S? metodología paso a paso, consejos y trucos, caja de herramientas para empezar"(Réquillard, Mickaël, 2020):

Es una herramienta de gestión que se utiliza para mejorar la organización, limpieza y eficiencia en el lugar de trabajo. Según el libro, se puede mencionar las 5s de la siguiente manera:

- Seiri (Clasificar): Consiste en identificar y separar los elementos necesarios de los innecesarios en el área de trabajo. Se eliminan los objetos que no se utilizan, lo cual ayuda a reducir el desorden y optimizar el espacio.
- Seiton (Ordenar): Se trata de establecer un lugar designado para cada objeto necesario y organizarlos de manera que sean fácilmente accesibles. El objetivo es evitar la pérdida de tiempo buscando herramientas o materiales y fomentar la eficiencia en el trabajo.
- Seiso (Limpiar): Esta etapa implica la limpieza regular y sistemática del área de trabajo. Se eliminan los residuos y se mantienen los espacios limpios y ordenados. Esto contribuye a un entorno de trabajo seguro y mejora la calidad y la eficiencia.
- Seiketsu (Estandarizar): Consiste en establecer normas y procedimientos para mantener los tres pasos anteriores (clasificar, ordenar y limpiar). Se desarrollan estándares y se comunican a todos los miembros del equipo para mantener la organización y la limpieza a largo plazo.
- Shitsuke (Disciplina): Se refiere a mantener y mejorar constantemente las prácticas de las 5S. Se promueve la disciplina individual y colectiva para garantizar que se sigan los estándares establecidos.

La metodología 5S se basa en la participación y el compromiso de todos los miembros del equipo. Se enfoca en la mejora continua y busca crear un entorno de trabajo seguro, ordenado y productivo.

4.2.2.6. Scrum. El revolucionario método para trabajar el doble en la mitad de tiempo, (Sutherland, Jeff, 2018)

La metodología Scrum, basada en el libro "Scrum: el revolucionario método para trabajar el doble en la mitad de tiempo", es un enfoque ágil para la gestión de proyectos que se centra en la

entrega continua de valor y la colaboración efectiva del equipo. En Scrum, existen tres roles principales: el Product Owner, responsable de definir y priorizar los requisitos del producto; el Scrum Master, encargado de facilitar el proceso y eliminar obstáculos; y el Equipo de Desarrollo, conformado por profesionales que realizan el trabajo necesario para entregar incrementos del producto.

Los artefactos clave en Scrum incluyen el Product Backlog, una lista ordenada de requisitos expresados como historias de usuario; el Sprint Backlog, una selección de elementos del Product Backlog para ser trabajados en un sprint; y el Incremento, que es el resultado del trabajo completado durante el sprint y debe ser una versión potencialmente entregable del producto.

Los eventos en Scrum incluyen la Sprint Planning, donde el equipo y el Product Owner definen los objetivos y seleccionan las historias de usuario para el Sprint Backlog; el Daily Scrum, una reunión diaria de sincronización y resolución de obstáculos; la Sprint Review, donde se muestra el incremento completado y se recibe retroalimentación; y la Sprint Retrospective, una reunión para reflexionar sobre el sprint anterior y establecer mejoras para el siguiente.

La metodología Scrum promueve la transparencia, la adaptabilidad y la entrega continua de valor a través de iteraciones cortas y colaborativas. Se enfoca en la comunicación efectiva, la autoorganización y la mejora continua del proceso de desarrollo de productos.

4.2.2.7. Logística de Almacenamiento. El libro “Logística de Almacenamiento” Escrito por José Escudero Serrano, aborda de manera exhaustiva los aspectos esenciales relacionados con la gestión y optimización de los procesos de almacenamiento en el ámbito logístico. A lo largo del libro, se exploran estrategias y técnicas para mejorar la eficiencia en el manejo de inventarios, el diseño de almacenes y la distribución de mercancías.

El autor analiza la importancia de una adecuada planificación de la distribución y el almacenamiento, considerando factores como la demanda fluctuante, la variabilidad de productos y la

optimización de espacios. Se discuten métodos para el cálculo de capacidades de almacenamiento, así como estrategias para la ubicación estratégica de productos dentro de los almacenes.

El libro también examina las tecnologías y sistemas de información que impactan en la logística de almacenamiento, como el uso de sistemas de gestión de almacenes (WMS) y tecnologías de identificación automática. Además, se exploran enfoques para la gestión de riesgos, la seguridad en los almacenes y la sostenibilidad en las operaciones logísticas.

En resumen, "Logística de Almacenamiento" proporciona un profundo análisis sobre cómo optimizar los procesos de almacenamiento para lograr una mayor eficiencia en las operaciones logísticas, abordando desde los aspectos conceptuales hasta las aplicaciones prácticas de las estrategias y herramientas discutidas en el libro.

4.2.2.8. Modelo Round Trip. El "modelo round trip" en logística se refiere a un enfoque que busca optimizar el flujo de productos o mercancías a lo largo de un ciclo completo, desde la fuente de producción hasta el consumidor final y de vuelta a la fuente original si es necesario. Este concepto se utiliza para mejorar la eficiencia, reducir costos y minimizar los tiempos de entrega en la gestión de la cadena de suministro. A continuación, se presenta un resumen de los aspectos clave del modelo round trip en logística:

Ciclo completo: El modelo round trip abarca todas las etapas de la cadena de suministro, desde la adquisición de materias primas o productos hasta la entrega al cliente y, en algunos casos, la recuperación de productos o materiales usados para su reciclaje o reutilización.

Optimización: El objetivo principal es optimizar cada fase del ciclo, asegurando que los recursos se utilicen de manera eficiente, los tiempos de tránsito se minimicen y los costos se reduzcan al máximo.

Reducción de desperdicios: El modelo round trip se centra en la reducción de desperdicios y la maximización de la utilización de recursos, lo que puede incluir la consolidación de envíos, la planificación de rutas eficientes y la gestión de inventario.

Sostenibilidad: En línea con las preocupaciones ambientales, el modelo round trip también se utiliza para promover prácticas sostenibles, como la reutilización de envases y la gestión responsable de los desechos.

Tecnología: La tecnología desempeña un papel fundamental en la implementación exitosa de este modelo, con el uso de sistemas de gestión de la cadena de suministro, telemetría, seguimiento y trazabilidad, entre otros, para mejorar la visibilidad y el control en todas las etapas.

Ejemplos: Ejemplos de aplicación del modelo round trip incluyen la gestión de pallets y contenedores retornables, la logística inversa (devoluciones de productos) y la planificación de rutas de transporte que minimicen los kilómetros vacíos en los camiones.

En resumen, el modelo round trip en logística se enfoca en la gestión integral de la cadena de suministro, con el objetivo de optimizar todas las etapas y reducir costos, tiempos y desperdicios, al tiempo que promueve la sostenibilidad y la eficiencia operativa.

4.2.2.9. Seguridad del Contenedor y demás Unidades de Carga, Resolución 000067 del 2016
capítulo 3. La resolución menciona los requisitos que debe tener un importador para certificarse en OEA y que pueda tener control de sus procesos para generar seguridad en la cadena de suministros.

La Inspecciones de seguridad detalla los procedimientos y requisitos relacionados con la inspección de unidades de carga, como contenedores y cargamentos, con el fin de garantizar la seguridad en la cadena de suministro y prevenir actividades ilegales, como el contrabando o el tráfico de drogas.

Los requisitos técnicos deben incluir los estándares y especificaciones técnicas que deben cumplir las unidades de carga para garantizar su seguridad y la de los productos transportados, así como los procedimientos para verificar el cumplimiento de estos requisitos.

Procedimientos de inspección: Describe los métodos y protocolos que deben seguirse durante las inspecciones de unidades de carga, incluyendo la frecuencia de las inspecciones, las autoridades responsables y los criterios de selección.

Colaboración y coordinación: Puede hacer hincapié en la importancia de la colaboración y coordinación entre diferentes organismos gubernamentales, autoridades aduaneras, y operadores económicos autorizados para garantizar la eficacia de las inspecciones y la seguridad en la cadena de suministro.

4.2.2.10. Artículo: Análisis de la gestión logística y almacenes. El almacén despliega un papel crítico en la gestión logística, sirviendo como un espacio central para el almacenamiento, preservación y manipulación de una variedad de mercancías. Para comprender su importancia, podemos imaginar el almacén como el corazón de una empresa, donde las mercancías son la sangre que fluye hacia los distintos órganos de la cadena de suministro. De manera similar a las válvulas de un corazón, los procesos de un almacén, como la recepción, el almacenamiento y la preparación de pedidos, deben funcionar sin obstrucciones, con eficiencia y precisión para evitar problemas y pérdidas económicas. La clave para coordinar estos procesos es el flujo de información, que actúa como un marcapasos,

asegurando que todas las actividades dentro del almacén estén sincronizadas y respaldadas por datos precisos y en tiempo real. El flujo de información es el núcleo que dirige el funcionamiento de la cadena logística y los almacenes, permitiendo una gestión efectiva y una distribución a nivel internacional.

El almacén es esencial en la logística empresarial, y su funcionamiento exitoso depende de la coordinación eficiente de los procesos y la gestión del flujo de información, que actúa como el "cerebro" que guía el corazón de la cadena logística y garantiza su salud y efectividad. (*Artículo: Análisis de la gestión logística y almacenes.*, s. f.)

4.2.2.11. Demoras de contenedor. Las demoras de contenedor en flete marítimo se refieren a los retrasos en la entrega, recogida o devolución de contenedores utilizados en el transporte de mercancías a través de rutas marítimas. Estos retrasos a menudo generan costos adicionales y complican las operaciones de comercio internacional. Estas demoras pueden ser causadas por una variedad de factores, como problemas logísticos, congestión en los puertos, retrasos en el transporte marítimo, problemas aduaneros o incumplimientos en los plazos acordados. Para evitar estas demoras, es crucial una planificación cuidadosa, la comunicación efectiva entre todas las partes involucradas y el cumplimiento riguroso de los procedimientos y regulaciones aplicables en la cadena de suministro marítimo. La gestión eficiente de los contenedores y la supervisión constante de su ubicación y estado pueden ayudar a minimizar las demoras y los costos adicionales asociados. (*Demoras de Contenedor*, s. f.)

4.2.2.12. Drop off. Es un cargo suplementario impuesto por las líneas navieras cuando se devuelve un contenedor en un patio interno del país en lugar de en el puerto de destino. Este cargo tiene como objetivo cubrir los costos asociados al transporte del contenedor vacío desde el lugar de devolución hasta el puerto o a otro patio designado. Desde una perspectiva de gestión, es esencial tener

en cuenta estos costos adicionales al planificar y presupuestar las operaciones de transporte de contenedores, ya que pueden afectar significativamente los gastos logísticos. La toma de decisiones informada y una gestión eficiente de la cadena de suministro pueden ayudar a minimizar estos costos y garantizar un flujo de mercancías sin interrupciones. (*Drop off.*, s. f.)

4.3. Marco Legal

El marco legal abarca un conjunto de leyes, reglamentos, normativas y disposiciones legales que establecen las pautas y regulaciones para una actividad específica. En el ámbito de la logística y el transporte de mercancías, se presentan diversos aspectos legales de relevancia. En este contexto, es fundamental considerar tanto las disposiciones nacionales como las internacionales, que juegan un papel crucial en la gestión y regulación de estas operaciones.

4.3.1. Marco legal Nacional

Colombia, como parte integral de la economía global, ha establecido un sólido marco legal que regula y guía la logística internacional, el transporte de contenedores y la distribución a tiendas dentro de sus fronteras. Este marco legal nacional se erige como un elemento fundamental en la gestión y regulación de estas operaciones, y su comprensión y cumplimiento son cruciales para garantizar la eficiencia, seguridad y conformidad de los procesos logísticos en el contexto colombiano.

- ***Código de comercio artículos 981 a 1035 contrato de transporte.*** El Código de Comercio de Colombia regula diversas áreas relacionadas con el comercio, incluido el contrato de transporte. A

continuación, se presenta un resumen de los artículos 981 a 1035 del Código de Comercio, que se refieren al contrato de transporte:

- Artículo 981: Define el contrato de transporte como aquel en el que una persona, denominada transportador, se compromete a trasladar mercancías o personas de un lugar a otro, a cambio de un precio.
- Artículo 982: Establece que el contrato de transporte puede ser realizado por tierra, mar, aire u otro medio de transporte, según lo acordado entre las partes.
- Artículo 983: Estipula que el contrato de transporte puede ser realizado directamente entre el cargador (quien entrega las mercancías) y el transportador, o mediante intermediarios, como agentes de carga.
- Artículo 984: Establece que el transportador es responsable de la seguridad de las mercancías durante su transporte, a menos que se demuestre que los daños o pérdidas fueron causados por casos fortuitos, fuerza mayor o por negligencia del cargador.
- Artículo 985: Señala que el transportador debe entregar las mercancías al destinatario o al consignatario, según lo acordado, y proporcionar la documentación adecuada, como el conocimiento de embarque.
- Artículo 986: Establece que el transportador debe cumplir con los plazos acordados para la entrega de las mercancías, salvo en casos de fuerza mayor o situaciones imprevisibles que impidan el cumplimiento.
- Artículo 987: Regula el caso en que el cargador entregue mercancías con defectos o vicios ocultos al transportador, estableciendo que el transportador puede negarse a recibir dichas mercancías y debe notificar al cargador sobre la situación.

- Artículo 988: Establece que el transportador puede exigir al cargador información precisa sobre las mercancías transportadas y los riesgos asociados, a fin de tomar las precauciones necesarias.
- Artículo 989: Regula la responsabilidad del transportador en caso de pérdida, daño o retraso en la entrega de las mercancías, estableciendo límites de indemnización y las condiciones en las que se puede eximir de responsabilidad.
- Artículo 990: Regula el caso en que el transportador subcontrate parte del transporte a terceros, estableciendo que el transportador principal sigue siendo responsable del cumplimiento del contrato.

4.3.1.1. La resolución 1232 de 2016. Establece los requisitos y procedimientos que deben seguir los vehículos de carga para garantizar su seguridad y la de los demás usuarios de las vías. Algunos puntos importantes de la Resolución son:

Requisitos de seguridad: La normativa establece los estándares de seguridad que deben cumplir los vehículos de carga en áreas como frenos, luces, neumáticos, sistemas de dirección, suspensión, entre otros. También regula el uso de dispositivos de seguridad, como cinturones de seguridad y sistemas de retención infantil.

Inspecciones técnicas: Se establece la obligación de realizar inspecciones técnicas periódicas a los vehículos de carga para verificar su estado y garantizar que cumplen con los requisitos de seguridad. Estas inspecciones son realizadas por organismos autorizados y se emite un certificado de revisión técnico-mecánica.

Carga y sobrecarga: La Resolución regula las condiciones de carga de los vehículos, estableciendo límites máximos de peso y dimensiones permitidos. También establece los procedimientos para el pesaje y la distribución adecuada de la carga en el vehículo.

Transporte de mercancías peligrosas: Se establecen requisitos específicos para el transporte de mercancías peligrosas, como el uso de embalajes adecuados, etiquetado y señalización de los vehículos, capacitación de los conductores y cumplimiento de las regulaciones internacionales en la materia.

Responsabilidad y sanciones: La Resolución establece las responsabilidades de los propietarios y conductores de los vehículos de carga, así como las sanciones en caso de incumplimiento de las disposiciones establecidas.

4.3.1.2. Documento CONPES 3489. Se refiere a la "Política Nacional de Transporte Público Automotor de Carga" en Colombia. A continuación, se presenta un resumen general de este documento:

El CONPES 3489 establece la política nacional para el transporte público automotor de carga en Colombia, con el objetivo de promover una gestión eficiente, segura y sostenible de este tipo de transporte. Algunos puntos relevantes de esta política son:

Modernización del parque automotor: Se busca promover la renovación y modernización de los vehículos utilizados en el transporte público automotor de carga, fomentando la adopción de tecnologías más limpias y eficientes en términos de consumo de combustible y emisiones contaminantes.

Fortalecimiento de la seguridad vial: Se establecen acciones para mejorar la seguridad vial en el transporte de carga, incluyendo la implementación de medidas de control y prevención de accidentes, capacitación de conductores, promoción de buenas prácticas y regulaciones para el cumplimiento de normas de tránsito.

Promoción de la competitividad: Se buscan estrategias para mejorar la competitividad del transporte público automotor de carga, tales como la simplificación de trámites, la reducción de costos operativos, el fomento de la intermodalidad y la promoción de la eficiencia logística en la cadena de suministro.

Formalización y regulación del sector: Se establecen lineamientos para promover la formalización de los actores involucrados en el transporte de carga, así como para regular las condiciones laborales, la contratación y las responsabilidades en el sector.

Desarrollo de infraestructura: Se plantean acciones para mejorar la infraestructura relacionada con el transporte de carga, como la construcción y mantenimiento de vías, terminales de carga y áreas de descanso adecuadas para los transportistas.

Coordinación interinstitucional: Se promueve la coordinación entre entidades gubernamentales, actores del sector privado y sociedad civil para implementar la política y lograr los objetivos planteados.

4.3.2. Marco legal internacional

La normatividad internacional, que abarca tratados, acuerdos y regulaciones internacionales, desempeñan un papel fundamental en la gestión de estas operaciones.

