

**PROPUESTA DE MEJORA AL SISTEMA LOGÍSTICO DE
HOMECENTER VILLAVICENCIO EN EL ÁREA DE
DESPACHO Y ENTREGA DE MERCANCÍA.**

LUIS HUMBERTO GALEANO ORTIZ & ANDREA JACKELINE NOVOA LÓPEZ

Trabajo Final presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Industrial

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Ingeniería

Programa Ingeniería Industrial

Villavicencio - Meta

Mayo 2020

Nota de Aceptación

Luis Humberto Galeano Ortiz

Andrea Jackeline Novoa López

Comité Trabajo de Grado

Jurado

Jurado

Dedicatoria

“Dedico especialmente este proyecto de investigación a mis padres Julio Roberto Novoa Ruiz y María Yolanda López, por su apoyo incondicional y sacrificio durante mi trayecto de vida, quienes son las personas más importantes para mí, a mi abuelita Rebeca López que ya está presente por tanto amor y paciencia, en ellos tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes son dignas de admiración y respeto.”

Andrea Jackeline Novoa López

“Dedico este logro primero que todo a Dios por darme la sabiduría y la fortaleza para poder cumplir esta meta. A mis padres por estar conmigo en todo este largo proceso, pero en especial a mi madre que me formo en la persona que soy hoy en día a ella le dedico este triunfo por estar siempre cuando la necesito, mis hermanos por su apoyo cuando los he necesitado y a toda persona que hizo parte para que esto fuera posible.”

Luis Humberto Galeano Ortiz

Agradecimientos

En primer lugar agradecemos a Dios, por darnos la oportunidad de llegar a este punto de la carrera, manteniéndonos siempre con la fe intacta de que podíamos lograr esta meta guiándonos en los momentos difíciles.

En segundo lugar a nuestros padres, por estar siempre en los momentos más difíciles dándonos apoyo para seguir adelante con este sueño.

A todos los ingenieros de la carrera les agradecemos por su enseñanza pero en especial le agradecemos al Ingeniero Diego García por guiarnos en nuestro proyecto y a la ingeniera Nancy Muñoz por su paciencia y comprensión en todo momento.

Y por último a la tienda Homecenter Villavicencio por permitirnos realizar este proyecto brindándonos la información necesaria para su ejecución.

Resumen

El principal objetivo de esta propuesta de investigación ha sido proponer alternativas de mejora al sistema logístico de Homecenter Villavicencio; utilizando el modelo SCOR el cual se caracteriza por medir el rendimiento de los procesos logísticos a lo largo de la cadena de suministro.

La primera etapa está enfocada en la identificación del estado de actual de los procesos logísticos, en donde se busca determinar las falencias que se presentan en las áreas involucradas y como se pretende mejorarlas. Posteriormente se realiza la medición de los atributos de rendimiento y métricas por cada nivel como lo establece el modelo SCOR, teniendo en cuenta los datos obtenidos se procede a la selección de las mejores prácticas aplicables a cada proceso o atributo. Por último, como eje central se encuentra el plan de acción orientado hacia la mejora de los procesos de recibo y despacho entre otros, con los cuales se pretende el desarrollo adecuado de los procesos siendo eficientes y ordenados y que constituyan beneficio mutuo para la empresa y los clientes, generando un mayor índice de satisfacción.

Finalmente, la propuesta permitirá contribuir al desarrollo y mejoramiento continuo de los procesos logísticos y de igual manera obtener un mayor rendimiento en los indicadores de gestión, generando un impacto positivo a nivel general de la tienda.

Palabras claves: sistema logístico, cadena de suministro, procesos logísticos, métricas, indicadores.

Abstract

The main objective of this research proposal is to aim alternatives for the logistics system improvement at Homecenter Villavicencio; using the SCOR model which is characterized by measuring the performance of logistics processes throughout the supply chain.

The first procedure is focused on identifying the current state of logistics processes, where it seeks to establish the shortcomings that occur in the involved areas and how to improve them. Afterwards, the efficiency attributes and metrics are measured for each level as established by the SCOR model, taking into account the information obtained, the best practices applicable to each process or attribute are selected. Lastly, as the central axis is the action plan aimed at improving the receipt and delivery processes, among others. Which the proper development of processes is intended to be efficient and organized that constitute mutual benefit for the company and customers, generating a higher satisfaction rate.

Finally, the proposal will make it possible to contribute to the development and continuous improvement of logistics processes, in the same way, obtain a higher performance in management indicators, generating a positive impact at the general level of the store.

Keywords: logistics system, supply chain, logistics processes, metric, indicators.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	v
Abstract.....	vi
Capítulo 1.....	14
Descripción.	14
Planteamiento del problema.....	15
Justificación.	17
Capítulo 2.....	20
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos.	20
Capítulo 3.....	21
Antecedentes.	21
Supply Chain Management.....	26
Cadena de suministro.....	27
Logística.....	28
Funciones logísticas en empresas comerciales.	28
Proceso Logístico.....	29
Picking.....	29
Actividades del picking.....	29
Supply Chain Operations Reference Model.	31
Niveles del Modelo SCOR.....	33
Marco conceptual.....	35
Marco geográfico.....	37

	viii
Marco Legal	38
Capítulo 4.....	41
Tipo de Investigación.....	41
Variables.	41
Técnicas para la recolección de información y análisis de resultados.....	42
Etapas de diseño.....	42
Etapa I. La identificación del estado actual de los procesos logísticos en la tienda de Homecenter Villavicencio.	42
Etapa II. Evaluar los procesos logísticos mediante la medición de variables teniendo en cuenta los indicadores clave de rendimiento (KPI's).	43
Etapa III. Plantear acciones que generen la mejora de los procesos logísticos en el área de despacho y entrega de mercancía.....	44
Capítulo 5.....	45
Etapa I.	45
Cadena de Suministro.	45
Descripción de procesos internos de la tienda.	48
Diagnóstico.	54
Etapa II.....	56
Nivel I – Alcance y contenido actual del sistema logístico de Homecenter Villavicencio. .	56
Nivel II: Definición y evaluación de las categorías de procesos	64
Nivel III – Elementos de procesos de la cadena de suministro de Homecenter Villavicencio	73
Rendimiento de la cadena de suministros.....	94

	ix
Etapa III	98
Plantear acciones que generen la mejora de los procesos logísticos en el área de despacho y entrega de mercancía.....	98
Conclusiones	111
Recomendaciones	113
Lista de Referencias	114
Anexo A. Encuesta.....	119
Anexo B. Formato de observación directa.....	119
Anexo C. Registro fotografico	120

Lista de Tablas

Tabla 1. Niveles modelo SCOR.....	34
Tabla 2. Atributos y Métricas de rendimiento	35
Tabla 3. Marco Legal.....	39
Tabla 4. Documentos	40
Tabla 5. Variables	41
Tabla 6. Matriz de Vester actual de Homecenter Villavicencio.	59
Tabla 7. Métricas nivel I.....	61
Tabla 8. Métricas nivel II.....	65
Tabla 9. Rendimiento de la cadena de suministro	94
Tabla 10. Mejores prácticas en el atributo de confiabilidad	100
Tabla 11. Mejores prácticas en el atributo de respuesta	101
Tabla 12. Mejores prácticas en el atributo de Agilidad	102
Tabla 13. Mejores prácticas en el atributo de gestión de costos.....	102
Tabla 14. Mejores prácticas en el atributo de gestión de activos.....	103
Tabla 15. Reestructurar áreas de recibo y despacho	105
Tabla 16. Mejora al proceso de alistamiento	108
Tabla 17. Rediseño de procesos.....	110

Lista de Figuras

Figura 1. Modelo Scor estructura.....	32
Figura 2. Ubicación Satelital Homecenter Villavicencio	38
Figura 3. Cadena de suministro Homecenter	46
Figura 4. Diagrama de recorrido	49
Figura 5. Diagrama BPMN I.....	51
Figura 6. Diagrama BPMN II	53
Figura 7. Diagrama de alcance actual sistema logístico de Homecenter Villavicencio	57
Figura 8. Diagramas cuadrantes resultantes.....	60
Figura 9. Diagrama Geográfico	69
Figura 10. Diagrama de Hilos Actual	70
Figura 11. Proceso de planeación de la cadena de suministro.....	80
Figura 12. Plan de abastecimiento	81
Figura 13. Plan de distribución	82
Figura 14. Plan de devolución	83
Figura 15. Producto almacenado de origen.....	85
Figura 16. Distribución de producto almacenado	88
Figura 17. Producto a minorista.....	89
Figura 18. Retorno de producto defectuoso a distribución.....	90
Figura 19. Autorización de devolución de producto a MRO.....	91
Figura 20. Autorización de devolución de producto en exceso	92
Figura 21. Rendimiento a mejorar de la cadena de suministro.....	95
Figura 22. Problemáticas en Atributo de confiabilidad	95

	xii
Figura 23. Problemáticas en el atributo de capacidad de respuesta	96
Figura 24. Problemática en el atributo de Agilidad	97
Figura 25. Problemáticas en el atributo Gestión de costos	98
Figura 26. Problemáticas en el atributo Gestión de activos.....	98
Figura 27. Diagrama de hilos estado propuesto.....	99

Lista de Anexos

Anexo A. Encuesta.....	119
Anexo B. Formato de observación directa.....	119
Anexo C. Registro fotografico	120

Capítulo 1

Problema de Investigación

Descripción.

Sodimac S.A inicio operaciones en Colombia en el año 1993 con dos tiendas en la ciudad de Bogotá, en la actualidad cuenta con un total de 40 tiendas a nivel nacional con presencia en 25 ciudades que respaldan el gran crecimiento de esta multinacional en el país. Su actividad principal se focaliza en desarrollar y proveer soluciones a los proyectos de remodelación, construcción y necesidades del hogar con un surtido extendido de productos en diversas categorías, los cuales sitúan a Homecenter un líder en el mercado.

En la tienda de la ciudad de Villavicencio luego de realizar un acercamiento preliminar se logró evidenciar una serie de falencias a lo largo del sistema logístico, siendo más precisos en el área de despacho y entrega de mercancía; que repercute en el compromiso de las entregas de la tienda, estas fallas pueden ser generadas por parte de los operadores al momento de alistar la mercancía; debido a las demoras en el proceso de alistamiento, al no encontrar el producto en el stock físico, o la recepción inadecuada de los productos entre otras, causando quiebres de stock y saldos negativos en el inventario, por lo cual esta área es de suma significancia al ser el último eslabón en el proceso de compra y de vital importancia que las operaciones se ejecuten de manera ágil y segura, minimizando los errores que puedan surgir por la rápida operación que demanda el área; está afectada directamente la experiencia de compra de los clientes, causando una imagen negativa de la empresa por los incumplimientos, lo que genera decrecimiento en el nivel de satisfacción, además de un mal indicador frente a las entregas a tiempo y completas OTIF (on time in

full) por sus siglas en inglés, esto genera que los clientes dejen la preferencia por la marca Homecenter y constructor.

Planteamiento del problema.

El almacén Homecenter Villavicencio tiene un nivel muy alto de ventas que a su vez genera que las operaciones logísticas que se llevan a cabo demanden un mayor esfuerzo y coordinación por parte de todos sus trabajadores, al no asegurarse que cada área cumpliera con sus operaciones genero demoras que afectaban toda la operación razón por la cual se decidió realizar una serie de visitas donde se pudo evidenciar que el área de despachos se estaba viendo afectada en el indicador de efectividad en el cumplimiento de entregas, esto es debido a que la entrega de los productos no se efectúa en los tiempos estipulados a los clientes, debido a retrasos en las diferentes áreas implicadas para el procesamiento de los mismos. Actualmente se visualiza insuficiencias en la forma en que se realizan las operaciones logísticas dentro del proceso de compra, recepción de mercancía, inventario, picking, surtido en las estanterías y góndolas, almacenaje, venta y despacho de productos, estos procesos son realizados de forma coordinada y se tiende a presentar un efecto domino, es decir que se originan fallas una y otra vez en cada proceso y prevalecen hasta su culminación en el despacho de pedidos, desarrollando así progresivamente una consecuencia de mayor volumen, afectando los tiempos de entrega.

Sobre los operadores logísticos de despachos recae la responsabilidad del alistamiento de la mercancía en el menor tiempo posible, puesto que estos cuentan con un tiempo estipulado para dichas operaciones minimizando los tiempos de alistamiento para su posterior entrega; siendo este el último eslabón dentro del proceso logístico es necesario que la operación se realice apropiadamente siguiendo los lineamientos de la compañía. Al

realizar las ventas se cometen errores los cuales pueden ser por falta de conocimiento o por falencias en los vendedores realizando ventas sin stock, agregando datos erróneos del cliente, desinformación sobre los tiempos de entrega etc. Que se refleja directamente en la entrega final de los productos afectando la experiencia de compra de los clientes.

La mercancía llega al área de recibo por medio de dos tipos de entrega la primera es desde las bodegas de la compañía y la segunda es por entrega directa de los proveedores, los cuales tienen mallas que estipulan el día que se les recibe mercancía generando en algunos proveedores tiempos extensos y como consecuencia desabastecimiento del producto; cuando se realiza la recepción de la mercancía el operador audita los pallets corroborando que la mercancía llegó en óptimas condiciones y las cantidades solicitadas, ya con esta información se ingresa al software que reflejara las nuevas cantidades en el inventario, teniendo en cuenta lo descrito se identifican errores al auditar la mercancía que llega de las bodegas de la compañía, por lo que a esta mercancía solo se le audita el 10% de los códigos de referencia (en adelante SKU'S) y estos corresponden a los de mayor costo, por lo cual no se tiene la certeza que llegó completo y en óptimas condiciones para la venta. La mercancía ya después de auditada e ingresada al sistema es asignada a un operador para realizar el surtido de la misma en los racks, teniendo en cuenta la ubicación de los productos de acuerdo a planimetrías establecidas por el área de marketing de la compañía; se identifican algunas problemáticas como el inadecuado aprovechamiento de los espacios y la ubicación errónea de los productos en los estantes, lo que conlleva a generar retrasos en la operación y dificultad en la venta pues no es fácil encontrar el producto para los operadores de lógicos de despacho, para los asesores de ventas o que los clientes lo puedan tomar de los racks.

El proceso logístico de la tienda empieza a partir de las ventas de los productos lo que genera la demanda de los mismos, con estos datos se establece el nivel óptimo de inventario (en adelante NOI) adecuado para cada uno, el gestor de inventarios (en adelante GDI) es la persona encargada de mantener el NOI al 100% apoyado de un software que realiza el reabastecimiento automático del 90% de los sku's que maneja la tienda sin embargo, este software debe ser revisado y modificado de acuerdo a la capacidad de algunos productos esta tarea no se está asegurando por parte del GDI lo que genera desabastecimiento de algunos productos y no poder realizar ventas completas.

De acuerdo al planteamiento presentado se genera el siguiente interrogante ¿Cómo orientar las operaciones logísticas de manera eficiente que generen menor tiempo de respuesta a los clientes de Homecenter Villavicencio?

Justificación.

La logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; con la logística se determina y coordina en forma óptima el producto, cliente, lugar, y tiempo correcto. (Mora García, 2013). Una empresa de superficie comercial como Homecenter maneja un formato de hipermercado y cuenta con unidades organizacionales principalmente dedicadas a desarrollar con eficiencia las operaciones logísticas. Es preciso aprovechar de manera eficiente los recursos tanto tecnológicos, físicos y humanos con el fin de lograr que el desempeño de las actividades sea lo más óptimo posible y de igual manera el aumento de los indicadores de gestión respecto a servicio al cliente. Es por ello que se presta para generar mejoras al proceso logístico.

Se busca también la eficiencia en la capacidad del tiempo de respuesta en la entrega de los pedidos y la efectividad de las operaciones, mejorando los procesos logísticos y el tiempo del ciclo de pedido. La logística gira en torno a crear valor; Este se expresa fundamentalmente en términos de tiempo y lugar. Los productos y servicios no tienen valor a menos que estén en posesión de los clientes teniendo referencia en cuanto (tiempo) y dónde (lugar) cuando ellos deseen consumirlos. (Ballou, 2004)

La estrecha relación que existe entre Logística y servicio al cliente permite definir lo que según (Soret Los Santos, Logística y operaciones en la empresa, 2009) “El cliente es el último eslabón en el proceso logístico y proporcionar un servicio óptimo a este nivel es el objetivo prioritario de todo sistema”, Esto demuestra que el servicio al cliente es vital dentro del proceso logístico y abarca distintas actividades que se presentan antes, durante y después del proceso de venta; orientadas a la satisfacción del cliente que generalmente inician con el ingreso del pedido y finalizan con la entrega del producto a los clientes. Para esto es necesario que exista concordancia en los elementos que componen el proceso logístico de la empresa.

La idea de realizar este proyecto de investigación en una empresa como Sodimac S.A Homecenter reconocida a nivel nacional e internacional, nos proporciona la adquisición de conocimiento y el desarrollo de habilidades y destrezas en el proceso del estudio allí determinado. Es necesario hacer énfasis, que con este proyecto se pretende generar valor por medio de las mejoras que se consigan aportar al proceso logístico, enfocadas hacia el despacho y entrega de pedidos, como procesos principales a optimizar a través del planteamiento de diversas alternativas.

La realización de este trabajo de investigación pretende dar soluciones al sistema logístico, en los procesos de despacho y entrega de pedido a una empresa reconocida a nivel nacional e internacional como Homecenter, representa un gran aporte el poder brindar soluciones a una empresa de esta magnitud. También proporciona una oportunidad para el desarrollo de habilidades y destrezas en el proceso de la adquisición de competencias en logística.

Capítulo 2

Objetivos

Objetivo general.

Proponer alternativas de mejora al sistema logístico en las áreas involucradas en el despacho y entrega de mercancía de Homecenter Villavicencio.

Objetivos específicos.

- Identificar los procesos logísticos en las áreas involucradas en el despacho y entrega de mercancía.
- Evaluar los procesos logísticos en las áreas involucradas en el despacho y entrega de mercancía mediante la medición de variables.
- Plantear acciones que generen la mejora de los procesos logísticos en el área de despacho y entrega de mercancía.

Capítulo 3

Marco de referencia

Antecedentes.

(Alonso Bobes & Felipe Valdés, 2014) en su artículo “*Servicio logístico al cliente en empresas de servicios: procedimiento para su diseño*”, Muestran el paso a paso del diseño de servicio al cliente haciendo énfasis en la importancia que tiene un cliente para la empresa; se pretende satisfacer sus necesidades entregando un producto o servicio de manera eficiente, en el menor tiempo posible y de alta calidad. El diseño se puede tomar como una técnica para el desarrollo adecuado del servicio al cliente, permitiendo así la mejora continua de los procesos logísticos. El procedimiento del diseño permite la relación de la información allí constituida con la realización de la tesis.

(Ballesteros Silva, Robledo Castro, & Barrios Mendoza, 2015) “*Modelo de capacitación sobre logística integral de almacenamiento para autoservicios de retail*”, En el documento se describe un estudio que muestra las formas erróneas en que se realizan las actividades dentro de los procesos logísticos, en las cuales evidencia la falta de capacitación al personal. Con el fin de aumentar su rendimiento y competitividad es necesario implementar un programa de capacitación y lograr un desempeño óptimo de cada uno de los eslabones dentro del proceso logístico. Este permite la concordancia de la información respecto a cada proceso logístico teniendo en cuenta que son empresas dedicadas al retail.

(Fontalvo-Herrera, Cardona-Rojas, & Morelos Gómez, 2014), “*Aplicación del modelo SCOR para el servicio de limpieza de contenedores tanque (iso tanks)*” En el documento se propone un modelo SCOR para los procesos ejecutados por un operador logístico en las transacciones internacionales en Cartagena- Colombia, también se abordada para el análisis

y caracterización del servicio de limpieza. Se concluye la efectividad del modelo SCOR y de las ventajas competitivas que se generan a partir de su aplicación. El contenido del trabajo funciona como guía para la progresión e implementación del Modelo.

(Zuluaga Mazo, Gómez Montoya, & Fernández Henao, 2014), “*Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo Scor*”, Tiene como objetivo principal plantear el uso de indicadores de desempeño encargados de medir la ejecución de las actividades para la cadena de abastecimiento a través de un modelo Scor. Se concluye que la estimación de los indicadores de desempeño permite fomentar una adecuada atención de servicio al cliente y de tal manera satisfacer las necesidades de los clientes. Este artículo permite la relación de conceptos y el Modelo Scor como alternativa de mejora al proceso logístico.

(Burbano, Morales, & Blanco V, 2010), “*La logística, una prolongación del servicio al cliente*”, El artículo parte de exponer la relación existente entre la logística y el servicio al cliente, donde las oportunidades de mejora se dan en base a tres dimensiones. Se evalúa la percepción del cliente respecto al cumplimiento de entregas y su satisfacción, con el fin de destacarse frente a la competencia y representar las necesidades de los clientes con mayor precisión. Se tiene en cuenta como guía para el desarrollo, la cadena de valor como herramienta con la cual se busca la mejora en las actividades dentro del proceso logístico.

(Campos Naranjo, Cruz Reyes, & Sánchez Rodríguez, 2012), “*Diagnóstico basado en el Modelo Scor para la cadena de suministro de la empresa Matecsa S.A.*”, El artículo desarrolla un diagnóstico del comportamiento logístico de la empresa en mención, en el cual se realiza recolección de información y se hace la caracterización de la cadena de suministro; donde se determina falencias como el error en las entregas y el incumplimiento

de compromisos. En conclusión, el Modelo Scor funciona como herramienta estratégica la cual permite visualizar de manera integral la Cadena de Suministro de la organización. Este artículo sirve como guía para la implementación del Modelo Scor y para una posible caracterización de la Cadena de Suministro de Homecenter.

(Cubides Daza & Gualteros Téllez, 2011), “*Implementación del modelo SCOR en Hanseática compañía limitada*” En este proyecto de grado se busca dar un seguimiento y control a las operaciones de la cadena de suministros en Hanseática, empresa dedicada a la comercialización de maquinaria y equipo para la agricultura. Allí se realiza la implementación del Modelo SCOR describiendo el paso a paso, visualizando los actores, flujos de productos e información para su desarrollo; Se concluye que el Modelo SCOR permite controlar los procesos de manera eficiente alcanzando una mayor utilidad y reduciendo costos. El desarrollo del Modelo en el proyecto sirve como guía para la implementación en Homecenter.

(Salazar Sanabria & López Bello, 2010), “*Propuesta metodológica para la aplicación modelo Supply Chain Operations Reference*” En este artículo se presenta la información detallada sobre el modelo, describiendo cada una de sus etapas o fases de manera clara con definición y características particulares para su posterior aplicación; Esta propuesta metodológica es una herramienta muy útil y explícita para el mejoramiento de procesos logísticos en las organizaciones. Se tiene en cuenta como guía para la aplicación y desarrollo del Modelo SCOR en tres de sus cuatro etapas.

(Coavas Arrieta, 2010), “*El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference Model) aplicado a la cadena de suministro de empresas del sector comercio: caso droguerías MegaExpress*” En este documento se presenta el Modelo SCOR aplicado e implementado

en las Droguerías Express en la ciudad de Cartagena de Indias, allí se definen cada una de las etapas del Modelo SCOR, y por medio del diagnóstico se conoce la situación actual de la empresa y las deficiencias que poseen dentro de los procesos logísticos. En conclusión, se parte de la cooperación mutua entre proveedores, distribuidores y clientes con el fin de tener alianzas estratégicas y poder ofrecer un mejor servicio. Este trabajo de investigación permite la relación de la información, teniendo en cuenta que es una empresa del sector servicio y puede haber similitudes en algunos de sus procesos.

(Castellanos Reina, Contreras Cárdenas, Rodríguez Solano, & Toro Garibello, 2015), “*Propuesta de mejora del sistema logístico de Aje Colombia S.A*” Tesis de especialización en la cual se caracteriza el sistema logístico de la organización y se realiza un diagnóstico para tener conocimiento de la situación actual. La identificación de los procesos se hace por medio del Modelo SCOR, se realiza un análisis modal de fallos y efectos (AMFE) con el fin de identificar causas de fallos dentro del sistema logístico. Se puede concluir el demostrar la importancia que tiene el adoptar una metodología que minimice las fallas encontradas en el sistema Logístico analizado. Este proyecto permite la relación de la información y funciona como guía tanto en la implementación del modelo como en las alternativas de mejora.

(Kum, Yuen, & Van, 2017) “*The influence of supply chain integration on operational performance: a comparison between product and service supply chains*”, El artículo busca determinar la relación entre la cadena de suministro y el desempeño operacional, teniendo en cuenta el tipo de cadena de suministro si es para servicios o productos desde una perspectiva de comparación; donde existe un grado de incertidumbre y complejidad en la gestión de servicios por sus características inherentes a diferencia de los productos. Se llegó

a la conclusión de que una cadena de suministro integrada en el sector de servicios proporcionara beneficios operativos de mayor magnitud. Este documento se tiene en cuenta para hacer la diferenciación de la cadena de suministro que posee actualmente Homecenter.

(Huan, Sunil K, & Wang, 2004), “*A review and analysis of supply chain operations reference (SCOR) model*”, El artículo se basa en la gestión del cambio en diferentes entornos dentro de las empresas; Las tecnologías de la información son el factor principal de la gestión del cambio con el propósito de optimizar la cadena de suministro por medio de herramienta como Modelo SCOR. En conclusión, se desarrolla el modelo para establecer diferentes tipos de mejora en los procesos críticos y que sirven para la toma decisiones de la alta gerencia. El artículo sirve como guía para el posterior desarrollo u implementación del Modelo en la propuesta.

(Kleab, 2017), “*Important of Supply Chain Management*”, El artículo muestra de forma detallada la gestión de la cadena de suministro; los principios básicos para el manejo adecuado de la cadena de suministro donde se presenta información en función de las necesidades del cliente, la personalización de la logística y adaptación de medidas de rendimiento en pro de la cadena de suministro. Se permite deducir que las empresas deben tener la capacidad de crear una propuesta de valor con el propósito de ser más competitivo y promover las mejores prácticas a trabajadores y empresa en general. El contenido de este artículo sirve como referencia en los conceptos y como marco teórico.

(Randall, Wesley, Gibson, Defee, & Williams, 2011), “*Retail supply chain management: key priorities and practices*”, El documento se basa en la investigación de las estrategias usadas en la cadena de suministro que dependen en su mayoría del modelo del negocio. Las empresas minoristas gestionan de manera efectiva los flujos a través de los centros de

distribución y en el área de almacén con la finalidad de ser lo más competitivo posible respecto otras empresas. Se llegó a la conclusión de que la capacidad de respuesta, la flexibilidad y la agilidad son los requisitos principales para cumplir con las expectativas de los clientes. Este permite la relación de la información y sirve como guía para realizar caracterización de la cadena de suministro en empresas dedicadas al sector retail.

(Ledur Brito, M, 2011) “*Supply Chain Management measurement and its influence on Operational Performance*” En el documento se busca probar la relación que existe entre la cadena de suministro y el desempeño operacional de las empresas teniendo en cuenta factores como costo, flexibilidad, calidad y entrega. Donde se hace evidente que los aspectos culturales, sociales y económicos de cada país tienen gran influencia en el vínculo entre la cadena de suministro y el rendimiento operativo. Para concluir se demuestra que existe una relación positiva entre la cadena de suministro y el rendimiento, también se proporciona nuevas perspectivas para la gestión de la cadena de suministro. Este funciona como apoyo para afianzar la mejora de los procesos logísticos y recalcar que un rendimiento operativo también depende del manejo.

Marco teórico

Supply Chain Management.

Administración de la cadena de suministro (SCM) por sus siglas en inglés, consiste en el manejo de la cadena de suministro y hace énfasis en primer lugar a las interacciones de la logística, que tienen lugar entre las actividades del marketing, operación, administración y producción dentro de una empresa, donde dichas actividades están encaminadas al desarrollo adecuado de los procesos logísticos involucrando las actividades desde el punto de origen hasta el punto de consumo para satisfacer las necesidades del cliente. En segundo

lugar, se encuentran las interacciones entre las empresas independientes dentro del canal de flujo de producto, dicho de otra forma, involucra a los actores, que se encargan en inicio de la transformación de la materia prima hasta la entrega del producto al cliente; para lograr mejorar el servicio al cliente y es necesario que exista una coordinación y colaboración entre los actores del canal de flujo para conseguirlo. (Ballou, 2004)

Cadena de suministro.

Consiste en todas las actividades funcionales que se repiten en diversas ocasiones a lo largo del canal de flujo, mediante las cuales la materia prima se transforma en productos terminados y se añade valor para el consumidor, así mismo las actividades de logística se repiten varias veces antes de que el producto llegue a su lugar en el mercado; teniendo en cuenta que las fuentes de materia prima, fábricas y los puntos de ventas no están ubicadas en el mismo lugar y el canal de flujo representa una secuencia de pasos de manufactura en donde se hace necesario seguir dicha secuencia y lograr así la satisfacción del cliente.

Cada una de las actividades dentro de la cadena de suministro son una contribución al proceso de añadir valor, es por ello que si una de las actividades no genera ningún tipo de valor debe ser excluida del proceso; ya que para muchas organizaciones el proceso logístico es vital y el más importante al momento de añadir valor ya sea en un producto o en un servicio; cuando la administración reconoce que la logística y la cadena de suministro afectan una parte importante de los costos de una empresa, y que dicho resultado se deriva de la toma de decisiones con relación a los procesos de la cadena; en el cual se benefician los distintos niveles de servicio al cliente y se puede concluir que una buena dirección de la cadena de suministros puede no sólo reducir costos, sino también generar ventas. (Ballou, 2004)

Logística.

Es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes de bienes y servicios e información relacionada; vincula diversas áreas de la empresas desde el punto de origen hasta el punto de consumo, pasando por el abastecimiento de materia primas, la planificación y gestión de la producción, el almacenamiento, la gestión de stock, alistamiento y transporte, distribución física y los flujos de información; con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. En otras palabras, la logística determina y coordina la forma adecuada de entregar los bienes o servicios correctos en el lugar y tiempos pactados y en la condición deseada, su importancia viene dada por la necesidad de mejorar el servicio al cliente, optimizando cada una las actividades y de esa manera satisfacer las necesidades de los clientes. (Mora García, 2013) & (Ballou, 2004)

Funciones logísticas en empresas comerciales.

Las empresas comerciales centran su actividad en las operaciones de aprovisionamiento y distribución; donde los productos son bienes adquiridos con el fin de revenderlos a terceros sin transformación previa, es allí donde las empresas mayoristas compran directamente del fabricante y realizan la reventa y se encuentra dirigido principalmente hacia empresas detallistas o puntos de ventas; es así como las empresas detallistas compran a un mayorista o fabricante y sus ventas se dirigen al consumidor final. Dichas funciones de la logística están relacionadas con el flujo de materiales, es decir el almacenaje y transporte de productos las cuales varían de una empresa a otra; dependen de distintos factores como la estructura de la compañía, su tamaño, procesos llevados a cabo entre otros. (Escudero Serrano, 2014)

Proceso Logístico.

Se compone de una serie de fases o etapas que se suceden en cadena y depende, por una parte, de la naturaleza del propio producto y, por otra, la actividad principal de las empresas que intervienen, es decir industrial, comercial o de servicios; para que el producto pueda llegar al consumidor final generalmente se utilizan dos vías como lo son; el canal de aprovisionamiento que es cuando el producto se traslada desde el centro de extracción a la fábrica o almacén y el siguiente es el canal de distribución que es cuando el producto se traslada desde el almacén hasta los puntos de venta, donde la función principal de la logística consiste en planificar y gestionar todas las operaciones relacionadas con el flujo óptimo de mercancías o materias primas y productos elaborados, desde las fuentes de aprovisionamiento hasta el consumidor final. (Escudero Serrano, 2014)

Picking.

Se traduce a preparación de pedidos es la actividad que desarrolla un grupo de personas dentro de un almacén y consiste en un conjunto de operaciones destinadas a extraer y acondicionar los productos demandados por los clientes y que se manifiestan a través de los pedidos; El picking es la recogida y combinación de cargas no unitarias que conforman el pedido de un cliente y se supone que es la actividad más costosa del almacén, incluye operaciones tales como; desplazamiento de personal para buscar productos y retornar a la zona de preparación de pedidos, extracción de la mercancía solicitada de las estanterías, devolución a las estanterías de unidades o envases sobrantes y por último el acondicionamiento del pedido, es decir embalaje, etiquetado, control entre otros. (Mauleón Torres, 2013)

Actividades del picking.

Dentro del proceso picking se presentan una serie de actividades tales como: el desplazamiento del personal para buscar los productos, extracción de mercancías, etiquetado de productos, embalaje entre otras; es común que se presente un bajo nivel de automatización y por ello representa un elevado costo en sus operaciones. Este proceso realiza operaciones que se dividen en cuatro fases y se presentan a continuación:

Preparativos allí se realiza la recepción del pedido y su transformación en una orden de preparación, también la captura de datos sobre la compra y el lanzamiento de órdenes clasificadas, para llevar a cabo la preparación de equipos y herramientas; la segunda fase son *los recorridos*. Donde se presenta el desplazamiento del personal hasta el punto de ubicación del producto y de ahí al siguiente y así sucesivamente hasta llegar nuevamente a la posición inicial. La tercera fase es la *extracción* y consta de la agrupación de los productos hacia la zona de preparación y su posterior ubicación en el medio de transporte. Por último, la cuarta fase donde se realiza la *verificación de acondicionamiento* es aquí donde se realizan las actividades de control, embalaje, acondicionado de las cajas, pesaje y etiquetado, trasladándose hacia la zona de expedición y clasificación del destino, y en últimos términos la elaboración de la lista empaque para su posterior entrega. (Mauleón Torres, 2013)

Para medir el desempeño logístico de una cadena suministro existen diferentes modelos y diversos autores resaltan algunos:

Modelo General del AHP/ANP que permite que una serie de características complejas sean comparadas con la importancia de cada característica relativa y su impacto en la solución del problema. El ANP es una forma más general de AHP, incorporando

realimentaciones y relaciones interdependientes entre los atributos de decisión y alternativas. (Saaty, 1996)

El Balanced Scorecard (BSC) el cual no es sólo un sistema de medición del rendimiento, sino más bien una herramienta de gestión de estrategia que puede facilitar encontrar los caminos de mejora del rendimiento, explorar y describir mapas de acciones estratégicas precisas para implementar las estrategias efectivamente. (Kaplan & Norton, 1996). Por último, existe un modelo creado por (Supply Chain Council, 2012) en el año 1996 se presenta continuación:

Supply Chain Operations Reference Model.