4.3.2.1. La norma ISO 28000. Es un estándar internacional que establece los requisitos para un sistema de gestión de seguridad para la cadena de suministro. Se enfoca en la gestión de riesgos y la implementación de medidas de seguridad en las actividades de la cadena de suministro, con el objetivo

de proteger los activos, las personas y las operaciones relacionadas con el transporte y almacenamiento de mercancías.

La norma ISO 28000 proporciona pautas y principios para la planificación, implementación, mantenimiento y mejora del sistema de gestión de seguridad de la cadena de suministro. Al adoptar esta norma, las organizaciones pueden identificar y evaluar los riesgos de seguridad, establecer controles adecuados, gestionar incidentes de seguridad y mejorar la eficiencia y la confiabilidad de sus operaciones logísticas.

Es importante tener en cuenta que la norma ISO 28000 se aplica a organizaciones de cualquier tamaño y sector que estén involucradas en actividades de la cadena de suministro.

4.3.2.2. Convenio internacional sobre la seguridad de los contenedores. El Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores, también conocido como Convenio CSC (por sus siglas en inglés), es un acuerdo internacional que establece normas y requisitos de seguridad para los contenedores utilizados en el transporte de mercancías a nivel mundial.

El Convenio CSC fue adoptado en 1972 por la Organización Marítima Internacional (OMI) como respuesta a la necesidad de garantizar la seguridad en el transporte de contenedores.

El Convenio CSC tiene como objetivo principal garantizar la seguridad de los contenedores utilizados en el transporte marítimo internacional, protegiendo tanto a las personas como a las mercancías. Al cumplir con las disposiciones del convenio, se busca minimizar los riesgos de accidentes, daños y pérdidas durante el transporte de carga en contenedores.

5. Marco Metodológico de la Investigación

5.1. Paradigma

Esta investigación se enmarca en un paradigma positivista de enfoque cuantitativo, con el objetivo de analizar de manera precisa el estado actual del proceso logístico de la empresa Falabella de Colombia S.A. El propósito principal es identificar y evaluar el aprovechamiento de los recursos disponibles con miras a proponer mejoras que resulten en la reducción de costos de manera efectiva.

5.2. Método

Para llevar a cabo un análisis de viabilidad sobre la implementación de contenedores vacíos en el proceso de distribución a tiendas de Falabella de Colombia S.A., se empleará un enfoque cuantitativo. Este método incluye la recopilación de datos a través de entrevistas, revisión documental y análisis de las funciones de los responsables de las áreas involucradas. Además, se verificarán los indicadores implementados y se revisarán los flujos de procesos existentes con el propósito de validar el estado actual de la operación logística y, al mismo tiempo, identificar patrones susceptibles de mejoras.

5.3. Tipos de Investigación

Se adoptaron dos enfoques de investigación fundamentales: el exploratorio y el experimental. La elección de estos enfoques se basó en la necesidad de abordar de manera exhaustiva y rigurosa el análisis de la viabilidad del uso de contenedores vacíos en la distribución a tiendas de Falabella de Colombia S.A. El enfoque exploratorio desempeñó un papel crucial al permitir comprender en profundidad el contexto empresarial y logístico en el que se encuentra la empresa. Este enfoque brindó la oportunidad de recopilar información relevante, revisar literatura especializada y llevar a cabo entrevistas con expertos para establecer una base sólida de conocimiento sobre el tema en estudio. Por otro lado, el enfoque experimental se convirtió en un componente esencial para evaluar de manera empírica la viabilidad de la implementación de contenedores vacíos en la distribución a tiendas. Este

enfoque permitió llevar a cabo pruebas específicas y manipular variables para comprender las implicaciones prácticas de la propuesta. La combinación de estos dos tipos de investigación proporcionó un enfoque integral que abordó tanto la comprensión profunda del contexto como la evaluación práctica de la solución propuesta, lo que en última instancia contribuyó a un análisis completo y fundamentado de la viabilidad de la implementación.

5.4. Fases de Estudio GANTT

El Diagrama de Gantt, como herramienta de gestión, desempeña un papel fundamental en la planificación del trabajo necesario para llevar a cabo la evaluación de la viabilidad en la implementación de contenedores vacíos en la distribución a nivel nacional de tiendas en la empresa Falabella de Colombia S.A. A través de la asignación de tareas dentro de plazos definidos, este enfoque garantiza una gestión eficiente y oportuna del proyecto. El cronograma detallado, diseñado de acuerdo al tiempo acordado, se presenta en detalle a continuación en la figura No. 10.

Figura 10

Diagrama GANTT, de ejecución del proyecto.

DIAGRAMA DE GANTT EJECUCION DEL PROYECTO				
		MES		
Fases	Actividad	FEB-ABR	MAY-JUL	AGO-NOV
DIAGNOSTICO	1.1. Revisar el flujo de los procesos de importacion, recibo de importacion en el Centro de	P		
		E		
	1.2. Revisar las características de recibo de las tiendas a nivel nacional	P		
		E		
	1.3. Describir procedimiento OEA para inspeccion para unidades de carga	P		
		E		
	1.4. Revisar tarifas de los proveedores de transporte			P
				E
	1.5. Revisar los datos historicos de manejo de contenedores y las proyecciones de los mismos		P	
		E		
CONTEXTUALIZACION	2.1. Investigar informacion nacional e internacional, modelos aplicables y de optimizacion en la cadena de abastecimiento		P	
			E	
	2.2. Investigar la normatividad vigente aplicable a la cadena de abastecimiento a nivel nacional e internacional		P	
		E		
ANALISIS DE LA INFORMACION	2.3. Investigar empresas nacionales e internacionales en el sector retail		P	
			E	
	3.1. Análizar la informacion de los procesos, procedimientos de las areas de interes			P
			E	
REALIZAR PROPUESTA	3.2. Analizar las variables a tener en cuenta en el flujo del proceso para el uso de contenedores			P
				E
	3.3. Analizar financiero de los costos en la implementacion de los contenedores vacios en la			P
			E	
REALIZAR PROPUESTA	4.1. Realizar la propuesta del nuevo flujo de distribucion a tiendas seleccionadas para el uso de contenedores vacios			P
				E
	4.2. Realizar el informe gerencial del analisis de viabilidad(entregable)			P
				E

Fuente Creación propia.

5.5. Recolección de la Información

5.5.1. Fuentes Primarias

Las fuentes primarias utilizadas en el análisis de viabilidad de este proyecto se han identificado a través de la evaluación de los procedimientos, procesos y la gestión de trabajo en las áreas de comercio exterior de importaciones, así como en las operaciones de recepción y despacho de mercancía en el área de centro de distribución y entrega a tiendas a nivel nacional de la empresa Falabella de Colombia.

5.5.2. Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias se han fundamentado en tesis provenientes de empresas nacionales e internacionales que aplican modelos de importación y distribución en el sector retail. Esta selección nos ha permitido analizar diversos aspectos distintivos de las operaciones que han aportado valiosas perspectivas al proyecto. Además, se ha recurrido a libros especializados en logística y cadena de abastecimiento, los cuales han proporcionado metodologías que pueden contribuir a la búsqueda de soluciones al problema planteado.

5.5.3. Población

La población de estudio para este proyecto se centra en la gerencia nacional de logística y sus áreas de apoyo, abarcando un total de 210 empleados que desempeñan sus funciones en las instalaciones de la compañía Falabella de Colombia, ubicadas en el Parque Industrial Cofradía en Funza. Además, se considera importante incluir a los proveedores de transporte a nivel nacional dentro de este grupo de población.

5.5.4. Procedimiento

El proyecto se llevará a cabo en la empresa Falabella de Colombia S.A., líder en el sector retail, con el objetivo primordial de realizar un análisis de viabilidad orientado a la implementación de contenedores vacíos en su operación de distribución a tiendas a nivel nacional.

En una primera fase, se llevará a cabo un exhaustivo diagnóstico, que incluirá la realización de entrevistas y la recopilación de documentación oficial de la empresa. Este proceso permitirá una evaluación integral de la información proporcionada. Durante esta etapa, se identificarán los recursos disponibles en el proceso logístico, con un enfoque en su capacidad para reducir costos y respaldar la eficiencia de la operación de distribución a nivel nacional.

En la segunda etapa, se llevará a cabo una revisión exhaustiva de investigaciones tanto nacionales como internacionales, con especial atención a las normativas y prácticas utilizadas en la gestión y distribución de productos en el sector retail. El objetivo será identificar oportunidades de optimización en el ámbito logístico y analizar metodologías relevantes para mejorar la eficiencia operativa.

En el tercer paso, se procederá a analizar los resultados obtenidos durante el diagnóstico de procesos y documentación, identificando las oportunidades concretas que se pueden implementar. Durante esta fase, se definirán las ideas clave que servirán de cimiento para la estructuración de la propuesta.

En el cuarto y último paso, se generará un informe gerencial detallado que presenta los resultados del análisis de viabilidad en la implementación de contenedores vacíos en el proceso de distribución a nivel nacional. Este informe también incluirá la descripción del nuevo flujo propuesto en el proceso de distribución hacia las tiendas seleccionadas, destacando el uso de contenedores vacíos.

Durante esta etapa, se realizará una evaluación minuciosa de la eficiencia operativa, proporcionando así las bases esenciales para la toma de decisiones estratégicas en la gestión de la cadena de suministro. Este informe ejecutivo, diseñado como una herramienta de apoyo, estará a disposición de la gerencia logística de la empresa para facilitar la toma de decisiones informadas y orientadas al logro de los objetivos de la organización.

6. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la investigación dentro de la empresa Falabella de Colombia S.A., en el cual se detallan las partes involucradas y cómo interactúan entre sí para obtener una visión actual de la cadena de suministro.

6.1. Diagnóstico

Para obtener una comprensión más profunda de los aspectos relacionados con la cadena de suministro de la organización, se lleva a cabo una evaluación minuciosa de los procesos vinculados a importaciones, recepción de mercancía, transporte y despacho a las tiendas. En un primer paso, se efectúa un análisis exhaustivo de cada uno de estos procesos, se revisa la documentación de control existente y se examinan los datos históricos y las proyecciones disponibles en la compañía. Este enfoque posibilita la realización de un diagnóstico detallado y, a partir de los resultados obtenidos, se procede a evaluar la factibilidad de la implementación de contenedores vacíos en el proceso de distribución a las tiendas.

6.1.1. *Flujo de procesos actual*

Actualmente, Falabella de Colombia S.A, opera con un grupo de logística integral que abarca todo el proceso, desde la importación hasta el servicio postventa. Este proceso se encuentra intrínsecamente vinculado con los procesos misionales de la compañía. A continuación, detallaremos el flujo de procesos en las áreas involucradas en el despacho a tiendas, los cuales son Importaciones, Recibo de mercancías, Transporte y despacho a tiendas, destacando cómo el presente proyecto puede tener un impacto significativo en estas áreas.

6.1.1.1. Importaciones

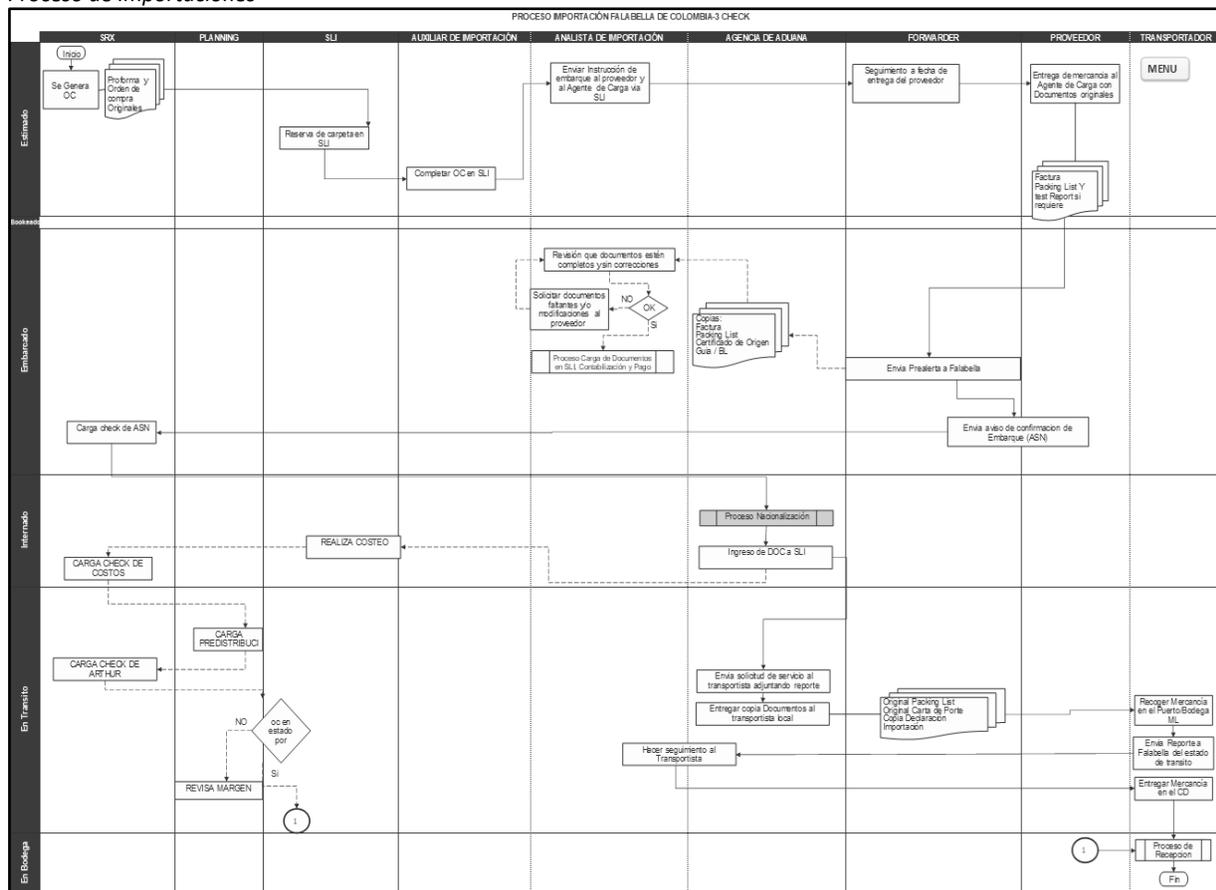
En Falabella de Colombia, se ha implementado un procedimiento de procesos de importación codificados como P-GLCD-021 Procedimiento recibo importado y PT-GLCD-001 Protocolo proceso importados, que dirige el flujo de trabajo para garantizar un aprovisionamiento eficiente de su inventario y el cumplimiento de las expectativas de los clientes, asegurando al mismo tiempo que los productos importados estén en plena conformidad con las regulaciones colombianas vigentes. Este protocolo desempeña un papel fundamental y está respaldado por la certificación OEA que ostenta la empresa. (*P-GLCD-021 Procedimiento recibo importado (1).pdf, s. f.*), (*PT-GLCD-001 Protocolo procesos importados V1 (1).pdf, s. f.*)

El proceso de importación se inicia con la confirmación y liberación de una orden de compra desde el departamento de compras. A partir de ese momento, un analista de importación asume la responsabilidad de rastrear y asegurar el cumplimiento de las fechas de embarque. En función del origen de la mercancía, los agentes de carga de la empresa se ponen en contacto con los proveedores para solicitar reservas de espacios (bookings), en las que se especifica la cantidad de contenedores necesarios y la fecha estimada de embarque. Además, se verifica minuciosamente que se cumplan todos los requisitos indispensables para la posterior nacionalización de la carga.

Una vez que la mercancía se embarca, se notifica a las agencias de aduana mediante informes normalizados, que contienen la información registrada en el Sistema Logístico de Importación (SLI) de la empresa, junto con los informes proporcionados por los agentes de carga y las compañías navieras. Transcurridos quince días desde la llegada de las naves o cargas, las agencias de aduana recopilan todos los documentos e información esenciales para dar inicio al proceso de nacionalización.

En un siguiente paso, el equipo interno de la agencia coordina el transporte con las empresas transportadoras. En el departamento de importaciones, la empresa cuenta con un equipo de planificación y transporte encargado de organizar la entrega y el transporte de los contenedores hacia su Centro de Distribución. Una vez que reciben la solicitud de transporte, programan la descarga en el Centro de Distribución y reconfirman la fecha de retiro de los contenedores desde el puerto. Asimismo, informan al equipo de recepción sobre el tipo de contenedor que llegará al Centro de Distribución. Esta programación se ajusta a la capacidad actual del Centro de Distribución, que puede recibir hasta 50,000 unidades al día o un máximo de 6 TEUS.