El modelo de referencia de las operaciones de la cadena de suministro (SCOR) por sus siglas en inglés, es un modelo que desarrollo Supply Chain Council (SSC) y está organizado en torno a seis procesos de gestión como lo son planificación (Plan), abastecimiento (Source), producción (Make), entrega (Deliver), devoluciones o retornos (Return) y por último habilitar (Enable). Estos seis procesos deben ser estudiados para cada elemento de la cadena de suministro, para desarrollar el modelo es necesario seleccionar los procesos y las actividades aplicables a cada realidad, conectándolas en la secuencia adecuada, a esto se le denomina “Configuración de la cadena”. Está diseñado para analizar la cadena de suministro en niveles múltiples, teniendo en cuenta los tres niveles de proceso de una empresa tales como nivel estratégico, operativo también llamado clave y el proceso de apoyo; esto con el fin de implementar medidas de mejoras a la cadena de suministro. Es importante considerar que este modelo describe procesos y no funciones, en otras palabras, se enfoca en la actividad involucrada, no en la persona o elemento organizacional que realiza la actividad. (Supply Chain Council, 2012)

El modelo SCOR integra elementos de proceso, métricas, mejores prácticas y características asociadas con la ejecución de una cadena de suministro en formato único. En la siguiente imagen se aprecian los seis procesos que conforman el modelo y son:

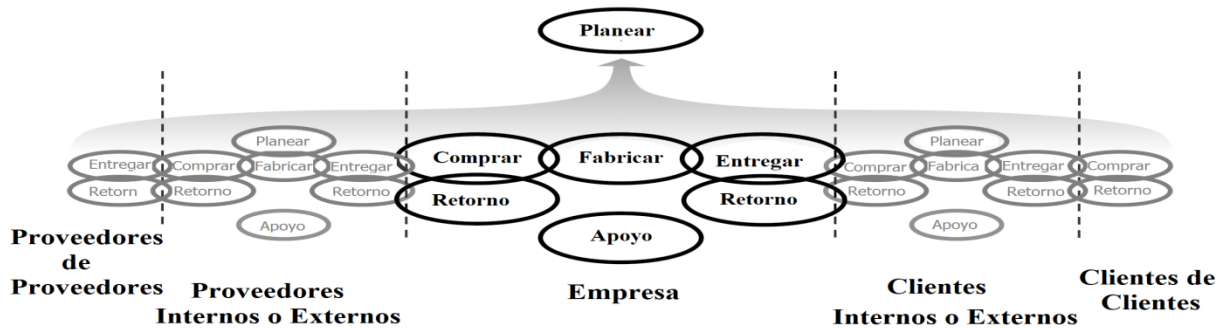


Figura 1. Modelo Scor estructura

Fuente: Tomado y traducido de Supply Chain Operations Reference Model Revisión. 11.0

Planificar (Plan) Se encarga de la planificación de los demás procesos, al realizar la gestión de forma adecuada, donde se analiza cómo equilibrar los recursos con los requerimientos para establecer y dar a conocer los planes para toda la cadena; a su vez se encarga de estudiar el funcionamiento general de la empresa e identificar acciones para mejorar los procesos.

Abastecimiento (Source). Proceso encargado de la adquisición de los materiales y de la infraestructura necesaria para apoyar la actividad del proceso de pedido, que incluye la emisión de órdenes de compra o la programación de entregas, recepción, validación y almacenamiento de mercancías y la aceptación de la factura del proveedor.

Producir (Make). Proceso que se fija en las actividades e infraestructura de la actividad propia de la empresa y se describen las actividades asociadas a la transformación de materia prima y generación de producto terminado, se refiere a la programación de actividades de producción, las características del producto y la preparación del mismo.

Entregar (Deliver). Proceso más amplio que abarca desde la empresa hasta el consumidor final, allí se describen las actividades vinculadas al cumplimiento de los pedidos del cliente, el cual incluye operaciones como recepción, validación y creación del pedido, programación de los mismos, y por último el embalaje, envío y facturación al cliente.

Retornar (Return). Es el proceso por el cual se retroalimentan los demás procesos de la cadena de suministro, buscando su optimización. Se describen el retorno del producto y el servicio post-entrega al cliente los cuales son analizados dentro del modelo SCOR.





Habilitar (Enable). Es el proceso por el cual se realiza la gestión de la cadena de suministros, dicho proceso de habilitación incluye la gestión de normas institucionales, rendimiento, información, recursos, instalaciones entre otros.

Niveles del Modelo SCOR.

El modelo de referencia SCOR consta de cuatro niveles principales de detalles sucesivos; los tres primeros se refieren a la desagregación del proyecto y el último es el proceso de implementación.

A continuación, se muestran los niveles del Modelo SCOR.

Tabla 1. Niveles modelo SCOR

	<i>Niveles</i>	<i>Descripción</i>	<i>Comentario</i>
Modelo de Referencia Ámbito del proyecto		Nivel Superior (Tipos de procesos)	Define el campo de acción y el contenido del modelo de referencia, así como también se encarga de definir ampliamente cada uno de los cinco procesos de negocio básico del modelo. También es el punto donde la empresa traza sus objetivos de desempeño y competitividad relativos a la cadena de suministro.
		Nivel de configuración (Categorías de procesos)	En este nivel la empresa puede ser configurada a la medida basándose en las 26 categorías principales de procesos. El modelo permite configurar tanto la cadena de suministros real como la cadena de suministro ideal a través de la selección de estas categorías de procesos.
		Nivel de elementos del proceso (Procesos desagregados)	Es en este nivel donde se definen los elementos de los diferentes procesos, los métodos para evaluar el desempeño de los procesos, el benchmarking y las mejores prácticas (cuando resultan aplicables), las capacidades de los sistemas informáticos (el software) que garanticen el desempeño deseado.
Fuera del ámbito del proyecto		Nivel de implementación (Elementos de procesos desagregados)	Está enfocado hacia la implementación de las prácticas definidas (de forma exclusiva) para la empresa. En este nivel donde se definen las prácticas que persiguen la obtención de ventajas competitivas y/o adaptación a las nuevas condiciones del entorno del negocio.

Fuente: Tomado y traducido de Supply Chain Operations Reference Model Revisión. 11.0

Métricas.

Uno de los aspectos importantes que posee el modelo SCOR son las métricas de desempeño que tienen definidas. La medición del rendimiento a nivel de toda una cadena de suministro, difiere considerablemente respecto a la medición a nivel de empresa individual. El modelo SCOR consta de dos tipos de elementos: atributos de rendimiento y métrica, donde un atributo de rendimiento es una agrupación de métricas utilizadas para el cálculo de una estrategia, un atributo en sí mismo no se puede medir.

Los indicadores son medidas de actuación que las empresas utilizan para evaluar una eficiencia, eficacia y la calidad de las diferentes actividades que desarrollan a lo largo del sistema logístico. Los indicadores claves de rendimiento están constituidos por otros conjuntos de indicadores.

Tabla 2. Atributos y Métricas de rendimiento

<i>Atributo de rendimiento</i>	<i>Definición</i>
Fiabilidad	Este atributo hace referencia a la capacidad de realizar las tareas como se las esperaba, es decir que los resultados obtenidos fruto de estas tareas sean consistentes con los objetivos definidos, la confiabilidad es un atributo que se centra en el cliente. Algunas métricas utilizadas para medir este atributo son las entregas a tiempo (On-time), cantidad correcta, calidad correcta y la métrica estratégica del modelo SCOR es el cumplimiento de la orden perfecta.
Capacidad de respuesta	Es la velocidad con que satisfacemos a los clientes proveyéndoles del producto o servicio de acuerdo con sus expectativas, en el área logística es la capacidad de reacción sobre los problemas específicos que se van presentando, lo que llevan a cambiar los esquemas normales por otros en parte o toda la cadena de suministro con el fin de cumplir a satisfacción del cliente. Como métricas se tienen los tiempos de ciclos de tiempo y la métrica estratégica del modelo SCOR es el Tiempo de ciclo de cumplimiento de la orden. Capacidad de respuesta a influencias externas, la capacidad para implementar cambios sobre la marcha para no afectar a los clientes, estas influencias pueden ser incrementos o decrementos que no pueden pronosticar la demanda, salida del negocio de socios y proveedores, desastres naturales, actos de terrorismo, eventos económicos extraordinarios. La métrica estratégica del Modelo SCOR incluye la Adaptabilidad y Flexibilidad de la cadena de suministro.
Agilidad	El costo de un proceso es el valor monetario de los gastos incurridos y aplicados en un conjunto de actividades que se realizan para obtener un bien o un servicio. Algunos ejemplos, son los costos de personal, costos de materiales, costos de transporte, etc. La métrica estratégica del modelo SCOR incluye el costo de ventas y el costo de la cadena de suministro.
Costos	La gestión eficiente de los activos se refiere a la capacidad de hacer un uso adecuado de todos los recursos físicos tangibles con los que cuenta la organización, de tal manera que estos aporten de mejor manera a la consecución de los objetivos planteados. Algunas métricas incluyen Días de Inventario, Capacidad de Utilización. La métrica estratégica del modelo SCOR incluye el Ciclo de Tiempo del Dinero efectivo y rendimiento de los Activos Fijos.
Activos	

Fuente: Tomado y traducido de Supply Chain Operations Reference Model Revisión. 11.0

La definición de indicadores clave de rendimiento permite brindar elementos de soporte para recopilar información certera y decidir donde se debe comenzar a implementar cambios se definen indicadores asociados a los procesos identificados previamente.

Marco conceptual

Almacenamiento. Se basa en ubicar la mercancía en la zona más idónea del almacén, con el fin de poder acceder a ella y localizarla fácilmente. (Escudero Serrano, 2014)

Benchmarking. Es el proceso continuo de medición de productos, servicios y actividades de una empresa en la relación con los mejores competidores y/o empresas que están reconocidas como líderes en el mercado. (Santos, 1997)

Buenas prácticas logísticas (BPL). Prácticas utilizadas en la industria logística, que están destinadas a mejorar los procesos para ser más competitivas. (Guía para ser más competitivos a través de la logística, 2019)

Compras. Conjunto de operaciones que permiten poner a disposición en tiempo oportuno, en cantidad y calidad deseadas, todos los materiales, productos o servicios necesarios. (Gonzalez Morera, 2002)

Entregas a tiempo y completas (OTIF). Indicador de entrega de pedidos alistados en su totalidad y entregado en la fecha y hora marcadas. (Vilas, 2011)

Indicadores de rendimiento (KPI's). Es una medida cuantificable de rendimiento o desempeño establecida para monitorizar y comunicar unos resultados determinados. (Sánchez Gómez, 2008)

Indicadores logísticos. Los Indicadores de Desempeño Logístico son medidas de rendimiento cuantificables aplicados a la gestión logística que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y flujos de información entre las partes de la cadena logística. (Mora Garcia, 2008)

Logística inversa. Actividades logísticas para el manejo de las devoluciones, retorno de pallets y envases y otras afines. (Chavez, 2012)

Pedido. Compra que hace un cliente a un proveedor para que este suministre los bienes y servicios solicitados por el cliente, materializado en un documento escrito. (Dueñas Noguerras, 2016)

Retail. Es un sistema de comercialización al por menor que entrega el producto o servicio al consumidor final, siendo el canal de distribución que une a proveedores con consumidores. (Rodríguez Arenas, 2003)

Respuesta eficiente al consumidor (ECR). Gestión conjunta, entre fabricantes y distribuidores de la cadena de suministro. (Soret Los Santos, 2007)

Satisfacción del cliente. La satisfacción es función del desempeño percibido y de las expectativas del comprador al adquirir un producto o servicio. (Kotler, 2002)

Stock. Aprovechamiento de diferentes productos para llevar a cabo su actividad comercial o productiva, se necesita disponer de espacios para guardar y conservar en las mejores condiciones. (Bastos Boubeta, 2007)

Marco geográfico

La ciudad de Villavicencio es la capital del departamento del meta y eje principal del comercio en los llanos orientales, sus vías comunican gran parte de la región de la Orinoquía con el centro del país lo que hace que tome más importancia la ciudad, cuenta con una población aproximada de 527.668 habitantes y su actividad económica está basada principalmente de la agricultura, ganadería, minería, comercio y construcción, siendo estas actividades las que mueven la mayor parte del rublo económico de la ciudad.

Villavicencio está ubicada en el piedemonte de la cordillera oriental, al noroccidente del departamento del Meta y sus límites geográficos son: al norte con los municipios de Restrepo y el Calvario, al oriente con Puerto López, el sur con Acacias y San Carlos de Guarao y al occidente con Acacias y del departamento de Cundinamarca, la distancia aproximada a la capital del país es de 86 kilómetros. (Alcaldía de Villavicencio, 2020)

La ciudad ha tenido un fuerte crecimiento a lo largo de los últimos años, esto se debe a las construcciones que se han llevado a cabo generando la expansión de la ciudad y aumentando de forma significativa el comercio a lo largo de la misma, por consiguiente almacenes como Homecenter y Constructor que se dedican al sector del comercio retail decidieron apostarle al crecimiento que se estaba proyectando en la región, iniciando operaciones en el año 2009 siguiendo con el plan de crecimiento de la compañía a lo largo del territorio nacional consolidándose en el mercado como el número uno en ventas de productos para la construcción, remodelación y decoración para el hogar.

Homecenter y constructor está ubicada en la carrera 48 # 1 – 180 frente al parque los fundadores y continuo a la empresa Almaviva, la Figura 2 ilustra la ubicación exacta de Homecenter en la ciudad de Villavicencio.



Figura 2. Ubicación Satelital Homecenter Villavicencio
Fuente: (Google (Alphabet Inc), 2019)

Marco Legal

En Colombia respecto a los requisitos que se deben cumplir sobre requisitos legales de índole logísticos se presenta una clara deficiencia en cuanto a este sector, no existe en la actualidad una norma que establezca los parámetros para la medición del desempeño

logístico en una empresa, aunque existen algunas normas sobre servicio al cliente que se tiene en cuenta como se presentan en la tabla 3;

Tabla 3. Marco Legal

<i>Tipo número y fecha</i>	<i>Nombre y entidad que lo expide</i>	<i>Artículo</i>	<i>Impacto en el proyecto</i>
Ley 1480 de 2011	Congreso de Colombia	Art. 3	Este artículo denota los derechos y deberes y de los consumidores y usuarios a recibir un producto de calidad y a la reclamación entre otros.
Ley 1480 de 2011	Congreso de Colombia	Art. 6	Todo productor debe asegurar la idoneidad y seguridad de los bienes y servicios que ofrezca o ponga en el mercado, así como la calidad ofrecida. En ningún caso estas podrán ser inferiores o contravenir lo previsto en reglamentos técnicos y medidas sanitarias o fitosanitarias.
Ley 1480 de 2011	Congreso de Colombia	Art. 18	La prestación de servicios que suponen la entrega de un bien y el cual está sometido a una serie de reglas.
Ley Estatutaria 1581 de 2012	Congreso de Colombia	Art. 18	Los responsables del Tratamiento deberán cumplir con los deberes, sin perjuicio de las demás disposiciones previstas en la presente ley y se debe garantizar el derecho de habeas data y conservar la información bajo las condiciones de seguridad necesarias.
Decreto 173 de 2001	Ministerio de transporte	Art. 2	Este decreto reglamenta el servicio de público de transporte terrestre automotor de carga en Colombia, tiene por objeto reglamentar la habilitación de las empresas de transporte público terrestre de carga y ejercer control para que estas presten un servicio de calidad.
Resolución 668 de 2016	Ministerio del medio ambiente	Art. 18	Establecer a cargo de los distribuidores de bolsas plásticas a que se refiere esta norma, la obligación de formular, implementar y mantener actualizado el programa de uso racional de bolsas plásticas, distribuidas en los puntos de pago en todo el territorio nacional

Decreto 1609 de 2002	Ministerio de transporte	Art. 1	El presente decreto tiene por objeto establecer los requisitos técnicos y de seguridad para el manejo y transporte de mercancías peligrosas por carretera en vehículos automotores en todo el territorio nacional, con el fin de minimizar los riesgos, garantizar la seguridad y proteger la vida y el medio ambiente, de acuerdo con las definiciones y clasificaciones establecidas en la Norma Técnica Colombiana NTC 1692 "Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado".
----------------------	--------------------------	--------	---

Nota: (Congreso de la República, 18 de octubre de 2012); (Congreso de la República, 12 de Octubre de 2011)
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Documentos

<i>Tipo número y fecha</i>	<i>Nombre y entidad que lo expide</i>	<i>Nombre del Documento</i>	<i>Impacto en el proyecto</i>
CONPES 3547	Ministerio de transporte; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Política Nacional Logística	El documento contiene las estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional y su apoyo efectivo al incremento de competitividad y productividad en el país.
NTC-ISO 28000	ICONTEC	Sistemas de gestión de seguridad de la cadena de suministro	Esta es una norma de gestión que especifica los requisitos necesarios para garantizar el sistema de gestión de la seguridad, destacando aquellos aspectos críticos para el desarrollo y la protección de la actividad.

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 4

Diseño metodológico

Tipo de Investigación.

Este proyecto se enmarca dentro de la investigación descriptiva; esta tiene como propósito la organización de la información para ser clasificada y sistematizada, de manera que se pueda obtener desde sus distintos niveles conclusiones acerca de los fenómenos, poblaciones u objetos de interés, en el proyecto se emplearon variables cuantitativas basadas en los datos históricos, estos nos permiten el análisis de datos para establecer los resultados de manera exacta y las cualitativas que salieron de la observación directa y las entrevistas a los jefes y coordinadores de las áreas logísticas. (Castrillón Parra, 2018). Se identifican características tanto de procesos logísticos como en relación con las variables, las técnicas de recolección como la observación, entrevista, listas de chequeo se someten a proceso de tabulación y previo análisis.

Variables.

El conjunto de variables aquí presentadas está relacionado estrechamente con el modelo SCOR, debido a que se pretende medir el desempeño logístico de los procesos en Homecenter Villavicencio.

Tabla 5. Variables

<i>Nombre</i>	<i>Descripción</i>	<i>Unidad de medida</i>
Cumplimiento de órdenes de pedido	Un pedido se considera perfecto si los productos solicitados, son los productos entregados, así como las cantidades y los volúmenes previstos (% en su totalidad).	(Número de pedidos entregados perfectos) / (total de órdenes de pedido entregadas) X 100%
Ciclo de cumplimiento de orden de pedido	Es el tiempo de ciclo promedio actual alcanzado consistentemente para cumplir con las órdenes del cliente. Para cada orden este tiempo de ciclo comienza desde la recepción de la orden en la organización y termina con la aprobación de la orden.	Sumatoria (lead time de abastecimiento+ lead time de producción + lead time de abastecimiento)) / (total de órdenes de pedido entregadas)

Agilidad de la cadena de suministro	Hace referencia a la agilidad o flexibilidad de la cadena de suministro ante cambios en el mercado, con el propósito de mantener o ganar ventajas competitivas	Adaptabilidad hacia arriba de abastecimiento + Adaptabilidad hacia arriba de la producción + Adaptabilidad hacia arriba de la entrega
Costo de la Cadena de suministro	Son todos los gastos directos e indirectos asociados con la operación de los procesos de negocio de la cadena de suministros.	Suma de los costos por planear, abastecer, entregar y devolver
Ciclo de tiempo de efectivo a efectivo	Es el tiempo que tarda el ciclo que va desde la recepción de la orden del cliente en la empresa, hasta el día en que el cliente paga el monto total de la orden de productos recibida.	Días de inventario (MP + PT) - Días de cuentas por pagar + Días cuentas por cobrar

Nota: Lead Time hace referencia al tiempo de espera, MP hace referencia a materia prima y PT a Producto terminado.

Fuente: Tomado Modelo Supply Chain Operations Reference Model Revisión 11.0.

Técnicas para la recolección de información y análisis de resultados.

Las técnicas que se utilizarán en el marco del proyecto con el fin de obtener información acerca de cada uno de las áreas y procesos dentro del sistema logístico, y así mismo realizar la medición del desempeño logístico de los procesos y su posterior análisis, en primer lugar, se tendrán en cuenta la revisión documental, la entrevista, una lista de chequeo mediante observación y por último el Modelo SCOR.

Etapas de diseño.

Etapa I. La identificación del estado actual de los procesos logísticos en la tienda de Homecenter Villavicencio.

En esta etapa se realizara una revisión documental inferior a un año con el fin de obtener información acerca de los procesos logísticos, indicadores que se tuvieron en cuenta para la realización de las métricas en la etapa dos y operaciones llevadas a cabo en cada área; se desarrollaran entrevistas a los coordinadores de área y jefe de operaciones de la tienda, mediante la grabación de audio y posteriormente transcribir al formato (ver Anexo A); también se tendrá en cuenta los registros históricos los cuales sirven de apoyo al desarrollo de la investigación; por último se empleara una lista de chequeo mediante observación

directa, (Ver Anexo B). Luego de obtener dicha información se procede a describir los procesos logísticos, teniendo en cuenta las principales características y operaciones en cada área.

Etapa II. Evaluar los procesos logísticos mediante la medición de variables teniendo en cuenta los indicadores clave de rendimiento (KPI's).

Esta etapa comprende la secuencia de niveles, donde se evaluará el desempeño de los procesos logísticos por medio de métricas en cada nivel.

Nivel I: Definición y evaluación del alcance y de los procesos básicos del Sistema logístico.

En este nivel se define el alcance y contenido del Modelo SCOR, en principio se definen procesos existentes y cobertura del modelo, donde se identificaran proveedores, clientes y la empresa; allí se realiza la agrupación de proveedores por medio de la clasificación familias de productos, luego se enlazaran los nodos para reflejar los flujos de materiales, dinero e información para así se plasmarlo en un Diagrama de Alcance del Negocio, posteriormente se evaluarán los KPI's de primer nivel y por último se identifican oportunidades de mejora para cada tipo de proceso del nivel mencionado.

Nivel II: Definición y evaluación de las categorías de procesos.

En este nivel se presentan las categorías de procesos (26 categorías), por medio de la representación del estado actual (As is) mediante el mapa geográfico y diagrama de hilos; El primer diagrama a realizar del estado actual es el mapa geográfico, el cual describe el proceso existente identificando fuentes, sitios de manufactura u servicio y centros de distribución, usando las categorías de proceso, perfeccionando el diagrama anterior se obtiene el diagrama de hilos. Posteriormente se evalúan los KPI's de segundo nivel, allí se

evalúa el desempeño de las categorías de proceso, se identifican diferencias de rendimiento y oportunidades de mejora y por último se rediseña el estado deseado de la cadena suministro.

Nivel III: Definición de los elementos de proceso o descomposición de procesos.

En este nivel se definen los elementos de proceso y comprende la representación del estado actual (As is), mediante el diseño de diagramas de flujo de trabajo en el cual se busca denotar las descripciones de dicho diagramas, creando líneas de responsabilidad con la finalidad de reflejar los límites de la organización; posteriormente se evalúan los KPI's de tercer nivel, se identifican oportunidades de mejora y por último se realiza la representación del estado deseado (To be), por los elementos de proceso, mediante el diseño de diagramas de flujo de trabajo.

Etapa III. Plantear acciones que generen la mejora de los procesos logísticos en el área de despacho y entrega de mercancía.

Orientación de Buena Prácticas Logísticas. Desarrollo de una guía donde se definirá algunas de las prácticas u actividades entorno a la mejora de los procesos en el sistema logístico, a partir del modelo SCOR, presentando el proceso involucrado y la propuesta de mejora.

Plan de mejora. Basados en la información que suministre la posterior aplicación del modelo SCOR, se pretende establecer un plan de acción que ayude a mejorar los procesos. Realizando un paso a paso de las actividades a realizar teniendo en cuenta factores como el tiempo de duración, presupuestos, metas y el cronograma donde se llevará a cabo el seguimiento.

Capítulo 5

Resultados

Etapa I.

Cadena de Suministro.

Las operaciones de la cadena de suministro de Homecenter son el eje principal de la compañía, debido a las operaciones en conjunto entre los proveedores importados, proveedor nacional y la compañía como muestra ver Figura 3, donde los actores deben proporcionar un manejo adecuado de la información, inventarios, transporte entre otros; y así lograr beneficios mutuos que traerán consigo utilidades y la reducción de costos. De la cadena de suministro depende que las tiendas cuenten con la mercancía necesaria para cumplir con la demanda que exigen los clientes, motivo por el cual la compañía decidió rediseñar los canales de entrega construyendo centros de distribución (en adelante CEDIS) y entregas Cross Docking consolidando un canal más eficiente, además de competitivo y que se encuentre al margen de las necesidades de la empresa con relación en los tiempos de entrega y disponibilidad de productos; siendo una de las mayores apuestas frente a un mercado que está en constante crecimiento.

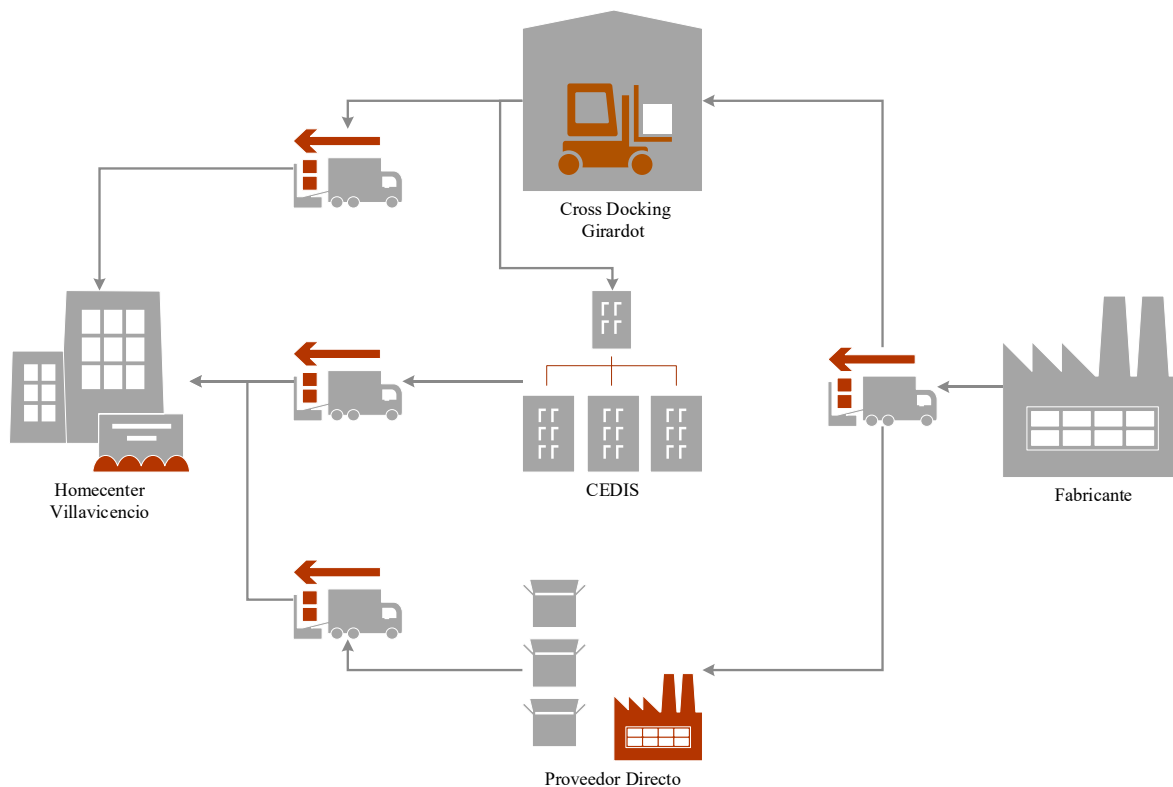


Figura 3. Cadena de suministro Homecenter

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Homecenter cuenta con distintos canales de ventas como son las ventas por internet, ventas telefónicas, venta empresa y ventas en las tiendas físicas, para suplir esa demanda la empresa cuenta con cuatro CEDIS, entregas Cross Docking y las entregas directas a las tiendas como muestra ver Figura 3, cada uno de los centros fue diseñado con una función específica debido a que operan distintos tipos de mercancía, abarcando un mayor cubrimiento de las entregas a las tiendas y promoviendo así que las actividades sean eficientes.

A continuación se realiza una descripción de los CEDIS ubicados a nivel nacional: El centro de distribución ubicado en el municipio de Funza, es el encargado de manipular todo tipo de mercancía que se entrega embalada en cajas de cartón y se almacenan en estibas por parte de los proveedores nacionales, además de recibir los productos que son importados

por la compañía y que en su mayoría son marcas propias; Estos llegan al CEDIS donde se almacenan y son entregadas en las tiendas de acuerdo a las órdenes de compra que se generan diariamente, este centro de distribución es el más grande de la compañía y del país con una área construida de 80.000 m², siendo el de mayor operación por la cantidad de productos que almacena.

El centro de distribución ubicado en el municipio de Tenjo Cundinamarca, almacena productos de proveedores nacionales e internacionales y está diseñado para un segmento específico de clientes, los cuales compran por la página de internet o la línea telefónica ofreciendo un surtido extendido de productos en diferentes categorías, que regularmente no se tienen en las tiendas físicas; además de ser el único que realiza entregas directas dependiendo del volumen del producto o también puede ser reclamado en cualquier tienda.

Por otra parte el centro de distribución ubicado en el municipio de Madrid Cundinamarca, siendo el centro más reciente de la compañía cuenta con tecnología de punta facilitando el ejercicio de las operaciones, este fue pensado especialmente para los productos de gran volumen y al igual que los otros centros de distribución también almacena productos nacionales e importados pero en menor cantidad de referencias, al albergar este tipo de productos con estas características de tamaño; se hace complejo las operaciones de descargue, almacenamiento y cargue a diferencia de los demás.

El centro de distribución Suppla está ubicado en el municipio de Yumbo, (Valle del cauca) al igual que el de Madrid están diseñados para productos de gran volumen con la diferencia que este fue diseñado especialmente para las tiendas del valle del cauca, esto debido al aumento en la demanda de las cuatro tiendas del departamento y al estar cerca al puerto de Buenaventura se convierte en un punto estratégico para las operaciones de estas tiendas.

La plataforma Cross Docking está ubicada en el municipio de Girardot (Antioquia), se creó pensando en mejorar las entregas de los proveedores nacionales logrando minimizar retrasos en los pedidos, este método de entrega es solo para algunos de los proveedores nacionales; el cual consiste en consolidar todas las órdenes de compra de las diferentes tiendas en una sola, con esta única orden de compra se genera el pedido al proveedor el cual deberá entregar todos los productos en la bodega de Cross Docking, al recibir la orden de compra se procede a separar los productos de acuerdo a las cantidades pedidas inicialmente por cada tienda para ser enviadas; el ultimo modo de entrega es proveedor directo, cuyas operaciones son realizadas por parte del proveedor y en su mayoría son productos de alta rotación, como el segmento de construcción o empresas locales. Con la creación de estos canales de entrega se alcanzó la mejora enormemente del servicio, siendo más eficientes en la rotación de los inventarios y menores tiempos en las entregas.

Descripción de procesos internos de la tienda.

Las operaciones logísticas comienzan cuando el producto llega a la tienda como muestra ver Figura 4, todas las áreas involucradas en la operación deben trabajar de forma articulada, de tal manera se eviten retrasos en las operaciones siguientes; esto hace que la logística interna de la tienda sea eficiente y se trabaje en conjunto a favor del propósito principal, que es tener el producto siempre disponible para los clientes mejorando la satisfacción de los mismos.