Figura 11
Proceso de importaciones

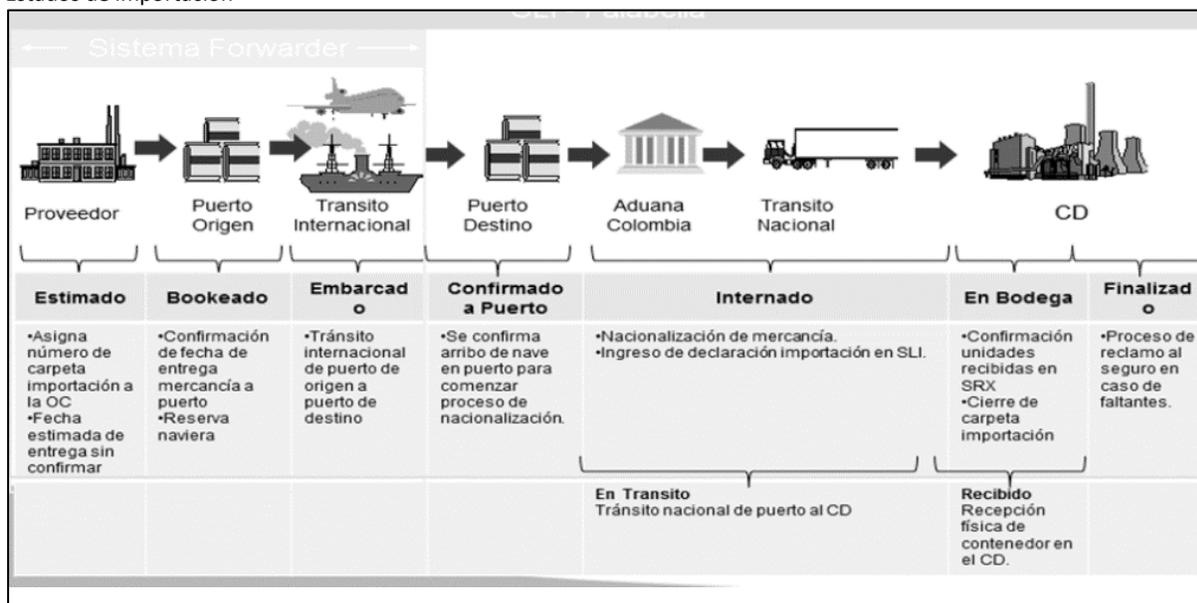


Fuente: Diagrama de procesos Falabella de Colombia S.A.

Otras características para tener presente en el proceso de importación son las siguientes:

- Estados de importación: El proceso de importación se divide en varios estados clave, que son fundamentales para su ejecución eficiente. Estos estados incluyen:
 - Estimado: En esta etapa, se estima y planifica la orden de compra, lo que marca el punto de partida del proceso de importación.
 - Bookeado: Una vez planificada, se procede a la reserva de espacios (bookings) para asegurar la disponibilidad de transporte y embarque.
 - Embarcado: La mercancía es embarcada, y se procede con el seguimiento de fechas de embarque y coordinación con proveedores y agentes de carga.
 - Confirmación de Puerto: Se confirma la llegada de la mercancía al puerto de destino.
 - Internado: La mercancía ingresa al país y se inician los procesos de nacionalización.
 - En Bodega: La mercancía se almacena en las bodegas de la empresa, lista para su posterior distribución.
 - Finalizado: El proceso de importación culmina con la mercancía disponible en el centro de distribución de Falabella Colombia S.A., lista para su distribución a tiendas y clientes.

Figura 12
Estados de importación



Fuente: PT-GLCD-001 Protocolo procesos importados

Estos estados en el proceso de importación aseguran que Falabella Colombia cumpla con las regulaciones colombianas y que sus operaciones de importación se lleven a cabo de manera eficiente, garantizando la satisfacción de sus clientes y el abastecimiento de su stock. El protocolo establece un marco sólido para llevar a cabo esta operación crítica de manera efectiva.

6.1.1.2. Recibo de mercancías importadas.

El área de recepción de importados cuenta con un manual de procedimiento conocido como "P-GLD-021 PROCEDIMIENTO RECIBO IMPORTADO", que detalla el proceso de recepción óptima de mercancías importadas en el Centro de Distribución Cofradía de Falabella de Colombia S.A. Este procedimiento se divide en dos etapas: la Pre-Recepción, en la que se lleva a cabo la recepción sistémica y la preparación del espacio físico, y la Recepción de la mercancía, que incluye el ingreso, pesaje e inspección del contenedor siguiendo los protocolos OEA. En esta etapa, se efectúa el descargo físico de

la mercancía, se realizan verificaciones aleatorias y se lleva a cabo la segregación de procesos. Esto involucra:

- Mercancía que requiere procesos adicionales, como pintado, revisión de precios y toma de muestras para fotografía, que se direcciona a un espacio designado para su acondicionamiento.
- Mercancía de la línea Electro, que se inspecciona al 100% para asegurarse de su integridad.

Además, si el contenedor ya viene con una orden de compra pre-distribuida a tienda, se separa físicamente la mercancía en los mismos muelles de recepción. Una vez completado el descargue, se notifica al encargado de seguridad para la autorización de salida y cierre del vehículo y muelle. La mercancía se registra en el sistema para garantizar su seguimiento y pre-distribución a los locales correspondientes, incluyendo el Centro de Distribución, tiendas, Batch-Picking, Falabella.com y Fotografía.

La mercancía se almacena según su destino o tipo: en áreas de guardado, en zonas de pre-distribución de tienda o en las áreas de despacho. En última instancia, se sigue el procedimiento P-GLCD-070 para el despacho de mercancía a tiendas F5.

6.1.1.3. Distribución a tiendas.

Actualmente, el Centro de Distribución (CD) dispone de 21 muelles de despacho dedicados a las tiendas, conocidos como "pulmones de despacho". Estos espacios están estratégicamente ubicados en función de la frecuencia y volumen de despachos a las distintas tiendas. Para coordinar la organización de unidades y despachos a tiendas, se utilizan dos fuentes principales de mercancía interna en el CD: los pulmones de recepción de mercancía nacional e importada, y la mercancía almacenada en el CD.

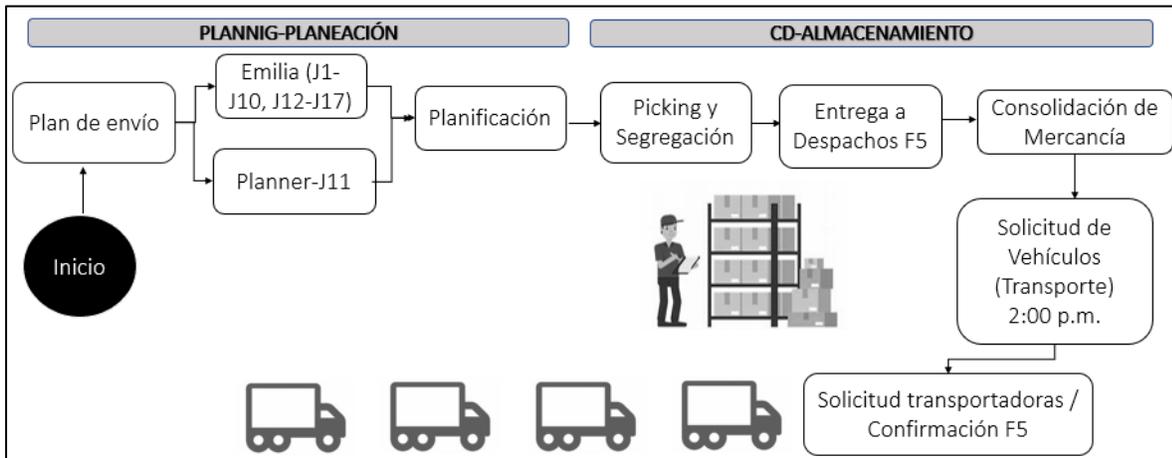
El proceso inicia con la revisión de las requisiciones diarias de las tiendas. El equipo de recepción entrega la mercancía que se encuentra lista para el despacho a tienda, mientras que el personal de la bodega recolecta los productos que serán enviados desde los racks de almacenamiento.

El líder en entrenamiento ejecuta un plan de trabajo diario que implica verificar de manera sistemática que las unidades destinadas a las tiendas están ubicadas en los pulmones de despacho. Realiza la marcación y paletización de las estibas y coordina la solicitud de vehículos con el equipo de transporte del CD, teniendo en cuenta que actualmente se emplean vehículos sencillos y turbo. Como parte importante del proceso se tiene como límite de solicitud de vehículos hasta las dos 2:00 p.m. para que el cargue sea al siguiente día.

Una vez se confirma la disponibilidad del vehículo, se programa la cita para el cargue y se asigna el muelle correspondiente. Al llegar el vehículo, se realiza el pesaje y se verifica la limpieza de la unidad de carga. El encargado de seguridad autoriza el inicio del proceso de cargue, y la cuadrilla se encarga de ejecutarlo. Al concluir el cargue, se lleva a cabo un segundo pesaje para asegurarse de que los pallets estén completamente cargados. Si es necesario, se realiza la transferencia de unidades en los sistemas internos. Luego, se procede al cierre del vehículo y se instala el dispositivo de control y vigilancia con sello satelital, complementado con un precinto de seguridad.

A continuación, se presenta el flujo actual del proceso actual, se debe tener en cuenta que en este proceso también se ve involucrado el área de planning y su asistente virtual llamado Emilia que son los encargados de planificar las unidades que se deben enviar a cada tienda y con esta información se da inicio al proceso descrito anteriormente.

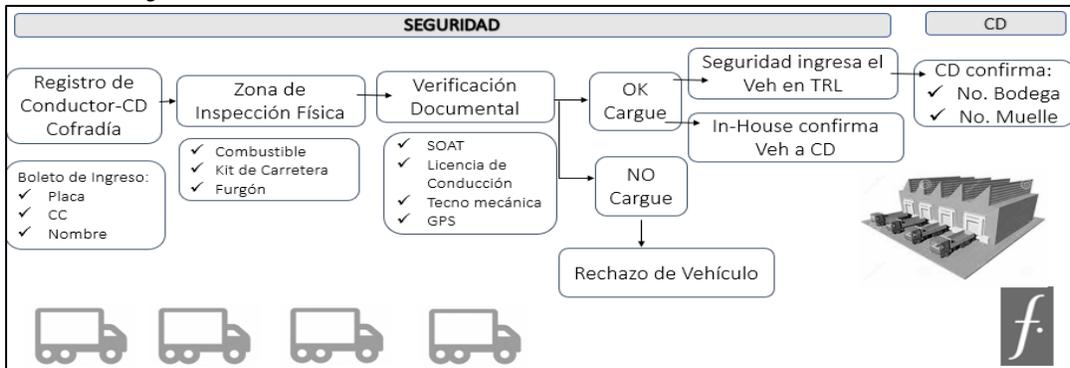
Figura 13
Abastecimiento-Tiendas



Fuente: Equipo de transporte Falabella de Colombia S.A.

Dentro de este proceso es importante tener en cuenta cómo se realiza el cargue del vehículo para que sea despachado a tiendas, a continuación, las figuras 14, 15 y 16 muestran la secuencia que se realiza actualmente desde la llegada de la unidad de carga hasta la autorización de salida del centro de distribución.

Figura 14
Proceso de Cargue



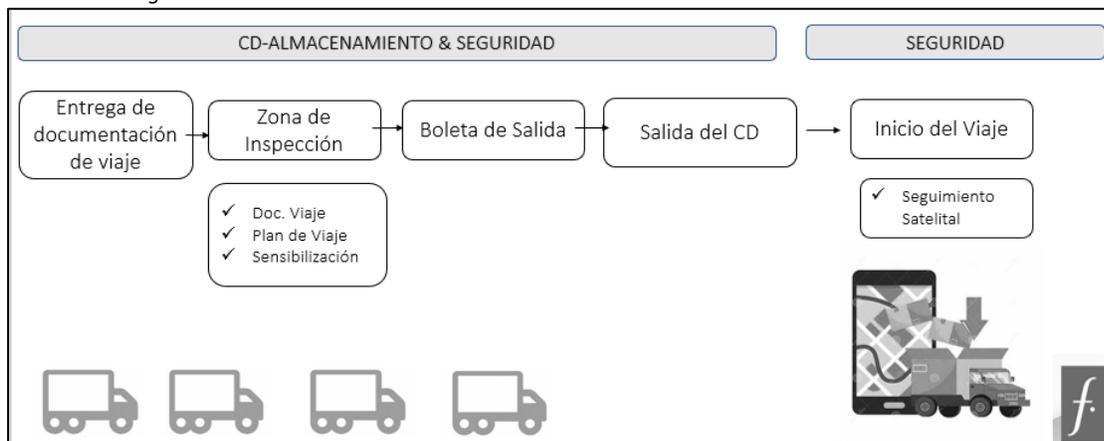
Fuente: Equipo de transporte Falabella de Colombia S.A.

Figura 15
Proceso de Cargue 2



Fuente: Equipo de transporte Falabella de Colombia S.A.

Figura 16
Proceso de Cargue 3



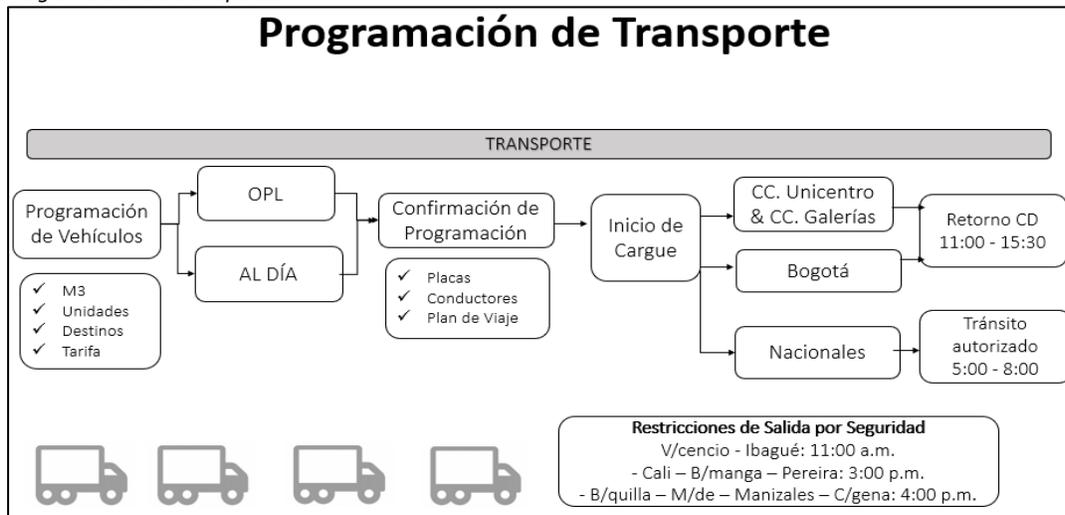
Fuente: Equipo de transporte Falabella de Colombia S.A.

6.1.1.4. Transporte en la distribución a tiendas.

La programación de transporte de mercancía desde el Centro de Distribución (CD) Cofradía hacia las tiendas se lleva a cabo a través de una planificación cuidadosa y en respuesta a las solicitudes generadas por el área de despachos. En la actualidad, el CD colabora con dos empresas transportadoras de confianza, ALDIA y OPL, ambas equipadas con camiones adecuados y que cumplen rigurosamente con los estándares de seguridad necesarios para el transporte de mercancía.

El analista de transporte asume la responsabilidad de coordinar la consecución de los vehículos y mantiene una comunicación constante con los representantes de las empresas transportadoras. Una vez que un vehículo ingresa a las instalaciones del CD Cofradía, el analista de transporte verifica la documentación correspondiente. Posteriormente, se procede con el cargue de la mercancía, y al completarse el proceso y sellarse las unidades de carga, el analista de transporte informa al jefe de seguridad del CD sobre la salida del vehículo con destino a las tiendas. El jefe de seguridad asume la labor de monitorear la ubicación y el progreso de los vehículos a través de las pantallas de Satlkot hasta que llegan a su destino en las tiendas. La figura 17, ilustra el flujo seguido para la programación de transporte en el proceso de despacho a tiendas.

Figura 17
Programación de transporte



Fuente: Equipo de transporte Falabella de Colombia S.A.

6.1.2. Características de las tiendas a nivel nacional

Para el año 2023 Falabella de Colombia cuenta con 27 tiendas a nivel nacional, que esta ubicadas en las principales ciudades del país, y están clasificadas por capacidad de venta y su diseño, en las categorías A,B,C, E, a su vez cada tienda tiene una capacidad de recibo y un tipo de vehículo que puede ingresar a los diferentes centros comerciales, todas las tiendas tienen capacidad de recibo de unidad de carga tipo turbo que soporta hasta 4 toneladas.

En la figura No. 18 se puede observar la ubicación por ciudades de las tiendas y su categoría. A su vez se puede evidenciar si tienen la capacidad de recibir o no contenedores. Aspecto importante para determinar si el modelo a plantear aplica para todas las tiendas o por si el contrario el proyecto debe ser dirigido a una porción total de las tiendas.

Figura 18
Capacidades tiendas

Clasificacion	Ciudad	Tienda	Recibe 20FT	Recibe 40FT
A	Bogotá	CENTRO MAYOR	0	0
		COLINA	0	0
		DIVER PLAZA	20 FT	40FT
		GALERIAS	0	0
		HAYUELOS	20 FT	40FT
		LA FELICIDAD	20 FT	40FT
		PLAZA CENTRAL	20 FT	40FT
		SAN TA FE	20 FT	40FT
		SUBA	20 FT	40FT
		TITAN	20 FT	40FT
	UNICENTRO	0	0	
	Bucaramanga	CACIQUE	0	0
		CARACOLI	0	0
	Chia	FONTANAR	20 FT	40FT
	Ibagué	ACQUA	20 FT	40FT
	Manizales	LA CAROLA	20 FT	40FT
Pereira	PARQUE ARBOLEDA	20 FT	40FT	
VENTA A DISTANCIA	VENTA A DISTANCIA	20 FT	40FT	
Villavicencio	PRIMAVERA	20 FT	40FT	
B	Cali	JARDIN PLAZA	20 FT	40FT
		WTC CALI	0	0
C	Medellín	ARCADIA	0	0
		SAN DIEGO	20 FT	0
		SAN TAFE MEDELLIN	20 FT	0
E	Barranquilla	ALEGRA	20 FT	40FT
		BUENAVISTA	20 FT	40FT
		VILLA COUNTRY	20 FT	40FT
	Cartagena	EL CASTILLO	20 FT	0

Fuente: Capacidades Tiendas Falabella de Colombia, Elaboración propia.