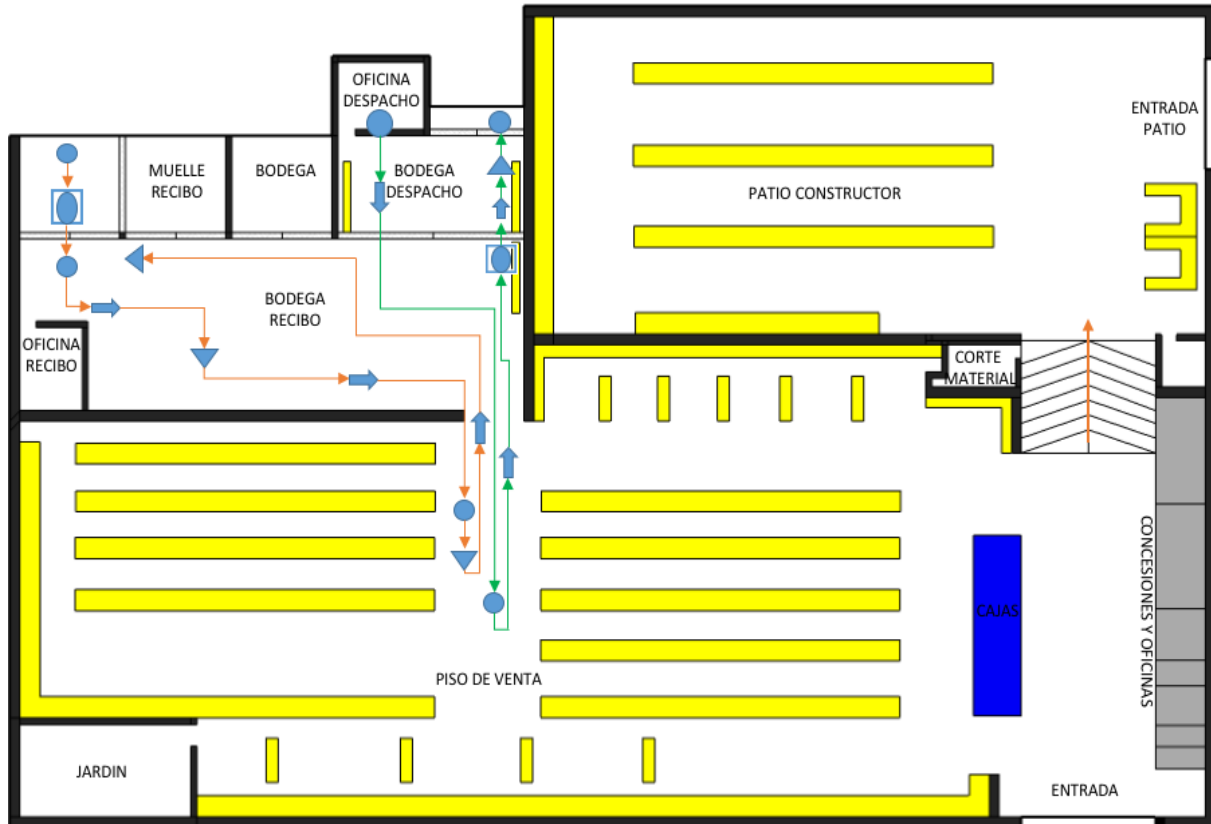


Figura 4. Diagrama de recorrido

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software AutoCAD.

Las áreas encargadas de las operaciones logísticas de la tienda son, compras, recibo, ventas, operaciones logísticas y despachos, cada una tiene estipulado una serie de actividades para llevar a cabo en cada proceso dentro de su respectiva área, dichos procesos dan lugar a la entrega de un servicio o producto al cliente, permitiendo así satisfacer las necesidades del mismo dando mayor cumplimiento a las entregas a tiempo.

Para la realización de todas las operaciones la compañía cuenta con los software HCNET y SAPS como apoyo a todas las operaciones que se llevan a cabo, estas herramientas permiten la realización de órdenes de compra, ventas, recibo de mercancía, despacho de mercancía, permitiendo ser más eficiente en las operaciones que se llevan a cabo. A continuación, se describen cada uno de los procesos que se realizan dentro de la

empresa; en primer lugar, se encuentra el *proceso de compras* de ellos depende tener la mercancía necesaria para cumplir con la demanda de la tienda, sobre ellos recae la responsabilidad de la disponibilidad de producto, quiebres de stock y hacer una mejor rotación de los productos en stock (Política de compras).

Cuando la mercancía llega a la tienda el área de *recibo* se encarga de revisar que los productos sean los mismos que están relacionados en las órdenes de compra y que estén en perfecto estado, el recibo se realiza acuerdo a tipo de proveedor ver Figura 5; bien sea proveedor directo, Cross Docking o CEDIS (Centros de distribución, mencionados anteriormente). Los productos estos son separados de acuerdo a las distintas áreas de la tienda y almacenados en estibas para ser llevados a la bodega de recibo, cuando es asegurada esta operación se ingresa la información al sistema donde se ven reflejadas las nuevas cantidades en el inventario. En áreas conjuntas como recibo y ventas se realizan diferentes tipos de actividades allí los *operadores logísticos* se encargan de transportar la mercancía a piso de venta para ser ubicada en los racks de acuerdo a las planimetrías diseñadas por el área de merchandising, de tal manera que sea fácil poder ubicar los productos por parte de los vendedores y los operadores de despachos cuando están realizando el picking de las ventas realizadas.

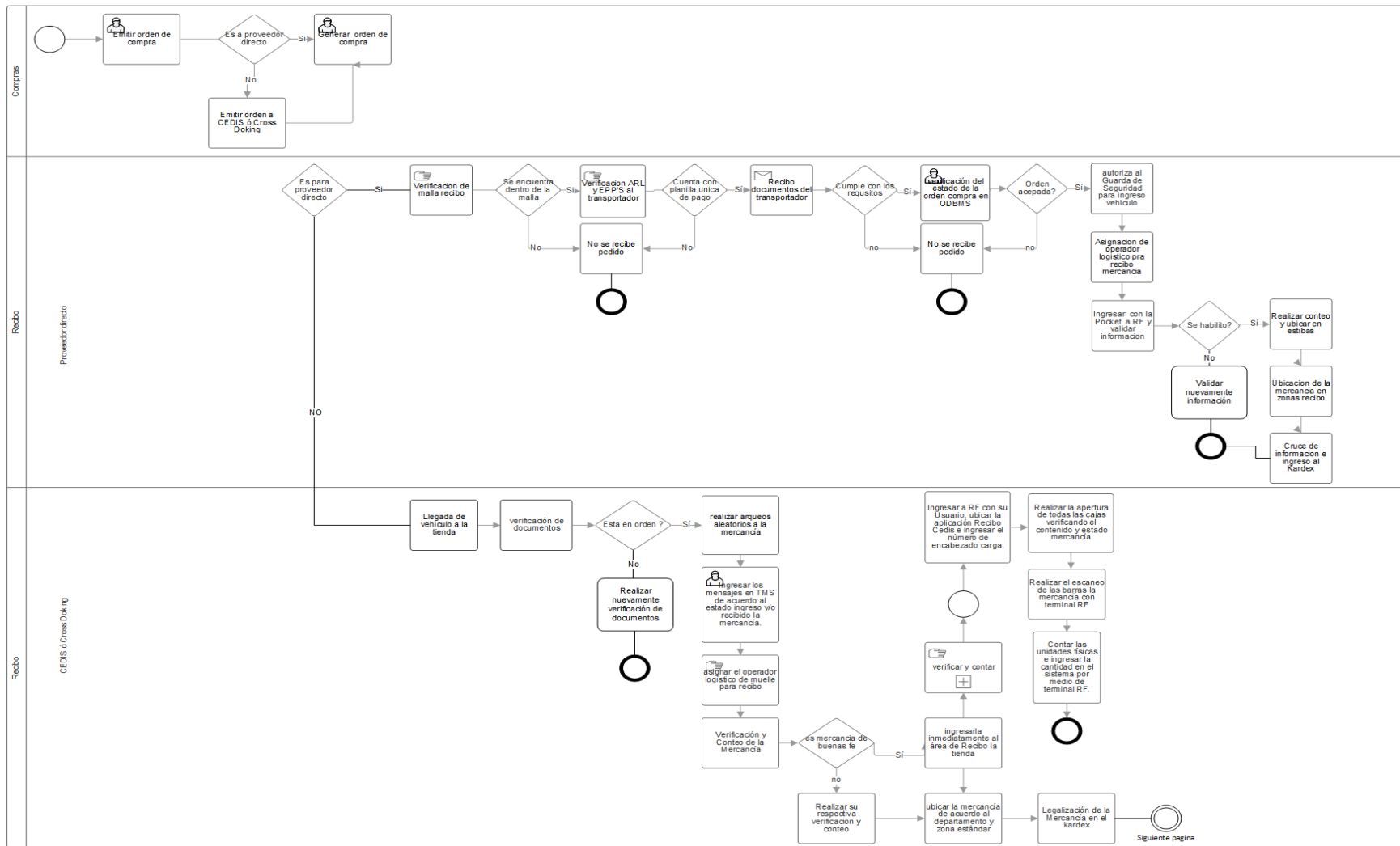


Figura 5. Diagrama BPMN I

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Las *ventas* es el proceso que se involucra directamente con el cliente ver Figura 6, es decir que existe una interacción entre los asesores de ventas y la persona que está interesada en un producto, cuando es realizada la venta se tiene tres formas de entregar la mercancía, la primera es que el cliente pase los productos por las cajas de pago y se los lleve inmediatamente, la segunda es generando una nota pedido retiro en tienda donde el vendedor crea una factura con los productos que el cliente requiere para que posteriormente los retire y por ultimo son las ventas a domicilio donde al igual que las retiro en tienda se crea una nota pedido ver Figura 6, pero el cliente paga un cobro extra para que les sean entregadas en el lugar que lo requiera.

Por último se encuentra el área de *despachos* donde se realizan diversos tipos de actividades como son el alistamiento de la mercancía, embalaje, programación de rutas para la flota transportadora y la posterior entrega, cuando se realizan las ventas retiro en tienda y las ventas a domicilio los operadores de despachos generan un formato que se llama hojas de alistamiento, donde están relacionados los códigos de los productos, la descripción y las cantidades el operario se desplaza a piso de venta y empieza hacer el picking de los productos, cuando termina esta operación el operario se dirige nuevamente al área de despachos donde se ingresa al sistema la información; esta labor es realizada por parte del personal de seguridad para luego ser rotulados los productos con el número de orden de pedido y por ultimo sean retirados por el cliente o enviados por la flota transportadora de la tienda, todas estas actividades están direccionadas a la entrega del producto al cliente y poder cumplir con los niveles de satisfacción y los indicadores gestión.

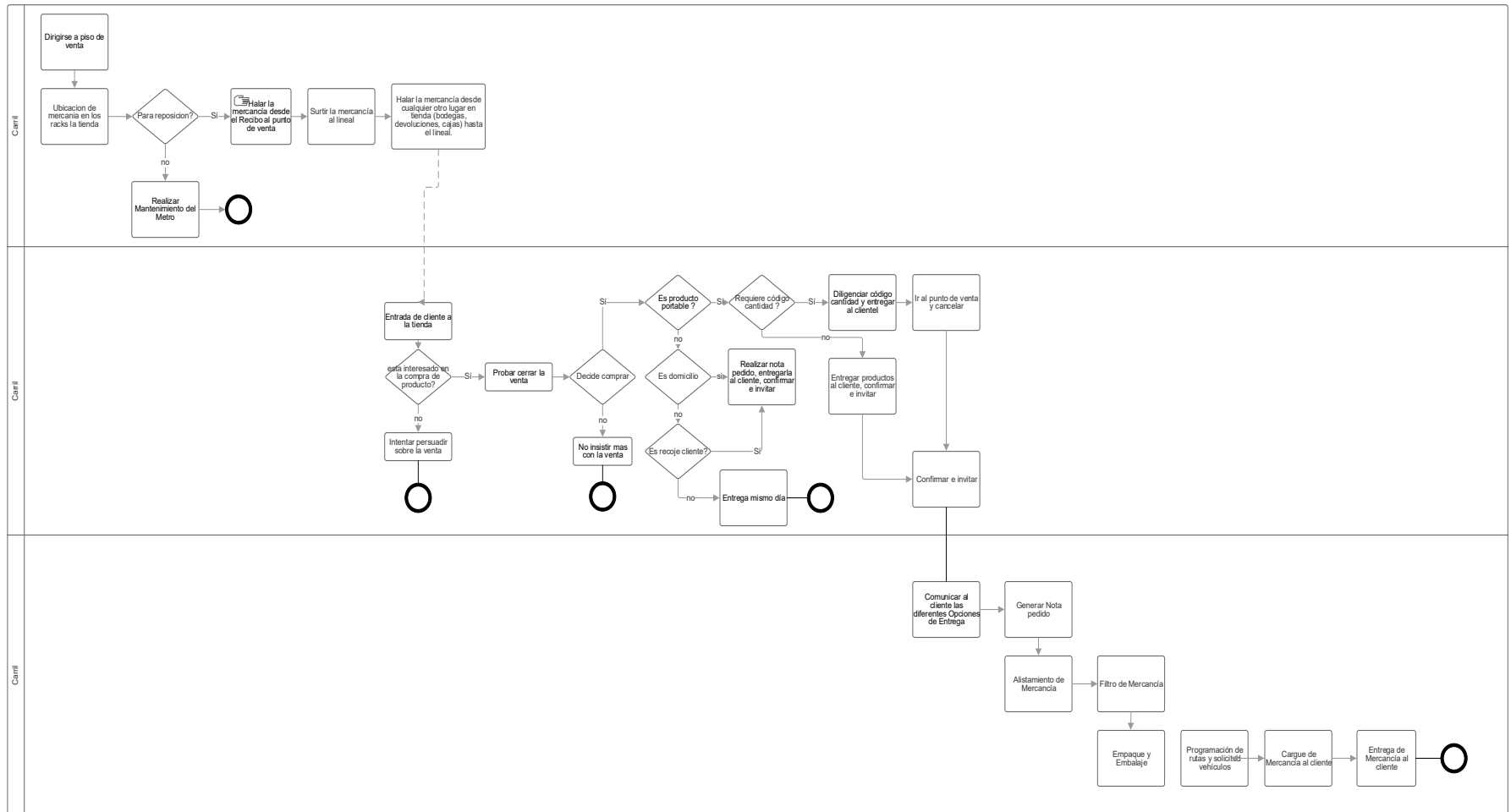


Figura 6. Diagrama BPMN II

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Diagnóstico.

Las operaciones logísticas en la tienda de Villavicencio, van desde la compra de los productos hasta la entrega a los clientes, razón por la que durante la ejecución de todos estos procesos pueden aparecer múltiples factores que afecten la ejecución de los mismo, para poder determinar el estado actual de los procesos se realizaron una serie de visitas en las cuales se realizaron las siguientes actividades, entrevistas a los jefes y coordinadores (ver Anexo B), encargados de las áreas logísticas con el fin de conocer las actividades más a fondo, además de oportunidades de mejora, también se realizó una lista de chequeo mediante observación directa (ver Anexo C), a los operadores logísticos, donde se tuvieron en cuenta las actividades principales de cada área basados en la información suministrada por los encargados de las mismas, determinando si se están realizan de forma adecuada, y por último se revisaron los datos históricos inferiores a un año, en estos se medían los tiempos de operación dependiendo la actividad a realizar, donde se estableció el tiempo óptimo por operario; después de analizar la información recolectada, se determinaron cuáles eran las principales falencias que estaban afectando la operación a lo largo de la logística interna.

En el área de compras se presentan algunas problemáticas como las relacionadas con los proveedores, al ser una empresa dedicada a ventas por retail depende totalmente de terceros para contar con la cantidad necesaria de productos, por tal motivo los tiempos de entrega y la disponibilidad de producto son factores claves para evitar quiebres del inventario, algunos proveedores manejan tiempos de entrega muy extensos lo que genera constante desabastecimiento entre la llegada de cada orden de compra (en adelante OC) ya que los niveles de ventas no son siempre los mismos, se puede llegar a tener picos de venta que afecten la disponibilidad, además de esto los proveedores no cumplen con todas las OC por

desabastecimiento u otras situaciones; otra problemática son los problemas tecnológicos, al manejarse todo mediante plataformas digitales se pueden presentar daños en el sistema que impiden poder realizar las OC a tiempo generando retrasos en la llegada de las mismas, generando una dependencia en las plataformas de información para la operación de las tiendas.

El área de recibo, al igual que el de compras, son afectados directamente por los proveedores, ellos cuentan con una malla de recibo donde se le asigna unos días para la entrega de las OC, en algunas ocasiones llegan fuera de la programación, razón por la cual pueden ser devueltos o si la tienda necesita con urgencias los productos son recibidos generando una mayor operación en el área; otra razón son las OC que llegan vencidas, toda OC cuando es genera cuenta con un tiempo máximo de entrega dependiendo del proveedor pueden cambiar estos tiempos, cuando llegan estas OC al igual que las que llegan fuera de la programación pueden ser devueltas o ser recibidas, lo que genera demoras en la operación; el área de recibo cuenta con un espacio muy pequeño de almacenaje comparado con el nivel de mercancía que llega a la tienda, debido a esto se generan demoras en la operación al no garantizar el espacio suficiente para ubicar las estibas.

Los operadores logísticos no cuentan con el personal suficiente para realizar la operación de resurtido diario de la mercancía que llega, lo que obliga a tener que dejar parte de la operación para el día siguiente generando retrasos, además que no se garantiza el surtido de toda la mercancía en los racks perdiendo ventas ya que no se le asegura el producto a los clientes, el cambio constante de personal también afecta la operación, los nuevos operadores van a tardar más tiempo en realizar el surtido por el desconocimiento de los productos y los espacios donde deben ir ubicados; los asesores de ventas al ser los que tienen contacto directo con los clientes se les debe asegurar las herramientas necesarias y los productos para realizar las ventas, algunas de las problemáticas más comunes es la disponibilidad de producto lo que genera no poder cerrar la

venta, que la mercancía sea surtida a en su totalidad por parte de los operadores logísticos en los racks asignados, el inventario que aparece por el sistema sea el mismo que esta físico en los racks, esta es una causal muy común en las ventas erróneas, se genera la venta y cuando van a realizar el alistamiento no están los productos físicos, esto sucede porque los inventarios de control no son realizados correctamente y la información no es del todo confiable, tampoco se cuenta con la cantidad necesaria de ordenadores para ser más ágiles las ventas, generando inconformidad en los clientes y por último la falta de personal es algo fundamental por la cantidad de personas que visitan la tienda a diario.

Despachos al ser la última área de las operaciones logísticas en la tienda, es la que más se ve afectada por las problemáticas descritas anteriormente, repercutiendo directamente en el cliente, los principales problemas son las ventas erróneas, al momento de que el operador va a realizar el alistamiento no encuentra la mercancía, generando pérdida de tiempo e incumplimientos con el cliente, la falta de herramientas para alistar la mercancía como lo son los montacargas y elevadores de carga, la falta de espacio en la bodega de despachos, al ser tan pequeña parte de las venta se debe dejar por fuera del área, el poco personal con el que cuenta el área hace imposible poder alistar todas las ventas facturadas dejando parte de esa labor para el día siguiente retrasando la operación.

Etapa II

Nivel I – Alcance y contenido actual del sistema logístico de Homecenter Villavicencio.

En este capítulo se presenta el estado actual de la cadena de suministro utilizando el modelo SCOR, allí se busca identificar falencias para luego establecer posibles mejoras para cada área, actividad o proceso que se lleve a cabo dentro de Homecenter Villavicencio. El Modelo SCOR comprende todas las interacciones con los clientes desde la orden de compra de productos hasta

el pago de la factura de un cliente. También considera las interacciones de materiales es decir desde los proveedores hasta el cliente final; permitiendo así la búsqueda de la mejora continua de cada proceso dentro de la empresa y así que la organización sea eficiente y tenga un mayor rendimiento en sus utilidades.

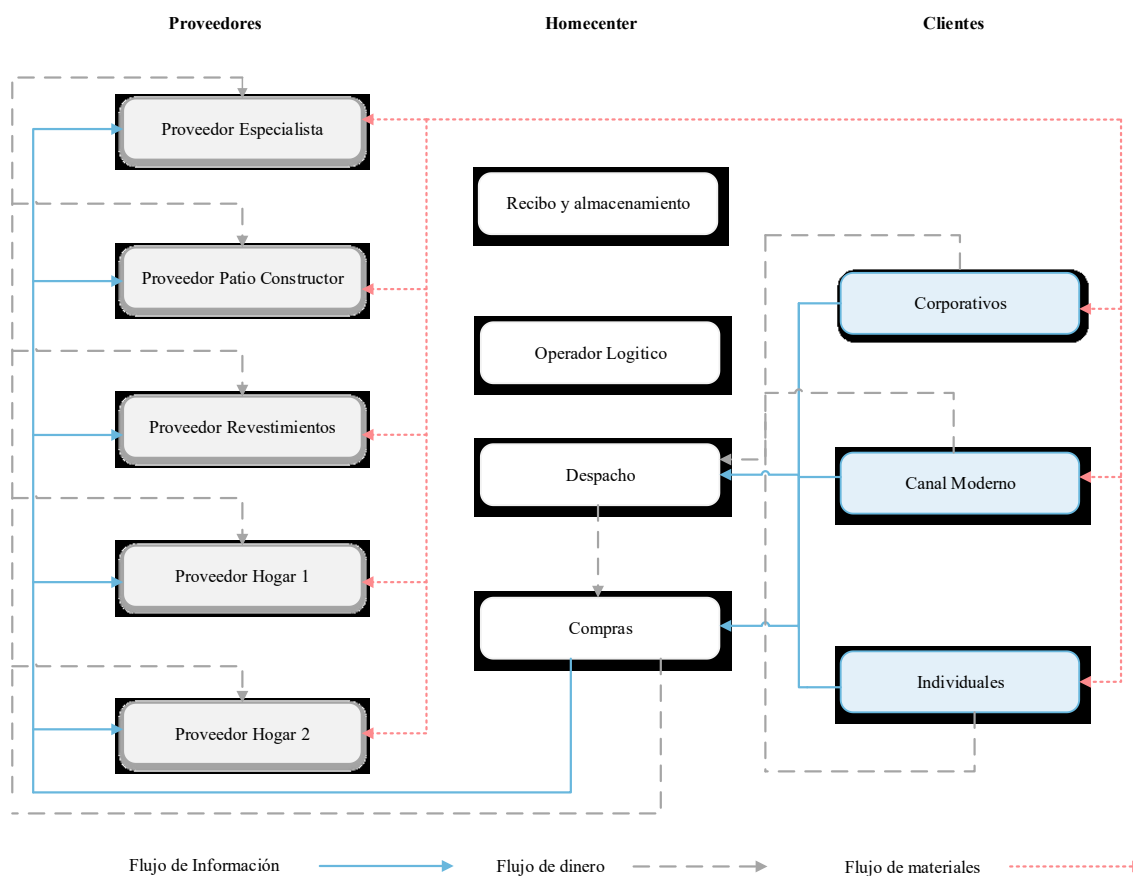


Figura 7. Diagrama de alcance actual sistema logístico de Homecenter Villavicencio

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Tipo de Procesos

Planificación. Este proceso trata del balance de los recursos que posee la cadena con los requerimientos de los clientes a lo largo de ella. Así mismo, estudia el funcionamiento de cada actor de la cadena y alinea el plan estratégico desarrollado con el plan financiero de esta.

Aprovisionamiento. En este proceso se planifica respecto al desarrollo de proveedores (selección, alineación, negociación, entre otros) y; la gestión y política de inventarios.

Producción. En este proceso se planifica las actividades referentes a la producción (formas de programación de producción, por ejemplo) así como también, actividades relacionadas al diseño e ingeniería del producto.

Suministro. Se planifica la manera de relación con el cliente final. Esto incluye el stock de seguridad, la manera de facturación, de la toma de pedido y envío, entre otros.

Retorno. Este proceso abarca el servicio de postventa, este comprende las devoluciones, garantías de productos, servicios técnicos, visitas técnicas y quejas y reclamos, que surgen luego de la compra de los productos o servicios, este es el paso final de la venta ya que la experiencia de un cliente no es solo cuando pasa por la cajas de pago, si no hasta cuando disfrute de su producto.

Luego de establecer el diagrama del alcance actual donde, se expone cada uno de los procesos llevados a cabo entre los actores de la cadena de suministro, se identificó una serie de problemáticas las cuales afectan en mayor parte las operaciones logísticas de la tienda y por tanto la experiencia del cliente, para poder establecer cuál es, la que genera mayor impacto se utilizó la matriz de Vester como se aprecia a continuación.

Matriz de Vester.

Se identifican las principales problemáticas que se tienen en la operación de la tienda homecenter Villavicencio, estas dificultades se identificaron de las entrevistas realizadas a los jefes y coordinadores de las áreas operativas en donde se seleccionaron los 10 problemas más comunes los cuales fueron, falta de personal, incumplimiento de los proveedores, falta de espacio para almacenar, constante rotación del personal, inventario no confiable, baja productividad en

los operadores, ventas erróneas, planificación errónea de pedidos, personal con falta de actitud de servicio y demoras en los alistamientos de pedido, como parámetro de medida para la influencia de un factor en los demás, se utilizó una escala de 0 a 3 en donde 0 es una influencia nula y 3 es una influencia alta, la matriz resultante se muestra a continuación:

Tabla 6. Matriz de Vester actual de Homecenter Villavicencio.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL ACTIVOS
Falta de personal	1	0	0	2	2	3	3	1	0	1	3	15
Incumplimiento de los proveedores	2	0	0	3	0	0	1	0	3	0	2	9
Falta de espacio para almacenar	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Constante rotación del personal	4	0	0	1	0	0	3	2	0	2	3	11
Inventario no confiable	5	0	0	0	0	0	0	3	2	0	3	8
Baja productividad en los operadores	6	1	0	2	0	1	0	0	0	0	3	7
Ventas erróneas	7	0	0	1	0	2	1	0	2	0	3	9
Planificación errónea de pedidos	8	0	1	2	0	0	1	0	0	0	2	6
Personal con falta de actitud de servicio	9	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2	5
Demoras en los alistamientos de pedidos	10	0	0	2	3	2	3	3	2	1	0	16
	TOTAL PASIVOS	1	1	13	6	8	12	11	9	4	24	
		15	9	39	66	64	84	99	54	20	384	

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Excel

Como resultado de la matriz se pudo evidenciar que las tres problemáticas que presentan un mayor puntaje son demoras en los alistamientos de pedidos, ventas erróneas y baja productividad en los operadores, estas actividades son las que más están afectando las operaciones logísticas y los planes de acción deben ir encaminados a la mejora continua de estas actividades donde se generan las mayores dificultades para un pedido y su posterior entrega.

Esquema axial.

En este gráfico es posible comparar cuales son las problemáticas de mayor intensidad clasificándolas en cuatro variables que determinan cuales son las de mayor impacto y se representan en un plano cartesiano, las cuatro variables son:

- Pasivo, parte superior izquierda
- Críticos, parte superior derecha
- Indiferentes, parte inferior izquierda
- Activos, parte inferior derecha

La suma de los totales activos y totales pasivos crean unas coordenadas que son ubicadas en el cuadrante correspondiente.

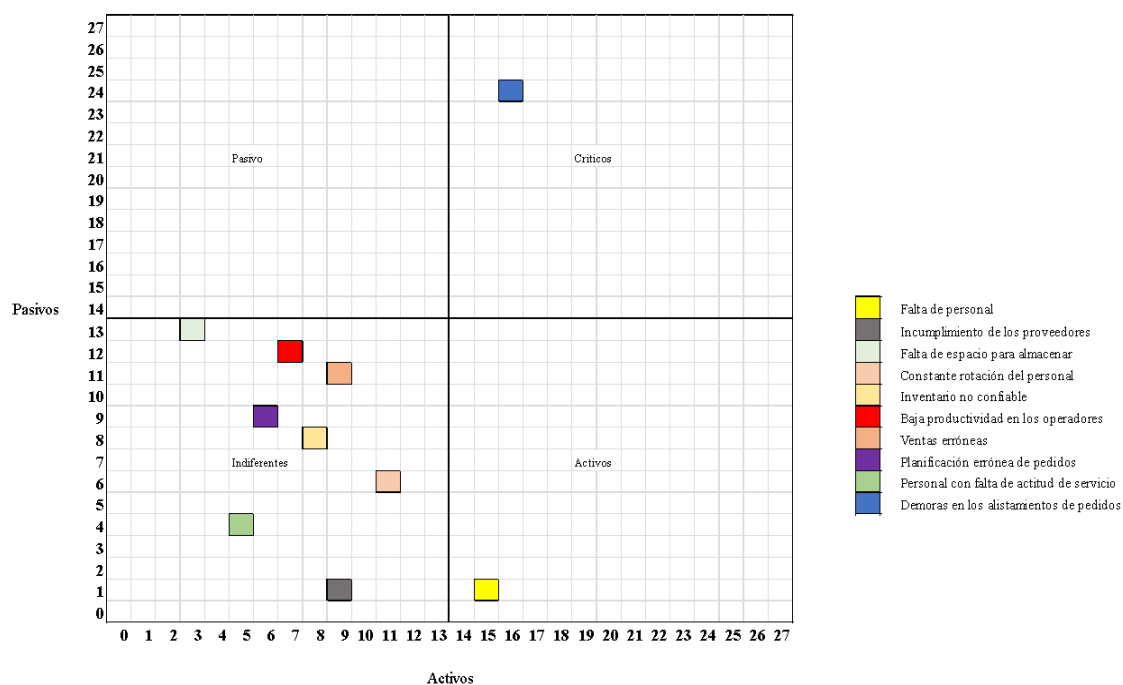


Figura 8. Diagramas cuadrantes resultantes

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Excel

Cuadrante Pasivo. En este están los problemas de baja influencia sin mayor repercusión en los demás, para este caso ninguno está en este cuadrante.

Cuadrante indiferente. Estos problemas son de baja influencia y no son causados por la mayoría de los demás, para el ejercicio ocho de los diez problemas están en este cuadrante así que no representan problema, pero estos pueden cambiar en cualquier momento y volverse críticos, deben estar en constante seguimiento.

Cuadrante activo. Los problemas de este cuadrante tienen influencia en la mayoría de los demás problemas, estos son importantes ya que son la causa primaria de los principales problemas y por tal motivo deben ser de especial atención, para este ejercicio la falta de personal, quedó en el cuadrante activos, este es uno de los motivos de mayor impacto en los demás problemas y causa del principal problema.

Cuadrante crítico. Estos son los problemas de mayor afectación, ya que estos son causados por la mayoría de los demás problemas y necesitan una intervención inmediata para ser solucionados, para el ejercicio el problema demoras en los alistamientos de pedidos, es el problema con mayor puntaje lo que hace que este problema tenga la principal atención por ser el que más influencia tiene y se deben proponer planes de acción para mejorar este problema de forma inmediata.

Para realizar los calculos de las metricas en los tres niveles que se presentan acontinuación, se conto con la ayuda del personal encargado de las areas logísticas, los cuales nos suministraron los valores basados es los datos historicos para el calculo de las formulas que evalua el modelo para cada una de las metricas como aparece en la Tabla 7.

Métricas Nivel I

Las métricas de nivel I son diagnósticos para el estado general de la cadena de suministro, estas métricas son conocidas también como métricas estratégicas o indicadores clave de rendimiento (KPI). Se realiza una comparación de métricas de nivel I, las cuales ayudan a establecer objetivos realistas, para apoyar las direcciones estratégicas que se presentan en el estado actual de cada, proceso logístico de Homecenter Villavicencio, teniendo, como referencia el modelo SCOR (Supply Chain Council, 2012):

Tabla 7. Métricas nivel I

KPI'S NIVEL I				
Atributo de Rendimiento:		Confiabilidad de la cadena de Suministro (RL)		
Descripción				
Se refiere a la capacidad de realizar las tareas como están programadas, se centra en la previsibilidad del resultado de las variables de tiempo de entrega, calidad exigida y cantidad adecuada de un proceso, este atributo es basado en el cliente				
Métricas	Cálculo de las métricas	Objetivo	Formula	Valor Métrica
Perfecto cumplimiento de la orden (RL.1.1)	Total pedidos mes	100%	[Total pedidos perfectos] / [número total de pedidos] x 100%	77.5%
	2334			
Total Rendimiento				77.5%
Atributo de Rendimiento:		Respuesta de la Cadena de Suministro (RS)		
Descripción				
Se refiere a la capacidad de respuesta en el cual se describe la velocidad a la que se realizan las tareas. El indicador clave de rendimiento SCOR para la capacidad de respuesta es el tiempo del ciclo de cumplimiento de la orden. La capacidad de respuesta es un atributo centrado en el cliente.				
Métricas	Cálculo de las métricas	Objetivo	Formula	Valor Métrica
Ciclo de cumplimiento de la orden (RS.1.1)	Total ciclo en horas	1	[Sumar tiempos de ciclo reales para todos los pedidos entregados] / [número total de pedidos entregados] en días	1,069905801
	1,07			
Total Rendimiento				93%
Atributo de Rendimiento:		Agilidad de la cadena de suministro (AG)		
Descripción				
Hace referencia a la agilidad o flexibilidad de la cadena de suministro ante cambios en el mercado, con el propósito de mantener o ganar ventajas competitivas				
Métricas	Objetivo	Formula	Valor Métrica	
Flexibilidad de la cadena de suministro al revés (AG.1.1)	12	Es el tiempo mínimo requerido en días para lograr el aumento sostenible no planificado al considerar los componentes de origen, fabricación y entrega	15	
Adaptabilidad de la cadena de suministro al revés (AG.1.2)	10	La adaptabilidad de la cadena de suministro es la cantidad menos sostenible cuando se considera Fuente, Hacer, Entregar y componentes de retorno	12	
Total Rendimiento				82%
Atributo de Rendimiento:		Costo de la Cadena de suministro (CO)		

Descripción			
Se refiere a los costos asociados a la operación y gestión de la cadena de suministros			
Métricas	Objetivo	Formula	Valor Métrica
(CO.1.001) Costo total para servir	\$667.420.000	Suma de los costos por planear, abastecer, entregar y devolver	\$785.200.000
Total Rendimiento			85%
Atributo de Rendimiento: Gestión de activos de la cadena de suministro (AM)			
Descripción			
Miden la efectividad financiera de la cadena de suministro, así como el manejo que se le da a los activos fijos o al capital de trabajo entre otros			
Métricas	Objetivo	Formula	Valor Métrica
Ciclo de tiempo de efectivo a efectivo (AM.1.1)	26	Tiempo de ciclo de efectivo a efectivo = [días de inventario de suministro] + [días de ventas pendientes] - [días por pagar Sobresaliente] en días	33
Retorno de capital de trabajo (AM.1.3)	1	Retorno sobre capital de trabajo = ([Ingresos de la cadena de suministro] - [Costo total para servir]) / ([Inventario] + [Cuentas por cobrar] - [Cuentas por pagar])	0.865
Total Rendimiento			40%

Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos del Modelo SCOR

Proceso de Planificación.