Simultáneamente, las tiendas cuentan con un programa establecido para la recepción de mercancías, el cual se coordina a través del jefe de logística de Omnical, el encargado de la programación de rutas y la sincronización de los despachos a tiendas, garantizando una logística precisa. En la figura No. 18 que se presenta a continuación, se muestra la matriz consolidada que se utiliza como referencia para la programación de entregas a tiendas. La cual incluye ventanas de horarios para los despachos, información sobre la distancia entre el CD Cofradía y cada tienda, así como el tiempo estimado de tránsito. Este proceso de planificación permite una gestión eficiente de la recepción de mercancías en las tiendas.

Figura 19
Matriz consolidada Origen-Destino Abastecimiento a tiendas

MATRIZ ORIGEN - DESTINO ABASTECIMIENTO TIENDAS							
ORIGEN	DESTINO	TIENDA	DISTANCIA (Km)	TIEMPO PROMEDIO TRÁNSITO (horas)	OFERTA INTERNA (FS)	RECIBO EN TIENDA	VENTANAS HORARIAS DE RECIBO EN TIENDAS
CD COFRADIA	BOGOTÁ	SANTAFÉ	26	1,5	"same day"	L,M,Mi,J,V	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	BOGOTÁ	PLAZA IMPERIAL (SUBA)	21	1,0	"same day"	L,M,Mi,J,V	10:00 a.m. - 12:30 p.m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	BOGOTÁ	UNICENTRO	23	1,5	"same day"	L,M,Mi,J,V,S	08:00 a.m. - 09:00 a.m. y 13:00 a 14:00
CD COFRADIA	BOGOTÁ	CENTRO MAYOR	31	1,5	"same day"	L,M,Mi,J,V	08:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:30
CD COFRADIA	BOGOTÁ	GALERÍAS	22	1,0	"same day"	L,M,Mi,J,V	08:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 17:00
CD COFRADIA	BOGOTÁ	HAYUELOS	20	1,0	"same day"	L,M,Mi,J,V	08:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 17:00
CD COFRADIA	BOGOTÁ	TITÁN	17	1,0	"same day"	L,M,Mi,J,V	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:30
CD COFRADIA	BOGOTÁ	LA COLINA	22	1,1	"same day"	L,M,Mi,J,V	08:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 15:00
CD COFRADIA	BOGOTÁ	FONTANAR	28	1,6	"same day"	L,M,Mi,J,V	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 17:00
CD COFRADIA	BOGOTÁ	DIVER PLAZA	14	1,0	"same day"	L,Mi,J,V	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 17:00
CD COFRADIA	BOGOTÁ	PLAZA CENTRAL	25	1,2	"same day"	M,Mi,J,V	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 17:00
CD COFRADIA	BOGOTÁ	LA FELICIDAD	22	1,1	"same day"	L,M,Mi,J,V	08:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:30
CD COFRADIA	BARRANQUILLA	ALEGRA	1010 - 1095	30	D + 1	L,J,V,S	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	BARRANQUILLA	BUENAVISTA	1010 - 1099	30	D + 1	L,J,V,S	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	CARTAGENA	MALL PLAZA EL CASTILLO	1042	30	D + 1	L,Mi,J	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	MEDELLÍN	SAN DIEGO	406	9	D + 1	L,Mi,J,V	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	MEDELLÍN	SANTAFÉ	406	9	D + 1	L,Mi,J,V	10:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	MEDELLÍN	ARKADIA	408	9	D + 1	L,Mi,J,V	08:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 15:00
CD COFRADIA	CALI	WTC PACIFIC MALL	500	12	D + 1	Mi,J,V,S	10:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	CALI	JARDÍN PLAZA	506	12	D + 1	M,Mi,J,V,S	10:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	BUCARAMANGA	PARQUE CARACOLÍ	501	10	D + 1	L,Mi,V,S	08:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	BUCARAMANGA	CACIQUE	499	10	D + 1	L,Mi,V,S	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	MANIZALEZ	LA CAROLA	280	8	D + 1	L,M,J,S	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	IBAGUE	ACQUA CENTER	227	6	D + 1	L,Mi,V,S	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:00
CD COFRADIA	PEREIRA	PARQUE ARBOLEDA	359	10	D + 1	L,J,V	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 16:30
CD COFRADIA	VILLAVICENCIO	PRIMAVERA	133	5	D + 1	L,J,S	09:00 a.m. - 12:00 m. y 13:00 a 17:00

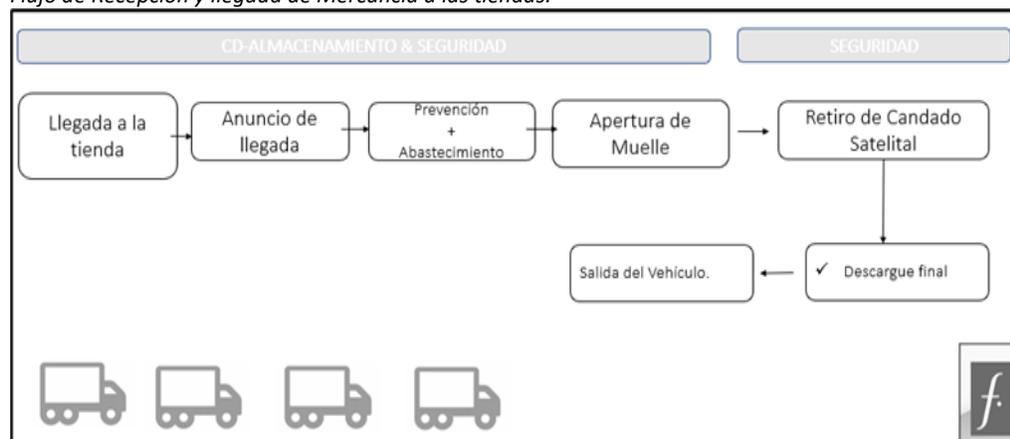
Fuente: Equipo de transporte Falabella de Colombia S.A

Una vez llega el vehículo a las tiendas se realiza el proceso de descargue el cual se describe a continuación en la figura 20, y que básicamente se hace revisión de las mercancías, recepción de las mismas y se ubican los productos en los muelles destinados de las tiendas ya se para almacenamiento

dentro de las bodegas de cada tienda o la disposición al piso de venta, siempre respetando las capacidades y volúmenes de venta de las tiendas.

Figura 20

Flujo de Recepción y llegada de Mercancía a las tiendas.



Fuente: Equipo de transporte Falabella de Colombia S.A

6.1.3. Procedimiento OEA.

En 2018, Falabella obtuvo la distinción de ser reconocida como un 'Operador Económico Autorizado' (OEA). Esta acreditación no solo simboliza un logro significativo, sino que también reviste una importancia fundamental para la empresa. El estatus de OEA otorga un aval de seguridad a nivel mundial a Falabella, confirmando que su cadena de suministro cumple con los estándares más rigurosos y es altamente confiable en el comercio internacional.

Este reconocimiento no solo implica un voto de confianza en la integridad y la eficiencia de los procesos de Falabella, sino que también conlleva beneficios concretos, como una mayor celeridad en los trámites aduaneros, lo que se traduce en tiempos de respuesta más ágiles y una ventaja competitiva significativa. En resumen, la acreditación como OEA fortalece la posición de Falabella en el mercado global y su compromiso con la seguridad y eficiencia en la cadena de suministro.

6.1.3.1. Protocolo de Pesaje De Contenedores Al Ingreso Y Salida Del Parque Logístico. Este protocolo se establece con el propósito de cumplir con los estándares de seguridad requeridos para la certificación OEA. Su principal objetivo es proporcionar directrices y procedimientos para el proceso de pesaje y verificación documental de los contenedores al ingresar y salir del CD Cofradia. El encargado de seguridad es el responsable de autorizar el pesaje y llevar a cabo las validaciones documentales. Una vez que el proceso de descarga se ha completado, se realiza una inspección exhaustiva del contenedor para garantizar que no se generen costos adicionales debido a limpiezas posteriores y que su devolución se realice de manera eficiente. Como evidencia de este proceso, se dispone de un repositorio en la nube a través de Satlock que contiene fotografías del contenedor, tiquetes de pesaje, remesas, registros e ingresos al CD Cofradía.

6.1.4. Tarifas de Proveedores de transporte.

6.1.4.1. Transporte Nacional.

Falabella de Colombia cuenta con contratos los cuales tiene tarifas estándar en los viajes de puerto a CD cofradía y a su vez en la distribución a tiendas desde CD, estas tarifas esta reguladas por el gobierno nacional que garantiza que no se cobren valores muy bajos o altos en el sector transporte y que la competencia sea leal. Por medio del sistema SICE-TAC el cual es el encargado mantener la información de costos eficientes para el transporte automotor y a su vez permite medir y calcular los costos de la operación de transporte de acuerdo a las características de cada viaje.

Actualmente para el transporte de contenedores del puerto de Buenaventura hacia el CD tiene los costos presentados en la figura No 21

Figura 21

Costo de fletes nacionales desde puerto CD Cofradía

ORIGEN	DESTINO	RECURSO	TARIFA LIBRE 2023 COP
BUENAVENTURA	FUNZA	MINIMULA	\$ 4,000,000
BUENAVENTURA	FUNZA	SENCILLO	\$ 2,532,000
BUENAVENTURA	FUNZA	TRACTOMULA	\$ 5,488,000
BUENAVENTURA	FUNZA	TURBO	\$ 1,688,000
CARTAGENA	FUNZA	MINIMULA	\$ 5,143,000
CARTAGENA	FUNZA	SENCILLO	\$ 3,737,000
CARTAGENA	FUNZA	TRACTOMULA	\$ 6,329,000
CARTAGENA	FUNZA	TURBO	\$ 1,948,000

Fuente: Entrevista con jefe de Planeación de Importaciones

Por otro lado, los costos aproximados en la distribución a tiendas se dividen en los urbanos dentro de la ciudad de Bogotá y varían en los costos a las diferentes tiendas a nivel nacional.

6.1.4.2. Transporte internacional. En la actualidad, Falabella de Colombia ha consolidado acuerdos corporativos a nivel de América Latina con tres importantes navieras: Hapag-Lloyd, CMA-CGM y MAERSK. Estos acuerdos incluyen la negociación de tarifas en virtud de compromisos relacionados con el uso de contenedores como un grupo empresarial. A título informativo, presentamos las tarifas acordadas para el tercer trimestre de 2023. Cabe destacar que estos costos corresponden exclusivamente al transporte marítimo entre el puerto principal de Shanghai, China, y los puertos de Buenaventura y Cartagena, que son los únicos puntos de entrada habilitados por Falabella de Colombia S.A. para la importación de mercancía vía marítima.

Figura 22

Tarifas negociadas flete internacional con las navieras.

Carrier	Origin and First Port					Port of Destination				All In Rate (exc. Inland)				
	CARRIER	CONTINEN	ZONE	COL	O_COD	O_NAME	COAS	COD	POD_COD	POD_NAME	20D	40D	40N	40R
HAPAG-LLOYD	ASIA	N. CHINA	CN	CNSHA	SHANGHAI, SHANGHAI	WCSA	CO	COBUN	BUENAVENTURA	1827	2613	1230		
CMA-CGM	ASIA	N. CHINA	CN	CNSHA	SHANGHAI, SHANGHAI	WCSA	CO	COBUN	BUENAVENTURA	1214	1683			
MAERSK	ASIA	N. CHINA	CN	CNSHA	SHANGHAI, SHANGHAI	WCSA	CO	COBUN	BUENAVENTURA	1078	1774			
MAERSK	ASIA	N. CHINA	CN	CNSHA	SHANGHAI, SHANGHAI	WCSA	CO	COCTG	CARTAGENA	2056	2786			

Fuente: tarifario 230927 RATES 2023Q3

Para una comprensión más completa y una adecuada evaluación del impacto del proyecto actual, resulta fundamental proporcionar un contexto en relación a los costos adicionales acordados con las navieras. La Figura 2 presenta un desglose detallado de las condiciones vigentes, teniendo en cuenta que algunas de estas condiciones están incluidas en el costo del flete negociado, mientras que otras requieren un pago adicional por cada operación. Entre estas condiciones se encuentran los días de gracia para la devolución de contenedores, cartas de garantía, acuerdos de comodato, emisiones de BL (Bill of Lading), Drop Off, y otras.

Figura 23
Condiciones especiales negociadas con las navieras.

FALABELLA		HAPAG LLOYD	CMA-CGM	MAERSK
Destination Conditions				
Freetime Destination (Calendar days)	20D / 40D / 40N / 40R	20D / 40D / 40N / 40R	20D / 40D / 40N / 40R	20D / 40D / 40N / 40R
CO	ASIA: 30 / 30 / 30 / 15 NON ASIA: 30 / 30 / - / -	ASIA: 30 / 30 / - / - NON ASIA: 30 / 30 / - / -	ASIA: 30 / 30 / - / - NON ASIA: 30 / 30 / - / -	ASIA: 30 / 30 / - / - NON ASIA: 30 / 30 / - / -
Guarantee Letter	Granted	Granted	Granted	Granted
Comodato Charge	Included	Included	Included	Included
Cleaning and Minor Damage Charges	Included	Included	Included	Included
CO	* Up to USD 100	Included	Included	Included
Emission at Destination	Included	Included	Included	Included
Drop Off	Included	Included (excluding Colombia)	Included	Included
CO	ASIA: Bogota NON ASIA: Medellin, Cartagena, Bogota subject to depot availability	USD 200/box subject to space availability in Bogotá, Medellín and Cali yards	Bogota, Cali, Medellin, Cartagena	
Other Local Charges and Conditions				
CO	Not subject to additional charges	Not subject to additional charges	Not subject to additional charges	Not subject to additional charges

Fuente: tarifario 230927 RATES 2023Q3

6.1.5. Datos históricos de manejo de contenedores y proyecciones.

En el contexto de este diagnóstico integral, es esencial para el desarrollo del presente proyecto comprender en profundidad el comportamiento de las importaciones, ya que este proceso constituirá la principal fuente de suministro de contenedores. Estos contenedores desempeñarán un papel crítico en

la eficiente distribución de mercancías a las tiendas, respetando los plazos establecidos, que incluyen los días para la devolución de contenedores. La Figura a continuación proporciona estadísticas comparativas sobre la gestión de contenedores durante el primer semestre de los años 2022 y 2023.

Además, es de suma importancia adquirir una comprensión sólida de las proyecciones correspondientes al primer semestre de 2024. Esto se debe a que estos contenedores desempeñarán un papel crítico como recurso fundamental en la ejecución del modelo que se aspira a desarrollar.

Anexo 1. Proyecciones 2024 y estadísticas 2023 del manejo de contenedores, presenta las estadísticas detalladas de las proyecciones para el año 2024 para las primeras 17 semanas del año, y las estadísticas sobre la movilización de contenedores desde lejano oriente en el año 2023.

Proyecciones 2024: Se muestra la proyección esperada de movilización de contenedores en el año 2024, evidenciando un aumento de contenedores durante las 3 primeras semanas del año, lo cual será un punto partida para la siguiente fase de la presente investigación.

Estadísticas de 2023: Se presentan las estadísticas de las proyección que se tenían para el año 2023, donde lo más relevante evidenciado es que se tenía un pronóstico de 1.074 Teus, y el manejo real fueron 1.375, lo cual nos favorece para aplicación del modelo que se quiere proponer

6.1.6. Entrevistas realizadas a las partes interesadas

En el proceso de desarrollo de este análisis de la viabilidad, fue esencial llevar a cabo entrevistas con profesionales de las áreas involucradas en el estudio, las cuales incluyen importaciones, donde se entrevistó al subgerente de importaciones y la jefe de planeación de importaciones; por parte del conocimiento en tiendas en el área de despachos a tienda, bajo la responsabilidad de la jefe de operaciones y el jefe de logística de omnicanal; en cuanto al área de recibo importado, donde se

conversó con el coordinador de recibo y el jefe de operaciones; y finalmente, el analista de transporte del centro de distribución.

Estas entrevistas permitieron obtener información valiosa y perspectivas directas de aquellos que tienen un conocimiento profundo de los aspectos relevantes en sus respectivas áreas, así como comprender las dinámicas y la sinergia entre las áreas de logística de Falabella. Este conocimiento profundo se ha convertido en la base sólida sobre la cual se cimienta este análisis de viabilidad y servirá como punto de partida para la exploración de numerosas propuestas de mejoras que se podrán analizar en etapas posteriores del proyecto

El Formato gerencial de discusiones estratégicas: Optimización logística en Falabella de Colombia S.A. Anexo 2, se ha empleado como herramienta orientadora para llevar a cabo entrevistas y recopilar información esencial destinada al análisis de viabilidad. Es relevante aclarar que la transcripción detallada de las entrevistas no se incluye en este documento, ya que el progreso de la fase de diagnóstico incorpora la información obtenida durante dicho proceso.