Las actividades dentro de este proceso son muy importantes debido a que con estas se busca suplir las necesidades de abastecimiento de cada producto en la empresa, donde se tiene en cuenta las políticas de inventario, Niveles de rotación, y su correcta planificación. Llevando a cabo actividades que se presentan entre el área de recepción y almacenamiento como la recepción física de producto siendo de proveedor directo o Cross Docking, allí se realiza la verificación tanto de documentos como el estado del producto para su posterior ubicación en el área de almacenaje.

Proceso de Abastecimiento.

Este proceso se enmarca dentro de las áreas de compras e inventarios, donde inicia con la recepción de pedidos, luego el área de ventas transfiere la información al almacén que revisa el

inventario en el sistema para así verificar las existencias y en caso de no tener suficiente inventario se procede, a solicitar los productos faltantes en el almacén y generar una orden de compra a proveedor directo, CEDIS o Cross Docking.

Proceso de Producción.

Este proceso no aplica dentro de la empresa ya que se dedica a la comercialización de productos, pero no los fabrica.

Proceso de distribución.

Este proceso inicia en el área de despacho y se extiende hasta área de ventas involucrando otras áreas en la realización de diferentes actividades, en este se realiza la verificación de los productos facturados o pedido en general para posteriormente realizar el alistamiento de la orden y luego el embalaje y empaquetado del producto, que va ser entregado al cliente dependiendo de la forma de entrega.

Proceso de Devolución.

Para dicho proceso se pone en consideración el mecanismo por el cual fue hecha la venta, esto quiere decir, si se trata de una venta hecha a través de la plataforma virtual o en uno de los puntos de ventas, el proceso varía dependiendo del mecanismo; las devoluciones normalmente se originan por productos defectuosos o en mal estado.

Nivel II: Definición y evaluación de las categorías de procesos

En el segundo nivel se encuentran dos fases de las categorías de procesos, una denominada As-Is, la cual comprende es estado actual de los procesos y la ubicación geográfica de los diferentes actores en la cadena de suministro y la otra denominada To-Be que corresponde a la ideal propuesta. Con base en el Modelo SCOR, es necesario realizar una comparación entre los

procesos actuales y los planteados por el modelo, buscando así configurar y mejorar el sistema logístico de Homecenter Villavicencio.

Se presenta las métricas de nivel II, las cuales sirven como diagnósticos para las métricas de nivel I. Teniendo en cuenta que esta relación diagnóstica ayuda a identificar la causa raíz o las causas de una brecha de rendimiento para una métrica de nivel I. (Supply Chain Council, 2012)

Tabla 8. Métricas nivel II

KPI'S NIVEL II		
Atributo de Rendimiento:	(RL.1.1) Cumplimiento de orden perfecta	
Descripción		
El porcentaje de pedidos que cumplen el rendimiento de entrega con documentación completa y precisa y sin daños en la entrega. Los componentes incluyen todos los artículos y cantidades a tiempo utilizando el cliente definición de puntualidad y documentación: albaranes, conocimientos de embarque, facturas, etc.		
Métricas	Formula	Valor Métrica
% De pedidos entregados en su totalidad (RL.2.1)	$[\text{Número total de pedidos entregados en su totalidad}] / [\text{número total de pedidos entregados}] \times 100\%$	86.4%
Rendimiento de entrega al cliente con fecha exacta (RL. 2.2)	$[\text{Número total de órdenes de entrega en el compromiso de la fecha original}] / [\text{número total de pedidos entregados}] \times 100\%$	79.4%
Documentación precisa (RL. 2.3)	$[\text{Número total de pedidos entregados con la documentación precisa}] / [\text{número total de pedidos entregados}] \times 100\%$	86.4%
Perfecto estado (RL. 2.4)	$[\text{Número de pedidos entregados en perfecto estado}] / [\text{Número de órdenes de entrega}] \times 100\%$	77.5%
Total Rendimiento		82.4%
Atributo de Rendimiento:	(RS.1.1) Tiempo de ciclo de cumplimiento de pedido	
Descripción		
El tiempo promedio asociado con los procesos de origen		
Métricas	Formula	Valor Métrica

Tiempo de ciclo de origen (RS. 2.1)	<p>Tiempo de ciclo de origen (tiempo de ciclo de suministro + Seleccionar proveedor y negociar ciclo Tiempo) + Programar entregas de productos Tiempo de ciclo + Recibir productos Tiempo de ciclo + Verificar producto Tiempo de ciclo + Transferencia de producto Tiempo de ciclo + Autorizar pago de proveedor Tiempo de ciclo</p>	25
Ciclo de tiempo de entrega (RS.2.3)	<p>Tiempo estimado en los procesos para la entrega (Orden de recepción + Determinar recursos para la fecha de entrega + tiempo para consolidar las ordenes + Tiempo para la construcción de generar las cargas + Rutas y tiempo en la flota, frecuencia de ciclo de envíos + paquete de productos + La carga del vehículo y generar documentación en él envío)</p>	15
Ciclo de tiempo de venta a minorista (RS.2.4)	<p>Tiempo de ciclo de entrega al por menor = Generar horario de ciclo de inventario de existencias + Recibir tiempo de ciclo de producto+ Elija el tiempo del ciclo del producto + el tiempo de ciclo del estante de existencias + Llene el tiempo del ciclo del carrito de compras + Pago Tiempo de ciclo + Tiempo de ciclo de instalación</p>	4
Total Rendimiento		44
Atributo de Rendimiento:	(AG.1.1) Flexibilidad de la cadena de suministro hacia arriba	
Descripción		
El plan operativo. El cambio no planificado es la consideración principal al medir la cadena de suministro flexibilidad.		
Métricas	Formula	Valor Métrica
Flexibilidad de la entrega al revés (AG.2.3)	El número de días necesarios para lograr un aumento no planificado sostenible del 20% en la cantidad entregado sin la suposición de otras restricciones	10
Flexibilidad de devolución al revés (AG.2.5)	El número de días necesarios para lograr un aumento no planificado sostenible del 20% en el retorno de productos terminados de los clientes.	14
Atributo de Rendimiento:	(AG.1.2) Adaptabilidad de la cadena de suministro al revés	
Descripción		
El aumento porcentual máximo sostenible en la cantidad entregada que se puede lograr en 30días		
Métricas	Formula	Valor Métrica
Adaptabilidad de la entrega al revés (AG.2.8)	El aumento porcentual máximo sostenible en las cantidades entregadas que se puede lograr en 30 días con el supuesto de buena disponibilidad terminada sin restricciones	25%

Adaptabilidad de la devolución al revés (AG.2.10)	El aumento porcentual máximo sostenible en las devoluciones de productos terminados de clientes que pueden ser logrados en 30 días	12%
Total Rendimiento		37%
Atributo de Rendimiento:	(CO.1.001) Costo total para servir	
Métricas	Formula	Valor Métrica
Costo de planificar (CO.2.001)	La suma del costo asociado con los procesos de planificación de la cadena de suministro	\$47.000.000
Costo de abastecimiento (CO.2.002)	La suma de todos los costos asociados con la gestión y ejecución de compras	\$8.500.000
Costo de material desembarcado (CON.2.003)	La suma del costo (precio real y gastos pagados) para entregar materiales o mercancías a la ubicación de uso	\$38.700.000
Costos de la gestión de pedidos (CO.2.005)	La suma del costo asociado con la gestión de datos del cliente, entrada, mantenimiento, programación, priorización y expedición de pedidos de clientes, facturación y cobros	\$36.000.000
Costo de cumplimiento (CO.2.006)	La suma del costo de la mano de obra, alquiler / arrendamiento de instalaciones, equipos, automatización, alimentación, ubicaciones de cumplimiento (almacenes, muelles de envío, centros de distribución) y equipos para manipulación y transporte de bienes.	\$583.000.000
Costo de devoluciones (CO.2.007)	La suma de los costos de reembolsos, descuentos y disposición de los materiales, productos y comercializar	\$72.000.000
Total Rendimiento		\$785.200.000
Atributo de Rendimiento:	(AM.1.1) Ciclo de tiempo de efectivo a efectivo	
Descripción		
Se refiere a los costos asociados a la operación y gestión de la cadena de suministros		
Métricas	Formula	Valor Métrica

Días de ventas pendientes (AM.2.1)	Promedio anual de 5 puntos de las cuentas por cobrar brutas / (ventas brutas anuales totales / 365) en día	7
Inventario días de suministro (AM.2.2)	Tiempo de ciclo de efectivo a efectivo = [días de inventario de suministro] + [días de ventas pendientes] - [días por pagar Sobresaliente] en días	30
Días por pagar pendiente (AM.2.3)	[Promedio móvil de 5 puntos de cuentas por pagar brutas (AP)] / [compras brutas anuales totales de material / 365]	40
Total Rendimiento		77
Atributo de Rendimiento:	Retorno de capital de trabajo (AM.1.3)	
Descripción		
Métricas	Formula	Valor Métrica
Cuentas por pagar (AM.2.6)	Cuentas pendientes de pago contenidas en el balance general	\$256.656.000.000
Cuentas por cobrar (AM.2.7)	Cuentas pendientes de cobro contenidas en el balance general	\$65.659.000.000
Inventario (AM.2.8)	Inventarios disponibles contenidos en el balance general	\$669.992.000.000
Total Rendimiento		\$992.307.000.000

Fuente: elaboración propia, datos obtenidos del Modelo SCOR

Estado actual de las categorías de procesos (As-Is)

Diagrama geográfico actual (As-Is)

En el siguiente diagrama se pretende ubicar en un plano espacial, la posición de los principales actores de la cadena de suministro como, lo son, los proveedores internacionales, proveedores nacionales, CEDIS (centros de distribución), almacén Cross Docking, Homecenter Villavicencio y los clientes.

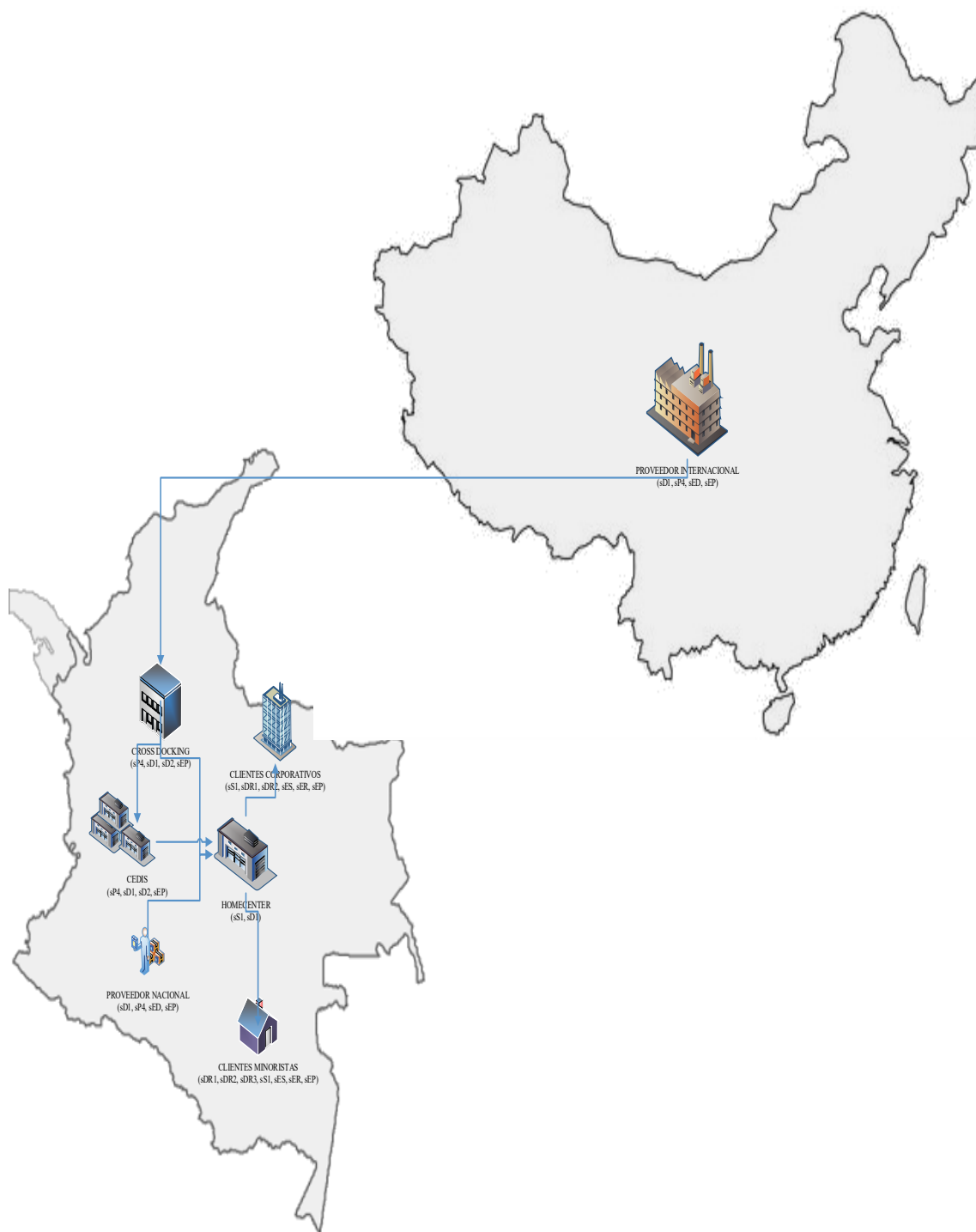


Figura 9. *Diagrama Geográfico*

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio. (Datos Homecenter Villavicencio)

Diagrama de hilos actual (As-Is)

En el siguiente diagrama de hilos se realiza la representación de categorías de procesos, con el propósito de visualizar los procesos en cada uno de los actores de la cadena, los cuales se dividen en proveedores, clientes y Homecenter Villavicencio.

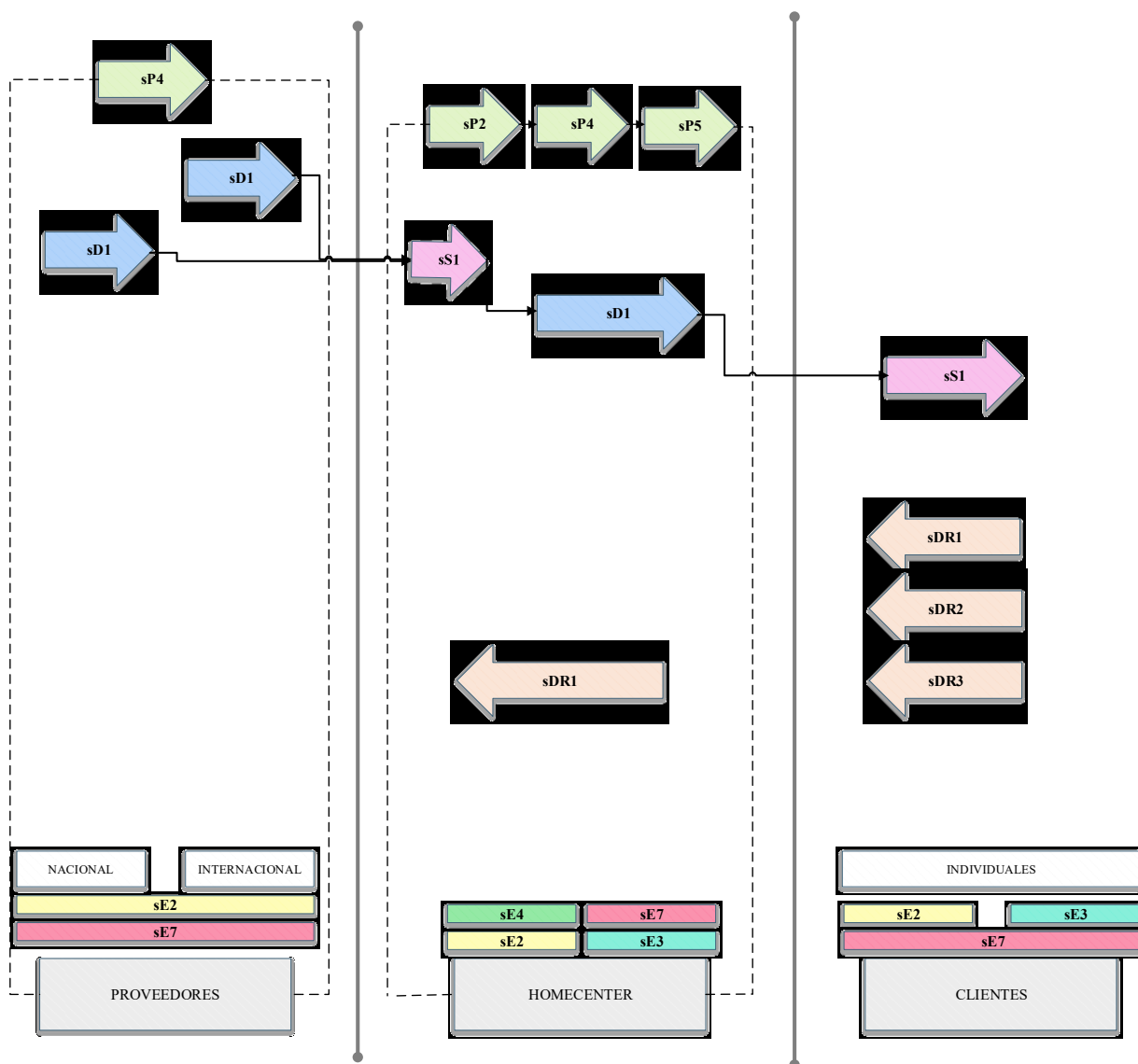


Figura 10. Diagrama de Hilos Actual

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio (Datos Homecenter Villavicencio)

Geográficas.