6.2. Contextualización

La gestión eficiente de la distribución a tiendas y el uso de contenedores vacíos son factores cruciales en la cadena de suministro. A continuación, explicaremos cómo la contextualización de información y la comprensión de la normatividad nacional e internacional son fundamentales para la toma de decisiones gerenciales en estos procesos logísticos.

6.2.1. Información y normatividad nacional e internacional:

6.2.1.1. Información nacional. De las tesis investigadas, las que más impactan en el proceso de distribución a tiendas y devolución de contenedores vacíos son las siguientes:

- Logística de distribución en Colombia. Un acercamiento estratégico para campañas de consumo masivo - Universidad de los Andes, Iván Fernando Duque, Jairo Alberto Londoño, Colombia, 2009. Esta tesis se enfoca en proponer estrategias logísticas para optimizar la distribución de productos de consumo masivo en Colombia. Aborda la optimización de procesos de distribución, lo que podría tener implicaciones en la gestión de contenedores en la cadena de suministro.
- Mejoramiento en el proceso de recibo de mercancía para llenado de tiendas Homecenter - Sodimac Colombia S.A. - Universidad EAN, Andres Arturo Zamudio Suarez, Fabian Alfonso Morales B, Henry Hermes Muñoz Caicedo, Colombia, 2013. Esta tesis se centra en el análisis del proceso de recepción de mercancía para el llenado de tiendas, específicamente en la empresa Homecenter - Sodimac Colombia S.A. Su enfoque principal aborda la optimización de procesos de recepción y almacenamiento, lo que podría tener implicaciones en la gestión de contenedores utilizados en la distribución a tiendas.

Ambas tesis ofrecen enfoques para mejorar la eficiencia en la distribución y, en consecuencia, podrían tener implicaciones positivas en la gestión de contenedores vacíos en el proceso de distribución a tiendas.

6.2.1.2. Información internacional. De las tesis investigadas, las que más impactan en el proceso de distribución a tiendas y devolución de contenedores vacíos son las siguientes:

- "Desarrollo de una propuesta de logística inversa aplicada a la devolución de contenedores vacíos, para los importadores y exportadores de la ciudad de Córdoba, Universidad Nacional De Córdoba, Antonella Spalla, Argentina, 2014." Esta tesis se enfoca en la logística inversa

relacionada con la devolución de contenedores vacíos, lo cual es relevante para la gestión de contenedores utilizados en el transporte y distribución de productos. Propone mejoras en la eficiencia y sostenibilidad del manejo de los contenedores vacíos.

- "Distribución urbana de mercancías: estrategias con centros logísticos, NOTA TÉCNICA # IDB-TN-167, Banco Interamericano de Desarrollo, Juan Pablo Antún, 2013." Esta tesis aborda estrategias de distribución urbana y la importancia de los centros logísticos en la cadena de suministro. Dado que los centros logísticos son elementos clave en la gestión de inventario y distribución, su optimización influye en la eficiencia de la distribución a tiendas.

6.2.1.3. Modelo round trip. La importancia del modelo round trip en la logística radica en su capacidad para optimizar el uso de recursos y reducir costos al coordinar la eficiente gestión de activos, como vehículos y contenedores, en los viajes de ida y vuelta. Esto no solo mejora la eficiencia y reduce los gastos operativos, sino que también contribuye a la sostenibilidad al minimizar los movimientos vacíos y disminuir la huella ambiental en la cadena de suministro. Además, el modelo "round trip" fomenta la colaboración y la sinergia entre diferentes actores logísticos, lo que resulta en una logística más efectiva y sostenible en general.

6.2.2. *Normatividad vigente aplicable a la cadena de abastecimiento a nivel nacional e internacional*

6.2.2.1. Normatividad nacional. La normatividad y regulaciones desempeñan un papel crucial en la gestión gerencial de las operaciones de transporte y logística en Colombia. El Código de Comercio (artículos 981 a 1035) establece las bases legales para los contratos de transporte, asegurando la protección de las mercancías y la responsabilidad de los transportadores en caso de daño o pérdida. Esto proporciona un marco legal sólido para la gestión de contratos y la toma de decisiones en la distribución de mercancías.

La Resolución 1232 de 2016 establece estándares de seguridad para los vehículos de carga, lo que es fundamental para garantizar la seguridad en las carreteras y la integridad de la carga transportada. Esto tiene un impacto directo en la gestión de flotas y la planificación de rutas, ya que se deben cumplir los requisitos de seguridad y realizar inspecciones técnicas periódicas.

El Documento CONPES 3489 establece una política nacional para el transporte público automotor de carga, lo que implica una visión a largo plazo para el sector. Esto influye en la gestión gerencial al promover la modernización de la flota, mejorar la seguridad vial, impulsar la competitividad y la formalización del sector, y fomentar la coordinación interinstitucional. Estas políticas y directrices proporcionan un marco estratégico para la toma de decisiones y la gestión eficiente de las operaciones de transporte de carga en Colombia.

La implementación de la Acreditación de Operador Económico Autorizado (OEA) en una empresa tiene una importancia significativa en la seguridad de los contenedores utilizados en el transporte de mercancías. Aquí se detallan algunas razones por las que la OEA contribuye a mejorar la seguridad de los contenedores: cumplimiento de normas de seguridad, reducción de riesgos, mejora de la integridad de los contenedores en implementación de controles y procedimientos de seguridad que garantizan la integridad de los contenedores utilizados en el transporte. Esto ayuda a prevenir la manipulación no autorizada o el acceso no autorizado a las mercancías.

La Acreditación OEA contribuye a mejorar la seguridad de los contenedores y la cadena de suministro en general al establecer normas y procedimientos de seguridad, fomentar la cooperación con las autoridades aduaneras y promover una cultura de responsabilidad y transparencia en las operaciones de la empresa. Esto es crucial para garantizar que las mercancías se transporten de manera segura y eficiente a nivel internacional.

Estas regulaciones son esenciales para garantizar la eficiencia, seguridad y cumplimiento de las operaciones de transporte y logística en Colombia, y los gerentes deben estar al tanto de ellas y aplicarlas en la toma de decisiones y la planificación de sus operaciones.

6.2.2.2. Normatividad internacional. La normatividad internacional desempeña un papel crucial en la gestión gerencial de las operaciones de transporte y logística a nivel global. La norma ISO 28000 establece los requisitos para un sistema de gestión de seguridad en la cadena de suministro, lo que proporciona un marco sólido para la identificación y mitigación de riesgos de seguridad en las actividades logísticas. Al adoptar esta norma, las organizaciones pueden fortalecer la protección de activos, personas y operaciones en su cadena de suministro, al tiempo que mejoran la eficiencia y la confiabilidad de sus operaciones logísticas.

La norma ISO 28000 es aplicable a organizaciones de todos los tamaños y sectores que participan en actividades de la cadena de suministro, y su implementación es fundamental para garantizar la seguridad en un entorno logístico global.

Por otro lado, el Convenio Internacional sobre la Seguridad de los Contenedores (Convenio CSC) establece normas internacionales para garantizar la seguridad de los contenedores utilizados en el transporte de mercancías a nivel mundial. Este convenio, adoptado en 1972, es esencial para proteger tanto a las personas como a las mercancías durante el transporte marítimo internacional. Al cumplir con las disposiciones del Convenio CSC, se minimizan los riesgos de accidentes, daños y pérdidas en el transporte de carga en contenedores. Para los gerentes de logística y transporte, el Convenio CSC proporciona un marco normativo internacional que garantiza la seguridad y la integridad de las operaciones de transporte y logística en el ámbito global.

6.2.3. Empresas del sector retail

Las empresas del sector retail, son organizaciones comerciales que se dedican a la venta de productos o servicios directamente a los consumidores finales. Su función principal es adquirir productos de diferentes proveedores y ponerlos a disposición de los consumidores a través de tiendas físicas, comercio electrónico u otros canales de distribución. El concepto gerencial de las empresas del sector retail implica la gestión de operaciones minoristas, incluyendo la selección de surtidos de productos, la optimización de inventarios, la creación de experiencias de compra atractivas, la fijación de precios, la gestión de la cadena de suministro y la satisfacción del cliente.

Es importante destacar que Walmart ha estado innovando constantemente en su modelo de distribución y logística, utilizando tecnología avanzada, como el uso de datos y análisis para predecir la demanda y mejorar la eficiencia en la cadena de suministro.

Las empresas de retail como Walmart, Éxito, Zara y Falabella comparten similitudes en sus modelos de distribución a tiendas, lo que refleja las mejores prácticas en la gestión de la cadena de suministro y logística en la industria minorista. Estas similitudes incluyen el uso de centros de distribución estratégicos, tecnología avanzada de logística, gestión eficiente de inventarios, optimización de rutas de transporte y colaboración cercana con proveedores.

Sin embargo, a pesar de estas similitudes, cada empresa adapta su modelo de distribución a sus necesidades y objetivos específicos, lo que puede variar según su enfoque comercial, industria, productos y regiones geográficas en las que operan. Además, estas empresas pueden tener enfoques únicos y estrategias específicas para satisfacer las demandas cambiantes de los consumidores y mantenerse competitivas en el mercado.

6.3. Análisis de la Información

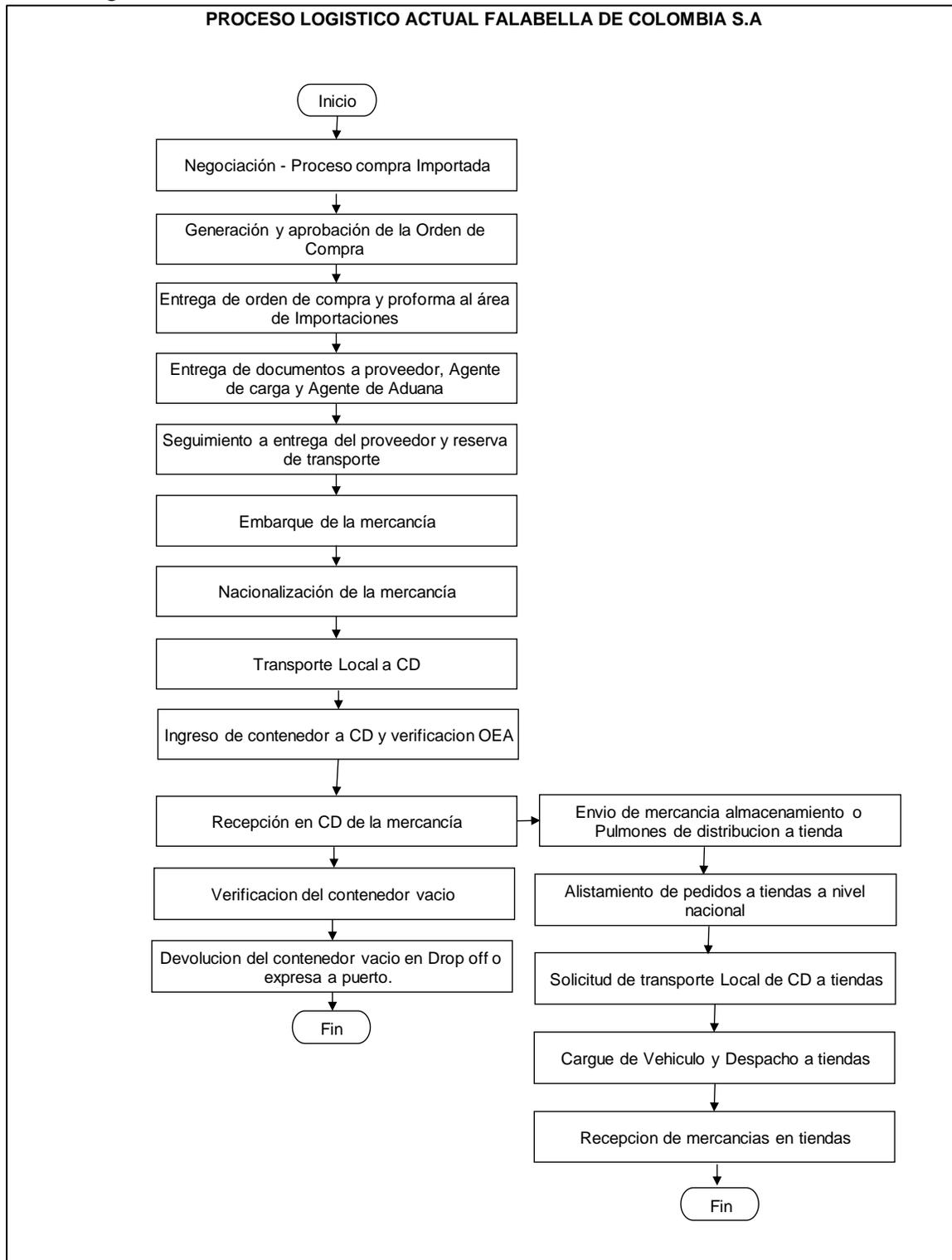
En esta sección, realizaremos un análisis exhaustivo de la información recopilada previamente, lo que nos proporcionará una comprensión detallada de las dinámicas logísticas en Falabella de Colombia S.A. Este conocimiento sólido nos servirá como cimiento para la toma de decisiones estratégicas, con el objetivo de mejorar la eficiencia y la competitividad de la empresa.

6.3.1. *Análisis de la información de los procesos, procedimientos y áreas de interés*

En la primera fase del diagnóstico, se llevó a cabo una descripción exhaustiva de todos los procesos vigentes que deben ser seguidos para el ingreso de la mercancía importada al centro de distribución, así como para la recepción de mercancías y su posterior despacho a las tiendas, esta descripción contempló todas las implicaciones necesarias para asegurar que el proceso sea eficiente.

Motivados por la necesidad de comprender a fondo este tramo de la cadena de abastecimiento, se tomó la decisión de elaborar un diagrama completo el cual se puede observar en la figura No. 24 que represente de manera integral todos los componentes involucrados, Este diagrama no solo proporciona una visión global de los procesos, sino que también sienta las bases iniciales para la posterior formulación de un nuevo modelo o flujo. El análisis de esta fase es fundamental para identificar áreas de mejora y optimización que contribuirán a elevar la eficiencia y la efectividad de la cadena de abastecimiento de la empresa.

Figura 24.
Proceso logístico actual Falabella de Colombia



Fuente: Creación propia

6.3.2. Modelo seleccionado

El modelo seleccionado para tener una viabilidad efectiva en el uso de contenedores vacíos en la distribución a tiendas a nivel nacional en la empresa Falabella de Colombia S.A. fue el modelo Round Trip

El término Round Trip en el contexto logístico se refiere a un viaje completo o circuito que realiza un contenedor de carga desde su lugar de origen hasta su destino final y luego regresa al lugar de origen. Este modelo busca optimizar la utilización de los contenedores, maximizando su eficiencia y reduciendo los costos asociados con el transporte de carga.

La idea principal del modelo "Round Trip" es asegurar que los contenedores no regresen vacíos a su lugar de origen después de haber entregado la carga. En lugar de incurrir en costos adicionales para transportar contenedores vacíos, se busca encontrar oportunidades para utilizar esos contenedores en la carga de retorno. Esto implica planificar rutas logísticas de manera estratégica, considerando la disponibilidad de carga en ambas direcciones.

Las ventajas clave del modelo Round Trip incluyen:

- **Optimización de Recursos:** Al maximizar la carga en ambas direcciones, se reduce el desperdicio de espacio en los contenedores y se optimiza el uso de los recursos de transporte.
- **Reducción de Costos:** Evitar el retorno de contenedores vacíos contribuye a la reducción de costos asociados con el transporte, como tarifas de flete y manipulación de contenedores.
- **Sostenibilidad Ambiental:** Al minimizar los viajes en vacío, se reduce la huella ambiental asociada con el transporte, ya que se aprovecha al máximo la capacidad de carga.

- Mejora en la Eficiencia Logística: El modelo Round Trip impulsa la eficiencia en la cadena de suministro al coordinar de manera efectiva los flujos de carga en ambas direcciones, mejorando los tiempos de respuesta y la gestión general de la cadena de suministro.

7. Propuesta

7.1. Variables para el uso de contenedores vacíos en la distribución a tiendas por medio del modelo *round trip*

La implementación del modelo "round trip" en el contexto de Falabella de Colombia representa una estrategia de gestión logística eficiente. En esencia, este enfoque se centra en optimizar el uso de contenedores vacíos en la distribución a nivel nacional de Falabella de Colombia S.A. con el objetivo de maximizar la utilización de los contenedores y reducir al mínimo los viajes de retorno vacíos. En este sentido, se detallan a continuación las fases clave para considerar en el proceso de implementación de este modelo en la empresa.

7.1.1.1. Identificación de la necesidad. Cuando hablamos de necesidades, no siempre se refiere a una carencia o deficiencia en un proceso. En este caso, la necesidad radica en la búsqueda de una mayor eficiencia en un eslabón fundamental de la cadena de suministro. Es importante destacar que la manera en que la empresa opera actualmente en sus procesos de importación, recepción y despacho a tiendas a nivel nacional es coherente y, en cierta medida, eficiente, y cuenta con un seguimiento meticuloso de sus métricas. No obstante, aún existen oportunidades para mejorar.

Es relevante resaltar que actividades como la adquisición de vehículos, los pagos de Stand By y los sobrecostos asociados al transporte de contenedores de retorno pueden ser consolidados y aprovechar al máximo los recursos disponibles. Además, es importante considerar que la movilización de los contenedores dentro de las bodegas es una tarea que se realiza con facilidad y en un tiempo razonable. El enfoque aquí no es corregir una falla, sino en perfeccionar un proceso ya sólido para alcanzar un nivel superior de eficiencia en la cadena de suministro de la empresa

7.1.1.2. La planificación de la distribución. La planificación es un componente crítico en nuestra estrategia logística. De acuerdo con las características previamente descritas para cada tienda, es importante destacar que no todos los establecimientos pueden recibir contenedores de 20 o 40 pies. Esto se debe a las limitaciones en cuanto a la capacidad de los muelles y el espacio disponible en las tiendas de Falabella de Colombia S.A.

Además de estas consideraciones, la planificación de la distribución también se ajusta a la frecuencia con la que cada tienda puede recibir mercancía y a las restricciones específicas de cada una. Un ejemplo concreto es la tienda Galerías en Bogotá, que carece de muelle de carga y descarga, lo que la excluye como destino adecuado para el uso de contenedores.

Un aspecto igualmente importante en la planificación es determinar las rutas que deben seguir los contenedores. Es esencial que estas rutas sean eficientes y estén alineadas con el punto de devolución de contenedores. En esta línea, a continuación, en la figura No. 24 identificamos las tiendas que presentan mayores oportunidades para la implementación exitosa del nuevo flujo de contenedores. De acuerdo a esto el modelo planteado solo se podría aplicar en 7 tiendas de las 27 que tiene en la actualidad Falabella de Colombia S.A.

Figura 25
Posibles tiendas elegidas para la implementación.

Categoría tienda	Ciudad	Tienda	capacidad	Frecuencia
A	Bogota	Diver Plaza	20 FT / 40 FT	L,M,J,V
		Hayuelos	20 FT / 40 FT	L,M,Mi,J,V
		La felicidad	20 FT / 40 FT	L,M,Mi,J,V
		Plaza Central	20 FT / 40 FT	M,Mi,J,V
		Titan	20 FT / 40 FT	L,M,Mi,J,V
	Ibague	ACQUA	20 FT / 40 FT	L,Mi,V,S
B	Cali	Jardin Plaza	20 FT / 40 FT	M,Mi,J,V,S

Elaboración propia

Las tiendas seleccionadas son las más opcionadas dado que tiene el espacio en muelles y permisos para recibir contenedores y adicional a esto están sobre la ruta hacia los puntos de devolución de contenedores, que como se evidencio en los aspectos importantes de los contratos con las navieras, algunas permiten la devolución en patios de Bogotá, Buenaventura (directo en puerto).

Adicional a esto son tiendas que presentan bastante rotación de productos y tiene la facilidad que pueden recibir mercancía varios días a la semana.

Es importante destacar que el nuevo modelo puede disminuir la frecuencia de envíos a las tiendas semanales dado que la capacidad de un contenedor de 20 o 40 es superior a la capacidad maneja actualmente de un vehículo tipo turbo o sencillo.

Ejemplo las tiendas en Bogotá reciben vehículos diarios con capacidad entre 3 hasta 8 toneladas por viaje y al implementar los envió en mini mula se puede realizar máximo 2 entregas semanales con una capacidad de 20 toneladas por viaje lo que hace mas eficiente el abastecimiento a las tiendas Y reducción en el costo en el transporte local.

7.1.1.3. Asignación eficiente de contenedores. Se asignan los contenedores vacíos y que la llegada estén programadas en horas de la mañana con el fin que la movilización hacia los muelles de distribución a tienda se pueda dar de manera casi que inmediata para que logre salir del CD casi que el mismo día que ingresa, ahora bien es importante que los contenedores cumplan con las inspecciones y disposiciones descritas en los procesos, si por alguna razón el contenedor llega contaminado o en mal estado no se podrá utilizar en el flujo de distribución a tiendas,. Se prioriza el uso de contenedores vacíos que regresen al punto de origen de manera eficiente, es decir, que puedan ser recogidos en las tiendas y puedan continuar su tránsito a los puntos de devolución de contenedores previamente asignados, que como se mencionó en el punto anterior puede ser Bogotá, Buenaventura, y en algunas ocasiones Cali o Medellín.

7.1.1.4. Colaboración con proveedores y socios logísticos. Falabella colabora con sus proveedores y socios logísticos para optimizar el uso de contenedores. Esto implica la coordinación con los proveedores de transporte, seguridad y todo el personal de Falabella interno y externo, en este punto el poder tener las cuadrillas asignadas tanto para el descargue como el cargue de los contenedores. Es importante resaltar que durante la ejecución del presente análisis el departamento corporativo de importaciones a nivel de los tres países logro una negociación con las tres principales navieras de 45 días libres para la devolución de contenedores, lo que hace que la viabilidad aumente, gracias a la colaboración con los proveedores actualmente todo el proceso de nacionalización y devolución de los contenedores está tomando un aproximado de 10 días. Por lo cual el modelo tendría un holgura de 20 días para hacer el proceso de distribución a tiendas sin generar sobrecostos por Demurage.

Como punto adicional al momento de solicitar las cotizaciones con principal proveedor de Falabella se logró una reducción en las tarifas de devolución de contenedores si se llega a implementar el modelo analizado.

7.1.1.5. Monitoreo y seguimiento en tiempo real. Se utiliza tecnología de seguimiento y monitoreo en tiempo real para rastrear la ubicación de los contenedores vacíos y los productos en tránsito con el fin de tener el control, adicional a esto en este momento las rutas a las tiendas ya se tienen mapeadas y en seguimiento satelital con un control de 24 horas los 7 días de la semana, cada tienda cuenta con un sistema de monitoreo y videovigilancia en los muelles, esto va a permitir que se verifique el estado de entrega de un contenedor. Por temas de limpieza y buen manejo de los mismos.

7.1.1.6. Recogida eficiente en tiendas. Cuando los contenedores vacíos llegan a las tiendas para la entrega de productos, se coordinan las operaciones de carga y descarga para minimizar el tiempo de inactividad de los contenedores en las tiendas. Esta operación se debe basar en la coordinación y

sinergia con las tiendas. Para que una vez llegue el contenedor los muelles estén libres y disponibles y que se agilice el descargue.

7.1.1.7. Devolución a puntos de consolidación. Después de la entrega de productos en las tiendas, los contenedores vacíos son devueltos de manera eficiente a los puntos de destinados por las navieras que serían: Puerto de buenaventura, Patios en Bogotá, o Cali

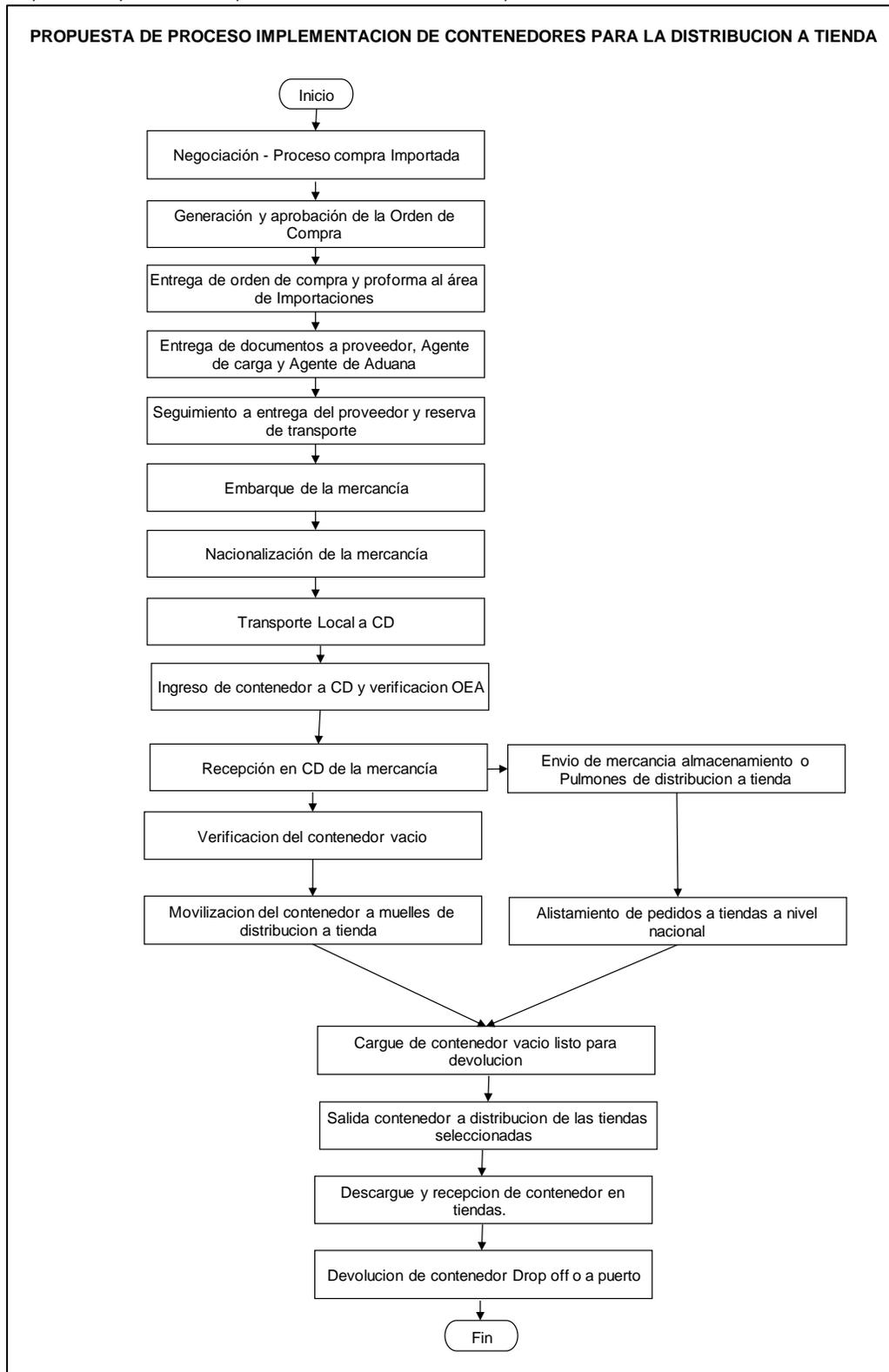
La implementación exitosa del modelo round trip en la gestión de contenedores vacíos para la distribución a nivel nacional a tiendas en Falabella de Colombia S.A. tiene como objetivo reducir los costos operativos, optimizar la utilización de recursos y minimizar el impacto ambiental al disminuir los viajes de retorno vacíos. La colaboración entre los actores de la cadena de suministro y el uso de tecnología juegan un papel crucial en este proceso.

7.2. Diagrama del Modelo Planteado Round Trip

A continuación, en la figura No 26. Se puede observar los cambios propuestos, en las aéreas que intervienen en el proceso.

Figura 26

Propuesta de proceso de implementación modelo Round Trip



Fuente: Creación Propia

8. Análisis financiero.

8.1. Costos Actuales

Con base en las tarifas expuestas se presenta a continuación el resumen de las tarifas actuales pagadas por Falabella de Colombia para el año 2023 en los diferentes trayectos establecidos.

Figura 27

Resumen de costos actuales en trayectos nacionales establecidos por contratos

ORIGEN	DESTINO	RECURSO	TARIFA 2023
BUENAVENTURA	FUNZA	MINIMULA	\$ 4,000,000.00
BUENAVENTURA	FUNZA	SENCILLO	\$ 2,532,000.00
BUENAVENTURA	FUNZA	TRACTOMULA	\$ 5,488,000.00
BUENAVENTURA	FUNZA	TURBO	\$ 1,688,000.00
CARTAGENA	FUNZA	MINIMULA	\$ 5,143,000.00
CARTAGENA	FUNZA	SENCILLO	\$ 3,737,000.00
CARTAGENA	FUNZA	TRACTOMULA	\$ 6,329,000.00
CARTAGENA	FUNZA	TURBO	\$ 1,948,000.00
FUNZA	DEVOLUCION PATIOS BOGOTA	MINIMULA	\$ -
FUNZA	DEVOLUCION PATIOS BOGOTA	TRACTOMULA	\$ -
FUNZA	DEVOLUCION EXPRESS BUENAVENTURA	MINIMULA	\$ 4,000,000.00
FUNZA	DEVOLUCION EXPRESS BUENAVENTURA	TRACTOMULA	\$ 5,488,000.00
FUNZA	TIENDAS BOGOTA	MINIMULA	\$ 1,200,000.00
FUNZA	TIENDAS BOGOTA	SENCILLO	\$ 800,000.00
FUNZA	TIENDAS BOGOTA	TRACTOMULA	\$ 1,500,000.00
FUNZA	TIENDAS BOGOTA	TURBO	\$ 700,000.00
FUNZA	CALI	MINIMULA	\$ 3,800,000.00
FUNZA	CALI	SENCILLO	\$ 2,320,000.00
FUNZA	CALI	TRACTOMULA	\$ 5,250,000.00

Fuente: Creación propia

8.2. Cotizaciones con las transportadoras.

Solicitud de cotizaciones con el principal proveedor de transporte local, a continuación, se muestra en la figura No 28 lo costos negociados para tener en cuenta en el modelo planteado.

Figura 28

Tarifas para el modelo Round Trip

1. TARIFA PARA EL TRANSPORTE CON ORIGEN PUERTO DE CARTAGENA Y BUENAVENTURA.			
ORIGEN	DESTINO	TIPO DE VEHICULO	TARIFA TRANSPORTE
BUENAVENTURA	BOGOTA	CONT DE 40" HASTA 17 TON INCLUIDA TARA	\$ 5.240.000
BUENAVENTURA	BOGOTA	DISPOSITIVO ELECTRONICO DE SEGURIDAD	\$ 250.000
BOGOTA	CALI	CONT DE 40" HASTA 17 TON INCLUIDA TARA	\$ 1.200.000
BOGOTA	BUENAVENTURA	DEVOLUCION CONT VACIO 40" CONSOLIDADO	\$ 710.000

Fuente: Oferta comercial transportadora Falabella

Adicional a esto se establecieron nuevas tarifas para la devolución de contenedores a tienda siempre y cuando el modelo se puede llegar a implementar, como se puede evidenciar en la siguiente figura No.29

Figura 29

Nuevas tarifas para devolución de contenedores

ORIGEN	DESTINO	DEVOLUCION DE CONTENEDOR CON CARGA DE COMPENSACIÓN	DEVOLUCIÓN CONSOLIDADA 2022	DÍAS	DEVOLUCIÓN EXPRESA 2022	DÍAS
BOGOTÁ	BUENAVENTURA	CONTENEDOR DE 40"	\$ 1.020.000	5	\$ 1.650.000	2
		CONTENEDOR DE 20"	\$ 650.000	5	\$ 1.380.000	2
BOGOTÁ	CARTAGENA	CONTENEDOR DE 40"	\$ 920.000	6	\$ 4.380.000	2
		CONTENEDOR DE 20"	\$ 550.000	6	\$ 3.130.000	2

Fuente: Oferta comercial transportadora Falabella

8.3. Evaluación de Costos Actuales Vrs Modelo Round Trip

Recopilando la información anteriormente descrita se decidió establecer un cuadro de los costos incurridos actualmente, el cual se presenta en la siguiente figura No 30. Se puede evidenciar que los costos operativos actuales son altos y la oportunidad en la disminución de estos costos es considerable, teniendo en cuenta que Falabella de Colombia tiene niveles de importación, y distribución a tiendas en constante crecimiento lo cual se puede utilizar en las negociaciones con los proveedores.

Este ejercicio de descripción de costos actuales solo se presenta con las tiendas escogidas en el proceso de análisis de información. Y los vehículos que son capaces de transportar contenedores de 20 o 40, no se tiene en cuenta los demás tipos de vehículos dado que en el nuevo modelo no es posible utilizar vehículos sencillos o turbo.

Figura 30
Costos del modelo tradicional actual

MODELO TRADICIONAL								
TIENDA	TIPO DE VEHICULO	CONT.	TRAYECTO PUERTO-CD	ESQUEMAS DE SEGURIDAD	DEVOLUCION EXPRESS	DROP OFF	TRANSPORTE DISTRIBUCION TIENDA	COSTO TOTAL
CALI	MINIMULA	1X20	\$ 4.000.000	\$ 250.000	\$ 4.000.000	\$ -	\$ 3.800.000	\$ 12.050.000
CALI	TRACTOMULA	1X40	\$ 5.488.000	\$ 250.000	\$ 5.488.000	\$ -	\$ 5.250.000	\$ 16.476.000
IBAGUE	MINIMULA	1X20	\$ 4.000.000	\$ 250.000	\$ 4.000.000	\$ -	\$ 3.800.000	\$ 12.050.000
IBAGUE	TRACTOMULA	1X40	\$ 5.488.000	\$ 250.000	\$ 5.488.000	\$ -	\$ 5.250.000	\$ 16.476.000
BOGOTA	MINIMULA	1X20	\$ 4.000.000	\$ 250.000	\$ 4.000.000	\$ 495.000	\$ 1.200.000	\$ 9.945.000
BOGOTA	TRACTOMULA	1X40	\$ 5.488.000	\$ 250.000	\$ 5.488.000	\$ 495.000	\$ 1.500.000	\$ 13.221.000

Fuente: Creación propia

A continuación, se presenta en la figura No. 31 Los costos asociados al modelo Round Trip que se determinaron con base a las negociaciones y cotizaciones presentadas por el principal proveedor de transporte.

Figura 31.*Costos modelo Round Trip*

MODELO ROUND TRIP							
TIENDA	TIPO DE VEHICULO	CONT.	TRAYECTO PUERTO-CD	ESQUEMAS DE SEGURIDAD	DEVOLUCION CON DISTRIBUCION A TIENDAS	DROP OFF CON DISTRUBUCION A TIENDA	COSTO TOTAL
CALI	MINIMULA	1X20	\$ 4.000.000	\$ 250.000	\$ 2.090.000	\$ -	\$ 6.340.000
CALI	TRACTOMULA	1X40	\$ 5.488.000	\$ 250.000	\$ 2.360.000	\$ -	\$ 8.098.000
IBAGUE	MINIMULA	1X20	\$ 4.000.000	\$ 250.000	\$ 2.090.000	\$ -	\$ 6.340.000
IBAGUE	TRACTOMULA	1X40	\$ 5.488.000	\$ 250.000	\$ 2.360.000	\$ -	\$ 8.098.000
BOGOTA	MINIMULA	1X20	\$ 4.000.000	\$ 250.000	\$ 1.220.000	\$ 495.000	\$ 5.965.000
BOGOTA	TRACTOMULA	1X40	\$ 5.488.000	\$ 250.000	\$ 1.500.000	\$ 495.000	\$ 7.733.000

Fuente: Creación Propia

La comparativa entre el modelo tradicional y el modelo round trip para la distribución a tiendas en Falabella de Colombia revela un cambio significativo en los costos y la eficiencia operativa.

En el modelo tradicional, se observa que los costos totales varían según el tipo de vehículo y el contenedor utilizado. Sin embargo, estos costos incluyen trayectos desde el puerto al centro de distribución (CD), esquemas de seguridad, devolución express, drop off y transporte a las tiendas. Las tarifas de devolución y drop off son significativas, afectando el costo total.

Por otro lado, el modelo round trip presenta una estructura de costos más simplificada. Los costos totales incluyen trayectos puerto-CD, esquemas de seguridad y devolución con distribución a tiendas o drop off con distribución a tiendas. Se evidencia una disminución sustancial en los costos, principalmente debido a la optimización en la gestión de contenedores vacíos y una distribución más eficiente a las tiendas.

En ambas configuraciones, se destaca la importancia de la seguridad en los esquemas de distribución, asegurando la integridad de la carga durante todo el proceso. No obstante, el modelo round trip presenta una mayor eficiencia al eliminar los costos asociados con la devolución express y al proporcionar un enfoque más directo en la distribución a las tiendas.

8.4. Análisis Comparativo de Costos entre el Modelo Tradicional y el Modelo Round Trip

La siguiente figura No. 32 Ahorro comparativo muestra una comparación detallada entre los costos totales asociados con el modelo tradicional y el modelo round trip en diferentes tiendas y tipos de vehículos

Figura 32
Ahorro Comparativo

AHORRO COMPARATIVO						
TIENDA	TIPO DE VEHICULO	CONT.	COSTO TOTAL M.TRADICIONAL	COSTO TOTAL M.ROUND TRIP	AHORRO COP	% AHORRO
CALI	MINIMULA	1X20	\$ 12.050.000	\$ 6.340.000	\$ 5.710.000	52,61%
CALI	TRACTOMULA	1X40	\$ 16.476.000	\$ 8.098.000	\$ 8.378.000	49,15%
IBAGUE	MINIMULA	1X20	\$ 12.050.000	\$ 6.340.000	\$ 5.710.000	52,61%
IBAGUE	TRACTOMULA	1X40	\$ 16.476.000	\$ 8.098.000	\$ 8.378.000	49,15%
BOGOTA	MINIMULA	1X20	\$ 9.945.000	\$ 5.965.000	\$ 3.980.000	59,98%
BOGOTA	TRACTOMULA	1X40	\$ 13.221.000	\$ 7.733.000	\$ 5.488.000	58,49%

Fuente: Creación Propia

- **Tienda y Tipo de Vehículo:** Identifica la ubicación de la tienda y el tipo de vehículo utilizado en la distribución, ya sea una mini mula para contenedores de 20 pies o una tractomula para contenedores de 40 pies.
- **Contenedor:** Especifica el tamaño del contenedor utilizado en el proceso, ya sea de 20 pies o 40 pies.
- **Costo Total Modelo Tradicional:** Indica el costo total asociado con el modelo de distribución tradicional para cada tienda y tipo de vehículo.
- **Costo Total Modelo Round Trip:** Representa el costo total asociado con la implementación del modelo round trip para cada tienda y tipo de vehículo.
- **Ahorro en pesos colombianos (COP):** Calcula la diferencia entre el costo total del modelo tradicional y el costo total del modelo round trip. Este valor muestra el ahorro económico generado por la implementación del nuevo modelo.

- % de Ahorro: Expresa el ahorro como un porcentaje del costo total del modelo tradicional. Este porcentaje destaca la magnitud relativa del ahorro en comparación con el modelo anterior.

La figura evidencia ahorros significativos en todas las tiendas y tipos de vehículos al implementar el modelo round trip. Por ejemplo, en la tienda de Cali con mini mula (contenedor de 20 pies), se logra un ahorro del 52,61%, lo que representa una mejora considerable en la eficiencia operativa y financiera. Estos ahorros se deben a la reducción de costos asociados con la optimización en la gestión de contenedores y la eficiencia en la distribución.

Esta comparación cuantitativa destaca de manera clara y concisa los beneficios financieros derivados de la transición al modelo round trip, reforzando la viabilidad económica de esta implementación en el contexto logístico de Falabella de Colombia.

8.5. Análisis y Mitigación de Riesgo

La implementación del modelo round trip en Falabella de Colombia conlleva diversos riesgos que deben ser cuidadosamente evaluados y gestionados para garantizar el éxito del proyecto. Algunos de los posibles riesgos asociados podrían incluir:

8.5.1. Resistencia al cambio:

- Descripción del Riesgo: La resistencia por parte del personal a adaptarse a un nuevo modelo logístico puede afectar la implementación.
- Mitigación: Se deben realizar programas de capacitación y comunicación efectivos para involucrar y educar a los empleados sobre los beneficios del nuevo modelo.

8.5.2. Coordinación con proveedores y socios logísticos

- Descripción del Riesgo: La falta de colaboración efectiva con proveedores y socios logísticos puede afectar la eficiencia del modelo round trip.
- Mitigación: Establecer acuerdos claros y comunicación constante con los proveedores y socios logísticos. La colaboración estrecha garantiza una ejecución eficiente del nuevo modelo.

8.5.3. Cambios en la demanda

- Descripción del Riesgo: Cambios inesperados en la demanda de productos pueden afectar la planificación de la distribución.
- Mitigación: Implementar sistemas flexibles que puedan adaptarse a cambios en la demanda. Monitorear de cerca las tendencias del mercado para realizar ajustes necesarios.

8.5.4. Desafíos regulatorios y legales:

- Descripción del Riesgo: Cambios en regulaciones y leyes logísticas pueden afectar la implementación del nuevo modelo.
- Mitigación: Mantenerse actualizado con las regulaciones y leyes locales. Establecer procedimientos que se ajusten a las normativas y realizar auditorías periódicas para garantizar el cumplimiento.

Conclusiones y Recomendaciones

La implementación del modelo Round Trip en Falabella de Colombia representa una estrategia logística eficiente y perspicaz, la identificación de la necesidad de optimizar la gestión de contenedores vacíos evidencia la búsqueda constante de mejoras incluso en procesos ya sólidos. La planificación cuidadosa de la distribución, la asignación eficiente de contenedores, la colaboración con proveedores y el monitoreo en tiempo real son pasos fundamentales para maximizar la eficiencia operativa y reducir los costos, demostrando así el compromiso de Falabella con la excelencia en su cadena de suministro.

La elección del modelo Round Trip busca maximizar la eficiencia operativa y reducir los costos asociados con el transporte de contenedores vacíos. Este modelo asegura que los contenedores no regresen vacíos después de la entrega de la carga, presenta ventajas en términos de optimización de recursos, reducción de costos y sostenibilidad ambiental. El manejo de las cargas en ambas direcciones no solo reduce el desperdicio de espacio en los contenedores, sino que también contribuye a la eficiencia logística general.

Las recomendaciones derivadas de la investigación y el análisis profundo incluyen la evaluación continua de los procesos de importación, la consideración de tecnologías avanzadas de rastreo y gestión de inventario, y el desarrollo de un modelo de gestión de contenedores flexible y adaptable. Se sugiere la exploración de oportunidades de automatización en el proceso de despacho a tiendas para mejorar la ejecución en el proceso de abastecimiento, así como la continuación de la colaboración con proveedores de transporte mediante evaluaciones periódicas de desempeño.

Además, se enfatiza la importancia de establecer un sistema de monitoreo continuo que permita evaluar el desempeño de la cadena de suministro en tiempo real, esto facilitará la identificación temprana de posibles problemas y la implementación de mejoras proactivas. La capacitación continua del personal en áreas clave de la cadena de suministro es esencial para garantizar la correcta implementación de nuevo proceso, promoviendo así una cultura de mejora continua.

Las comparativas de costos actuales demuestran ahorros sustanciales al implementar el modelo Round Trip, destacando reducciones significativas en los costos totales en diferentes tiendas y tipos de vehículos. Aunque se han identificado riesgos potenciales, como la resistencia al cambio, la coordinación con proveedores y socios logísticos, cambios en la demanda y desafíos regulatorios, se han propuesto estrategias específicas de mitigación para cada riesgo identificado, subrayando la importancia de una gestión proactiva de posibles obstáculos.

La investigación y el análisis financiero ofrecen un panorama completo, pero se recomienda continuar la observación y el análisis específicamente enfocados en la situación de Falabella de Colombia S.A. Esto permitirá una comprensión más profunda y la formulación de estrategias más personalizadas para mejorar la cadena de suministro de la empresa.

La reducción de costos asociados con el transporte, como tarifas de flete y manipulación de contenedores, puede tener un impacto positivo en la rentabilidad de la empresa, la sostenibilidad ambiental se promueve al minimizar los viajes en vacío, lo que contribuye a la eficiencia en el uso de recursos y disminuye la huella ambiental.

La exitosa implementación del modelo Round Trip en Falabella de Colombia sugiere que este enfoque estratégico puede ser aplicado con éxito por otras empresas que cuenten con un modelo logístico similar, involucrando procesos de importación y distribución a tiendas o centros de distribución. La eficiencia operativa, la reducción de costos y la mejora en la sostenibilidad ambiental son beneficios clave que podrían ser replicados en entornos logísticos comparables.

Se recomienda que las empresas interesadas en adoptar este modelo realicen una prueba piloto antes de una implementación a gran escala. Esto permitirá obtener mediciones reales de tiempos, evaluar la normalización de las operaciones de importación y ventas, y realizar ajustes según las necesidades específicas de cada organización. La fase piloto proporcionará datos valiosos para perfeccionar el modelo y garantizar una integración exitosa en la cadena de suministro de la empresa.

Bibliografía

Artículo: Análisis de la gestión logística y almacenes. (s. f.). Recuperado 25 de octubre de 2023, de <https://www.datadec.es/blog/topic/logistica-y-almacenes-sga>.

Demoras de Contenedor. (s. f.). Recuperado 25 de octubre de 2023, de <https://seacargo.com/demoras-contenedor-flete-maritimo/>

Drop off. (s. f.). Recuperado 25 de octubre de 2023, de <https://www.dsv.com/es-mx/nuestras-soluciones/modos-de-transporte/transporte-maritimo/ciclo-de-un-contenedor><https://www.dsv.com/es-mx/nuestras-soluciones/modos-de-transporte/transporte-maritimo/ciclo-de-un-contenedor>

Logística de distribución en Colombia. Un acercamiento estrategico para campañas de consumo masivo.pdf. (s. f.).

P-GLCD-021 Procedimiento recibo importado (1).pdf. (s. f.).

PT-GLCD-001 Protocolo procesos importados V1 (1).pdf. (s. f.).

distribucion/

Concepto-Cadena de abastecimiento. (s. f.). Recuperado 20 de mayo de 2023, de http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/odin/odin_desktop.php?path=Li4vb3Zhcy9pbmdlblmlcmlhX2luZHVzdHJpYWwvaW5nZW5pZXJpYV9sb2dpc3RpY2EvdW5pZGFkXzlv#slide_1

Corporativo Falabella. (s. f.-a). *Indicadores mensuales de transporte nacional.*

Corporativo Falabella. (s. f.-b). *Indicadores Puerto II SEM 2022. Bogotá.*

Corporativo Falabella. (s. f.-c). *Informe Cobertura. Bogotá D.C.*

Corporativo Falabella. (s. f.-d). *Manual de Distribución a Tienda. Funza, Cundinamarca.*

FlexSim Problem solved. (s. f.). Recuperado 20 de mayo de 2023, de <https://www.flexsim.com/es/flexsim/>

Guerrero, L. M. (2008). Prefacio I. En L. A. Mor. (2008). *Proyecto Gestion Logistica Integral (págs. 7-8)*. ECOE.

Logística del transporte de mercancías en contenedores marítimos. (s. f.). Recuperado 20 de mayo de 2023, de <https://www.perlego.com/es/book/1621565/logstica-del-transporte-de-mercancas-en-contenedores-martimos-pdf>

MEJORA DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN EN UNA EMPRESA DE CONSOLIDACIÓN Y DISTRIBUCIÓN UTILIZANDO LA SIMULACIÓN.pdf. (s. f.).

Obtenido de Prevención de pérdidas en grandes superficies: Propuesta de modelo integral para su gestión y control: (s. f.). Recuperado 20 de mayo de 2023, de <https://repository.unimilitar.edu.co/>

Plan de mejora del proceso logístico de distribución en la Empresa Corpora La Regional.pdf. (s. f.).

Propuesta de mejora en la operacion logistica dermocosmeticos.PDF. (s. f.).

Quienes Somos Falabella de Colombia S.A. (s. f.). Recuperado 20 de mayo de 2023, de <https://www.falabella.com.co/falabella-co/page/Quienes-somos?staticPagelId=16600002>

Sutherland, Jeff. (2018). *Scrum: El revolucionario método para trabajar el doble en la mitad de tiempo* (primera). Ariel.

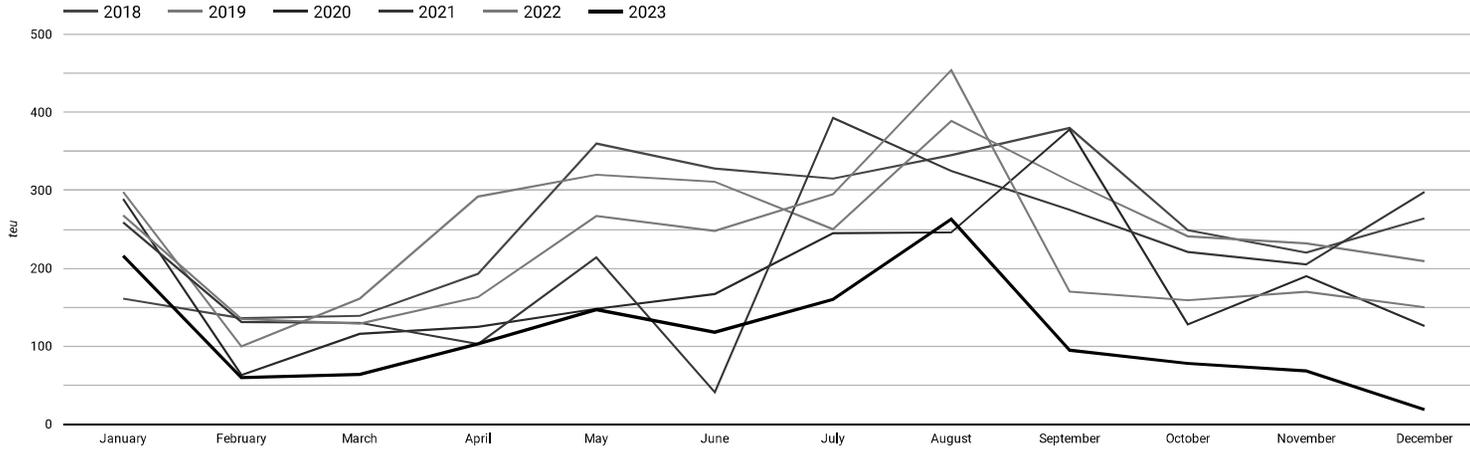
Trabajo de grado.pdf. (s. f.).

Anexos

VOLUMEN ANUAL

ANEXO 1 ESTADISTICAS 2023 Y PROYECCIONES 2024 DEL MANEJO DE CONTENEDORES

continent: ... (1) ▾
 zone ▾
 coo ▾
 poo ▾
 coast ▾
 cod: CO (1) ▾
 pod ▾
 company: F... (1) ▾
 incoterm ▾



HISTORICO Y PROYECCION ACTUAL

CONTINENT	TOTAL 2021	CRECIMIENTO 2021	TEU_FOB_2022	TEU_CFR_2022	TOTAL 2022	CRECIMIENTO 2022	TEU_CFR_2023	TEU_FOB_2023	TOTAL 2023	CRECIMIENTO 2023
ASIA	2,595	16.84%	2,592	16	2,608	0.5%	0	1,371.6	1,391.27	-46.65%
Grand total	2,595	16.84%	2,592	16	2,608	0.5%	0	1,371.6	1,391.27	-46.65%

Nota: Para 2023, la diferencia entre TOTAL 2023 y los TEU FOB y CFR es lo proyectado para el resto del año

HISTORICO Y PROYECCION ACTUAL

BUSINESS_UNIT: F...(1) ▾

INCOTERM ▾

BU + PROY ▾

CONTINENT:...(1) ▾

ZONE ▾

COO ▾

POO ▾

COAST ▾

COD: Co (1) ▾

POD: C...(1) ▾

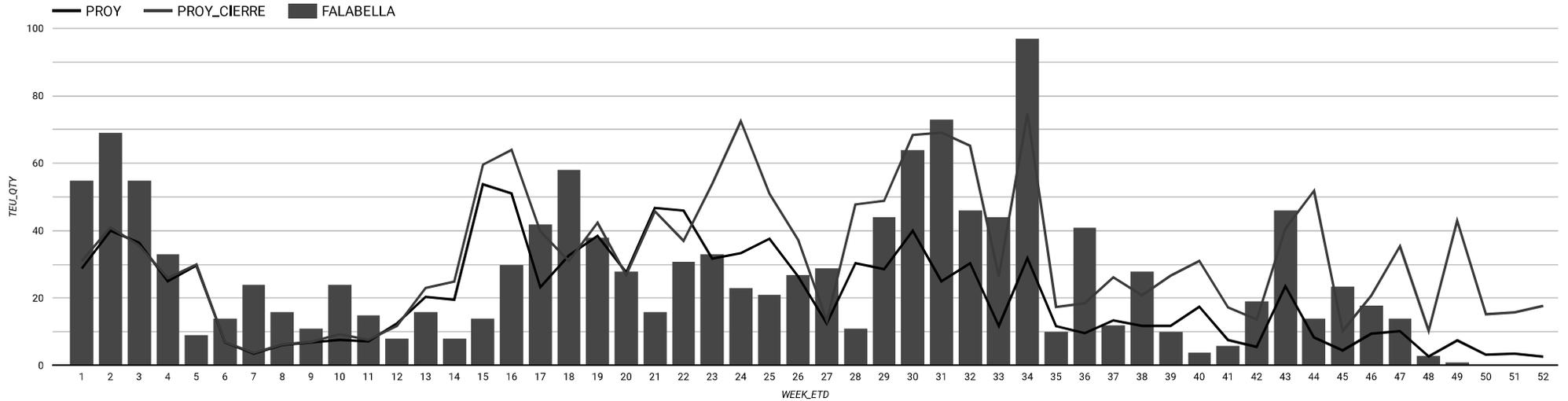
YEAR_ETD: 20...(1) ▾

QUARTER_ETD ▾

MONTH_ETD ▾

WEEK_ETD ▾

Nota: considerar que hay data que tiene *Business Unit* asignado en este panel, pero no en su fuente de datos original. Por lo tanto, si se comparan los teus de este panel vs la data original, filtrando por algún *Business Unit*, el panel dará siempre un número mayor o igual.



RESUMEN GENERAL

SOURCE ▾	TEU_QTY
REAL	1,375.6
PROY_CIERRE	1,671.21
PROY	1,074.02

CARRIERS - Asia

CUMPLIMIENTO

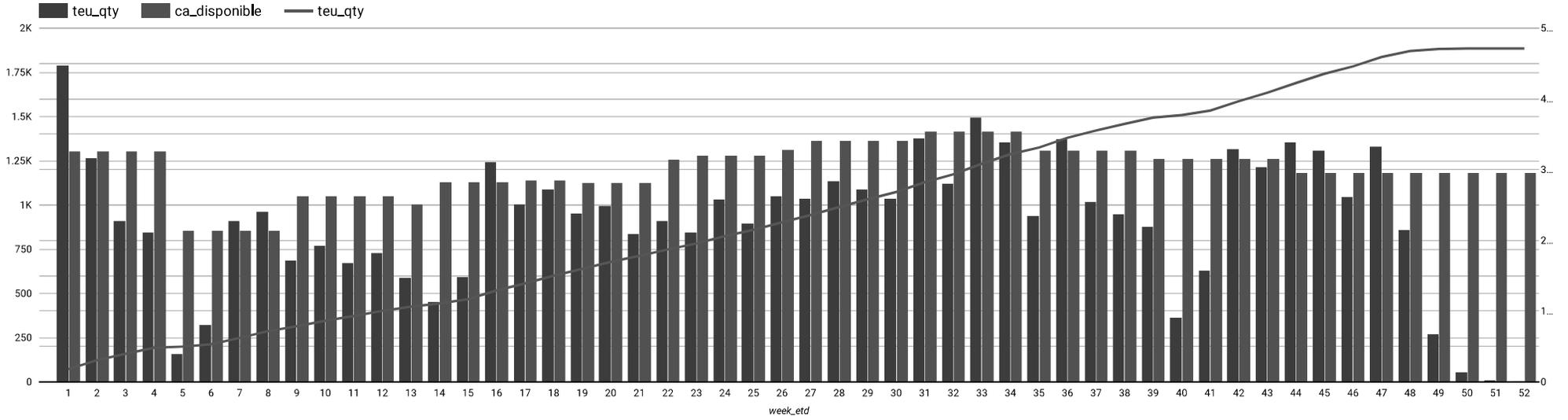
carrier

coast

y_etd: 2023

(1)

Quarter



CUMPLIMIENTO POR CARRIER

carrier	Teus	Allocation	cumplimiento
HPL	21,733	34,446	63.09%
CMA	20,062	21,297	94.2%
MSK	5,094	6,864	74.21%
ETN	231	0	-
Grand to...	47,120	62,607	75.26%

PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN POR CARRIER

carrier	Teus
CMA	42.58%
ETN	0.49%
HPL	46.12%
MSK	10.81%

CARRIERS - No Asia

CUMPLIMIENTO

carrier

continent

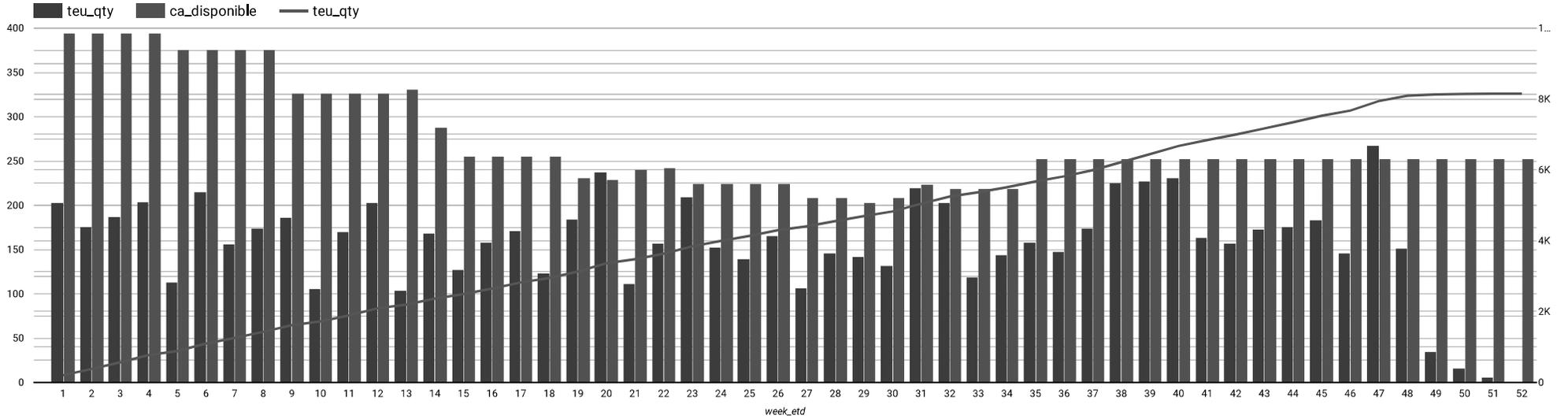
zone

coast

y_etd: 2023

(1)

Quarter



CUMPLIMIENTO POR CARRIER

carrier	Teus	Allocation	cumplimiento
HPL	5,128	7,817	65.6%
CMA	2,126	4,807.6	44.22%
MSK	544	1,482	36.71%
SEA	304	0	-
KNL	46	0	-
Grand to...	8,148	14,106.6	57.76%

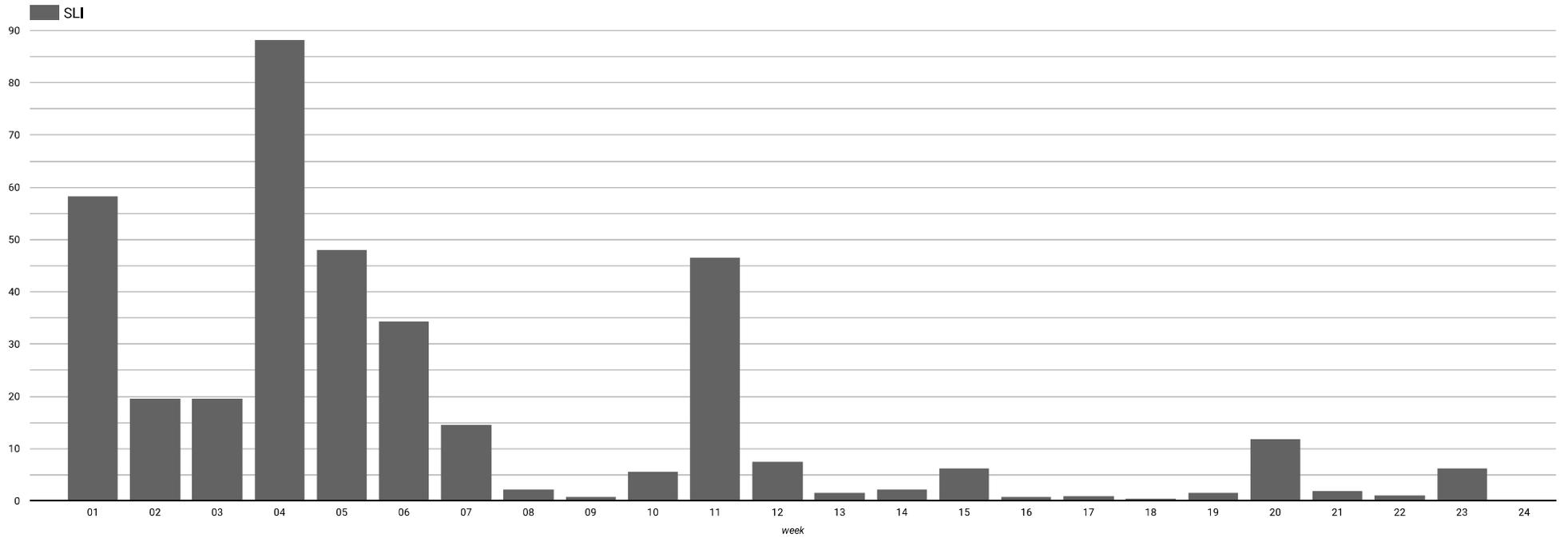
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN POR CARRIER

carrier	Teus
CMA	26.09%
HPL	62.94%
KNL	0.56%
MSK	6.68%
SEA	3.73%

SLI V/S REAL (ETD)

source ▾

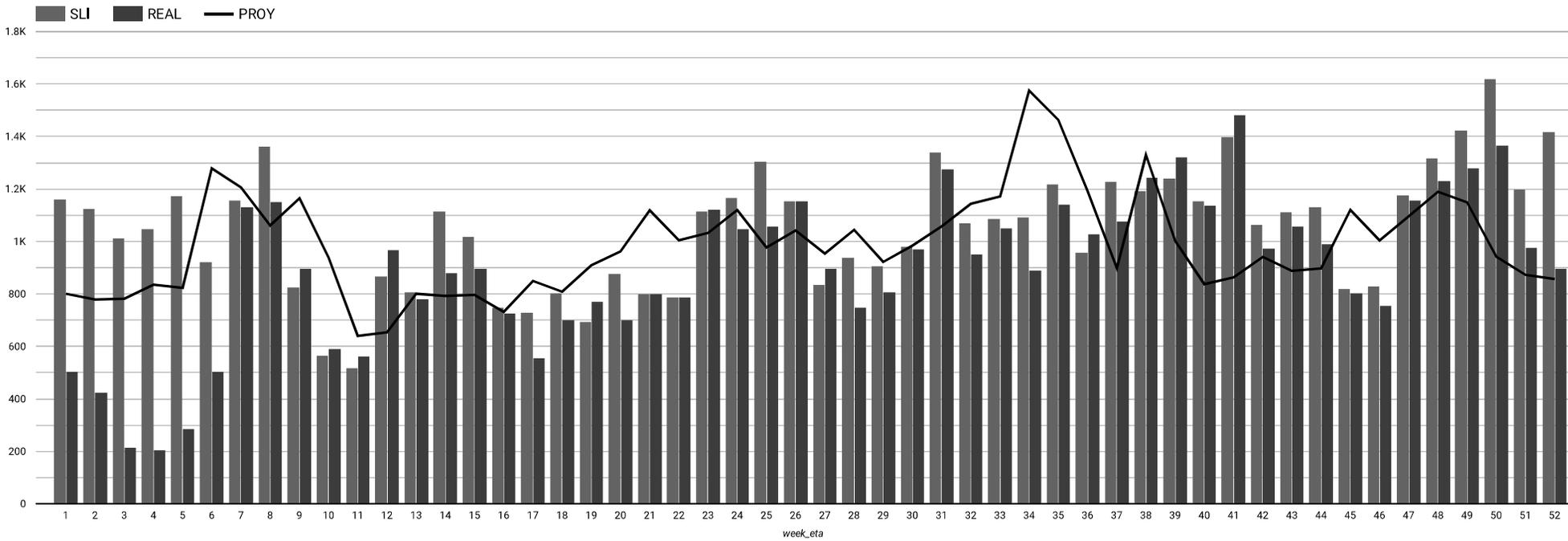
y_etd: 2024 (1) ▾ yw_etd ▾ company:...(1) ▾ continent:...(1) ▾ zone ▾ coo ▾ poo ▾ coast ▾ cod: CO (1) ▾ pod ▾ incoterm_y2 ▾ lot_type ▾



Fuente de Datos	Cantidad de Teus ▾
1. SLI	380.97

SLI V/S REAL (ETA)

y_etd: 2023 (1) |
 yw_etd |
 company |
 continent |
 zone |
 coo |
 poo |
 coast |
 cod |
 pod |
 incoterm_v2



Fuente de Datos	Cantidad de Teus
1. SLI	54,607.22
2. PROY	51,300.54
3. REAL	46,929.61

Link de acceso

Detalle por BL, Container

[Real - Spreadsheet](#)

Volumen años anteriores y proyecciones (sin detalle BL, container)

[Real + Proy - Spreadsheets](#)

Volumen años anteriores y proyecciones 2022-2018 (sin detalle BL, container)

[Real + Proy - Historico Spreadsheet](#)

Detalle de los puertos de Origen

[Puertos - Spreadsheet](#)

Seguimiento PO por negocio

[SPO Sodimac - Spreadsheet](#)

[SPO Falabella - Spreadsheet](#)

[SPO Tottus - Spreadsheet](#)

ANEXO No. 2.

Formato Gerencial de Discusiones Estratégicas: Optimización Logística en Falabella de Colombia S.A.

1. Introducción:

Saludo y presentación.

Explicación del propósito de la entrevista: analizar la viabilidad de implementar contenedores vacíos para la distribución a nivel nacional a tiendas en Falabella de Colombia S.A.

2. Antecedentes:

Preguntas sobre los desafíos actuales en la operación de abastecimiento de Falabella, centrándose en la gestión de devolución de contenedores vacíos y la optimización en la distribución a tiendas.

Exploración de los problemas identificados en la transcripción de la reunión, especialmente en relación con la devolución de contenedores y la distribución a tiendas.

3. Preguntas sobre la Transcripción de la Reunión:

Clarificación sobre la frecuencia y restricciones en la distribución a tiendas, especialmente las que reciben mini mulas.

Análisis de la propuesta de optimización de contenedores, considerando las ciudades de destino y la complejidad logística.

Exploración de la dificultad para obtener datos sobre el porcentaje de contenedores de 20 y 40, y cómo afectaría la implementación.

4. Logística y Distribución:

Discusión sobre la gestión de flotas, incluida la consecución de vehículos y la fidelización de transportistas.

Detalles sobre la planificación de la distribución, como la determinación de

cuándo solicitar un vehículo en función de las unidades y estibas disponibles.

5. Infraestructura y Procedimientos:

Exploración de la existencia de diagramas de flujo o procedimientos para la distribución y la gestión de contenedores.

Preguntas sobre la capacidad de muelles, la carga de vehículos y la logística de llenado de camiones.

6. Evaluación de Tiendas y Tarifas:

Detalles sobre el proceso de evaluación de tiendas para la implementación y cómo se manejan las tarifas de transporte.

Exploración de la posibilidad de realizar pruebas piloto y obtener el aval para la implementación.

7. Conclusiones y Seguimiento:

Resumen de los hallazgos y discusión sobre la posibilidad de implementación.

Compromiso de proporcionar aval y colaboración para futuras fases del proyecto.

8. Despedida:

Agradecimiento por la participación.

Confirmación de disponibilidad para futuras consultas.

Despedida cordial.