En el plano geográfico se puede apreciar que existen procesos primordiales como es el abastecimiento del producto y en una segunda instancia la distribución entre otros procesos; se identifica una oportunidad de mejora en el área de distribución a nivel nacional.

Procesos.

En un plano general los procesos que se llevan a cabo actualmente son los procesos de planificación (sP), posteriormente se encuentra el abastecimiento (sS) de los proveedores nacionales o internacionales, para realizar entrega a almacén que luego realiza la distribución (sDR) con el propósito de que los productos permanezcan el menor tiempo posible en inventario, luego de ser vendido a un cliente se puede presentar la devolución (sDR), de un artículo defectuoso, o para mantenimiento.

Planificación.

Dentro del proceso de planeación se pretende dar lineamientos para la ejecución y desarrollo de las actividades, con el uso adecuado de los recursos, permitiendo así, satisfacer tanto las necesidades del cliente, como los compromisos con la empresa; a continuación, se presenta la integración de los procesos de planificación, en primera instancia **sP1**, allí se realiza la planificación de la cadena de suministro, es decir que abarca en su totalidad las relaciones desde proveedores hasta los clientes. La planificación de compras u abastecimiento **sP2**, aquí se consideran los recursos necesarios para cumplir con los requerimientos de la cadena. Se denomina **sP4** a la planificación de la distribución, como su palabra la indica se encarga de los procedimientos y demás mecanismos para lograr una amplia distribución sin generar

inconvenientes. Por último, se encuentra el proceso **sP5** el cual es el encargado de la planificación de las devoluciones.

Abastecimiento.

En el proceso se involucran los proveedores nacionales e internacionales, donde se tiene en cuenta el cumplimiento de los requisitos legales necesarios, que, en el caso de los proveedores internacionales se debe considerar en la importación de los productos, sin embargo, este proveedor no se tendrá en cuenta, ya que, sus componentes están bien definidos y de igual manera se han establecido estrategias comerciales, las cuales no permiten su modificación.

Por otro lado, se encuentran los proveedores nacionales los cuales establecen lineamientos y procedimientos para el abastecimiento de los productos, se cuenta con un número considerable de proveedores a nivel nacional, de los cuales se puede sacar provecho de su ubicación geográfica, con el fin de garantizar un flujo de productos y distribución adecuada.

Distribución.

En este proceso se identificó una oportunidad de mejora importante donde se incluye el proceso **sD4**, el cual hace referencia a la distribución de productos a minoristas, esta se presenta como resultado de la ubicación geográfica de homecenter, de la cual tendría mejor provecho con la instalación de almacén de distribución con el propósito de dar mayor cobertura a la región oriental, generando, así un mayor crecimiento en las utilidades, y de igual forma la ampliación del mercados a nivel nacional.

Apoyo.

En la parte de apoyo se hace necesario aplicar los procesos facilitadores sE2, sE3, sE4, sE7, como componentes para la mejora continua y que paulatinamente facilite la administración y control del sistema logístico.

Nivel III – Elementos de procesos de la cadena de suministro de Homecenter Villavicencio

El nivel III del modelo SCOR permite representar de manera clara las características con las que cuenta cada uno de los procesos contenidos en la cadena de suministro, allí se busca establecer las mejoras prácticas e igualmente las métricas de rendimiento que permitirá una percepción general y específica de la cadena de suministro.

Métricas Nivel III Modelos SCOR.

Confiabilidad

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
RL.3.13 Devoluciones a MRO entregadas correctamente	% de devoluciones de MRO entregadas a la correcta ubicación del proveedor de servicios	sDR2 Devolución de producto a distribución por MRO	97%

Las devoluciones hechas por homecenter se realizan solamente a el proveedor directo, es decir el proveedor nacional, de productos o mercancía en general con defectos o para mantenimiento preventivo.

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
RL.3.34 Precisión de la ubicación de entrega	Porcentaje de pedidos que se entregan a ubicación correcta y entidad del cliente	sD1.2 Recibir, ingresar y validar orden SD1.4 Consolidar pedidos sD1.11 Cargar vehículo y generar envío documentos sD1.12 Enviar producto SD1.13 Recibir y verificar producto por cliente	98%

Las entregas realizadas se hacen bajo dos mecanismos, los cuales son la entrega directa al cliente en tienda y la entrega a domicilio, esta segunda es efectuada por una empresa tercerista, los cuales garantizan la entrega de un pedido correctamente; y su efectividad en la entrega es de un 98%.

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
RL.2.24 Autorizar tiempo de ciclo de devolución del producto en exceso	El tiempo promedio asociado con la autorización de devolución del exceso de producto	sDR3.1 Exceso de autorización de devolución de producto	3 días

Inicialmente se relaciona con el proveedor la información sobre la devolución, es decir los artículos o mercancía que ha llegado en exceso, posteriormente en el proceso de devolución se realiza la verificación de mercancía a retorno, y se realiza respectivo correo con descripción de productos y la cantidad a devolver al proveedor. Luego la empresa hace un proceso de validación interna de la mercancía, y genera un formato devolución a proveedor, el cual es autorizado por el jefe inmediato de área y validado por el área de seguridad para la salida de la mercancía de la tienda.

Respuesta

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
RS.3.48 Tiempo de ciclo de factura	El tiempo promedio asociado con la generación y emisión de una factura	sDR2 Devolución de producto a distribución por MRO	5 min

Se realiza el envío de un formato ya establecido con la orden de compra y luego se realiza la facturación del pedido a proveedor.

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
RS.3.8 Autorizar tiempo de ciclo de pago del proveedor	El tiempo promedio asociado con la autorización pago a proveedores.	sS1.5 Autorizar proveedor pago	25 días

La autorización de pago depende del proveedor en gran parte y de las estipulaciones hechas en el contrato para los pagos; en promedio son 25 días el tiempo establecido para el pago por la mercancía recibida, en otros casos se puede demorar 12 o 20 días.

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
RS.3.18 Consolidar tiempo de ciclo de pedidos	El tiempo promedio requerido para el pedido del cliente consolidación	sD1.4 Consolidar pedidos	30 min

Es el tiempo requerido para la generación de orden de compra del cliente, donde, normalmente se realiza la selección de productos o artículos de la tienda, y se puede recibir asesoría por parte del vendedor.

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
RS.3.95 Tiempo de ciclo del producto del paquete	El tiempo promedio asociado con empacar un producto para envío	sD1.10 Embalaje de producto	25 min

El embalaje del producto se realiza teniendo en cuenta factores como su tamaño, la cantidad de producto y su contenido, es así como se embalan de forma diferente, haciendo la agrupación para su luego ser distribuido.

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
RS.3.96 Ciclo de tiempo de alistar el producto	Es el promedio de tiempo asociado con alistar el producto	sD1.9 Alistar de producto	42 min

La empresa tiene estipulado un promedio de 30 min para el alistamiento, pero allí se han presentado demoras en el proceso, debido al desconocimiento del personal, y también a falta de los mismos.

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
RS.3.102 Ciclo de tiempo de recibir y verificar por parte del cliente	Es el promedio de tiempo asociado con la recepción y verificación de un pedido en el sitio del cliente	sD1.13 Recibir y verificar producto	55 min

Depende de la cantidad de productos a recibir en tienda y en su defecto de la clase del producto, como se ha mencionado anteriormente, se manejan alrededor de 23.000 SKU's en la tienda, es decir que existe gran variedad para su recepción.

Agilidad

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
AG.3.1 % de mano de obra utilizada en logística, no utilizada en directo actividad	Porcentaje de mano de obra utilizada en logística, no utilizada en directo actividad	SD1 Entregar en stock	35%

Para llevar a cabo la logística se realiza diversos tipos de tareas donde se incluye el área de compras, almacén, despacho y distribución; dándole un enfoque hacia el alistamiento de los productos, normalmente laboran 31 personas para efectuar dichas tareas.

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
AG.3.30 Tiempos de ciclo de la orden de compra actual	Suma de tiempo para realizar un pedido de compra y tiempo de entrega del proveedor	Fuente sS1 almacenado producto	12 días

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
AG.3.46 Demanda de abastecimiento-restricciones del proveedor	Porcentaje de pedidos puntuales y precisos documentación que respalde el pedido, incluyendo albaranes, conocimientos de embarque, facturas, etc. [Total cantidad de pedidos entregados con la fecha correcta y oportuna documentación] / [Número total de pedidos entregados]x 100%	sS1 Producto almacenado de origen	79.4%

Las entregas de pedidos realizadas por los proveedores, centros de distribución, o Cross Docking varían en su tiempo de entrega, cuando es de proveedor directo duran alrededor de 12 días, de los CEDIS a nivel nacional es de 5 días por último cuando es entrega a Cross Docking tarda un tiempo máximo de 4 y se tiene un porcentaje de recepción de mercancías en la tienda de un 79%.

Gestión de costos

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
CO.3.005 Costo laboral de abastecimiento	Los costos laborales asociados con el personal que realiza el pedido, recepción, procesamiento y almacenar materiales comprados	sS1 Producto almacenado de origen sD4.1 Generar horario de almacenamiento sD4.2 Reciba el producto en la tienda sD4.3 Elija el producto de la trastienda sE4 Administrar los recursos humanos de la cadena de suministro	\$ 47000000

Para el proceso de abastecimiento de la mercancía, se realizan operaciones en conjunto con las áreas de compras, almacén y despacho, el costo laboral de abastecimiento está relacionado

con el personal que laboran en estas áreas alrededor de 31 personas, entre ellos coordinadores de áreas, jefes inmediatos y operadores logísticos.

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
CO.3.010 Costo de transporte de mercancía	Los costos asociados con el transporte físico de los materiales comprados a la ubicación de uso	sS1 Producto almacenado de origen sE6 Gestionar contratos de cadena de suministros sE7 Administrar la red de cadena de suministro	\$ 38700000

Los costos de transporte de mercancía están sujetos al sitio de origen, como se ha mencionado anteriormente, si es de Cross Docking, CEDIS o proveedor directo y estos tienen costo total para el mes de febrero de \$38'700.000.

Gestión de Activos

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
AM.3.28 Porcentaje de inventario defectuoso	El valor de inventario de productos defectuosos, como porcentaje del valor del inventario total (%). $[\text{Total Productos Defectuosos valor de inventario}] / [\text{valor de inventario total}] \times 100\%$	sDR1 Entregar devolución de producto defectuoso	0,8%

Para el mes de febrero se tenía un porcentaje muy bajo de productos defectuosos en tienda.

Métricas	Definición	Proceso	Calculo
AM.3.45 Días de suministro de inventario de producto terminado	Días de inventario de bienes comprados, se calcula como el inventario de productos ÷ inventario bruto (valor de las transferencias / 365 días).	sD1 Entregar producto almacenado	63 días

El tiempo necesario para el suministro de inventario es de 63 días, de acuerdo a la métrica y medición establecida.

Proceso de planeación de la cadena de suministro.

El proceso de planificación o planeación de la cadena de suministro se basa en el desarrollo y establecimiento de cursos de acción, durante periodos de tiempo específicos, lo cual representa una apropiación proyectada de los recursos de la cadena de suministro, para cumplir con los requisitos de la misma; durante un tiempo se realizan unas restricciones limitando los recursos de suministro.

El primer proceso dentro de la planificación de la cadena de suministro es *identificar, priorizar y agregar los requerimientos a la cadena de suministro*, de todas las fuentes de demanda para la integración de la CS, de un producto o servicio al nivel, horizonte e intervalo específico.

El siguiente proceso es *identificar, priorizar y agregar recursos de la cadena de suministro*, como un todo con las partes constituyentes, todas las compras de suministro que se necesitan y agregan valor en la CS de un producto o servicio en el nivel apropiado.

En tercer lugar se encuentra el proceso de *equilibrar los requerimientos de la cadena de suministro* con el fin de identificar, medir las brechas y los desequilibrios entre la demanda y los recursos; para determinar la mejor manera de resolver las variaciones a través del marketing, los precios, el embalaje, almacenamiento, subcontratación o alguna otra acción, que optimice el servicio, la flexibilidad, los costos, activos (u otras inconsistencias de la cadena de suministro) en un entorno iterativo y colaborativo. Y por último el proceso de *establecer y comunicar los planes de la cadena de suministro*, el establecimiento y la comunicación de cursos de acción durante el tiempo apropiado definido (plazo, anual, mensual, semanal) o intervalo de planificación, que representa una apropiación proyectada de recursos de la CS para cumplir con los requisitos de la CS. Según el (Supply Chain Council, 2012)

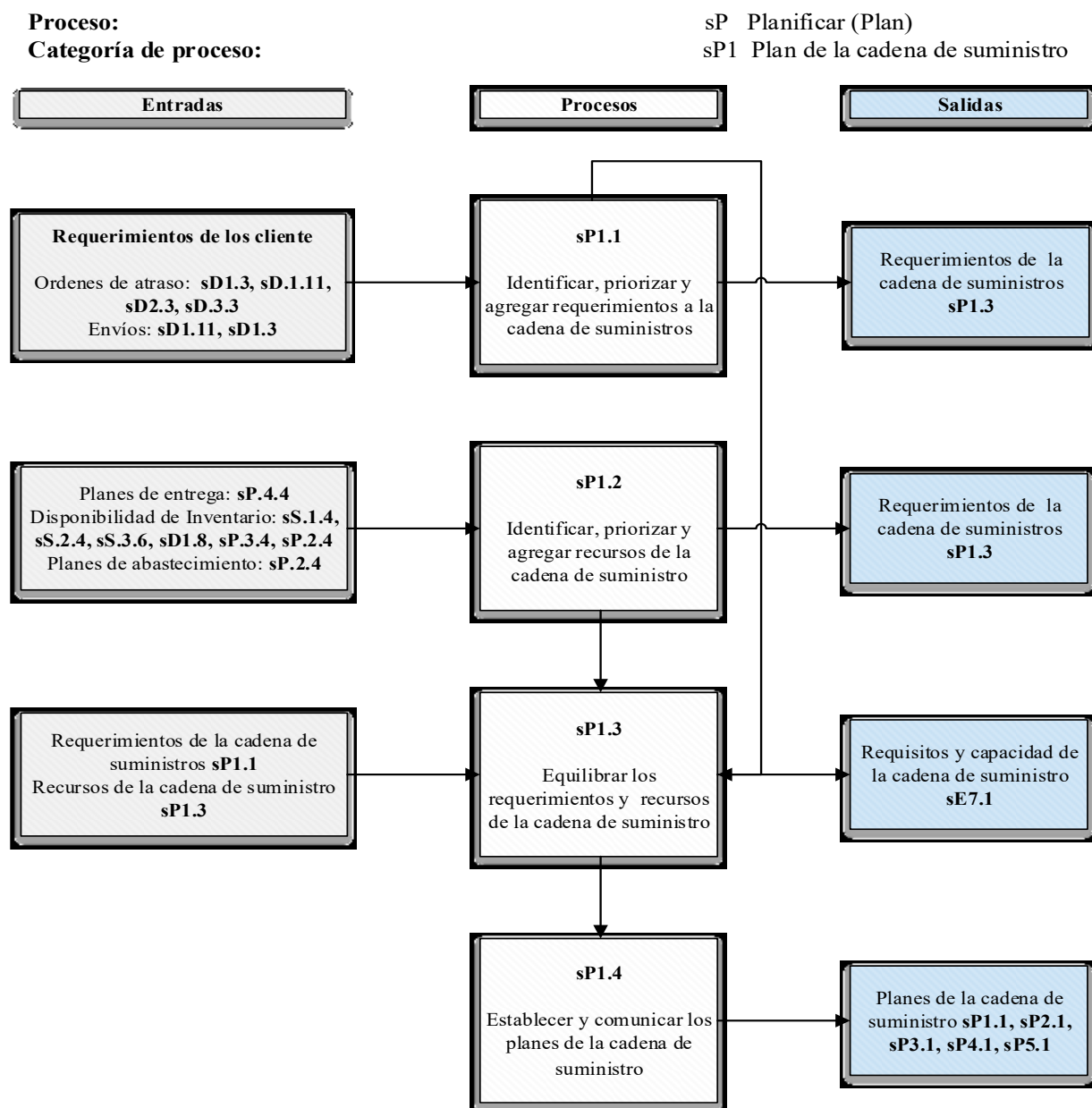


Figura 11. Proceso de planeación de la cadena de suministro

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Como lo especifica (Supply Chain Council, 2012), el proceso de planificación de compras como se aprecia en el gráfico 2, este proceso se basa en el desarrollo y establecimiento de cursos de acción, durante períodos de tiempo específicos que representan una apropiación proyectada de recursos y materiales para cumplir con los requisitos de la cadena de suministro.

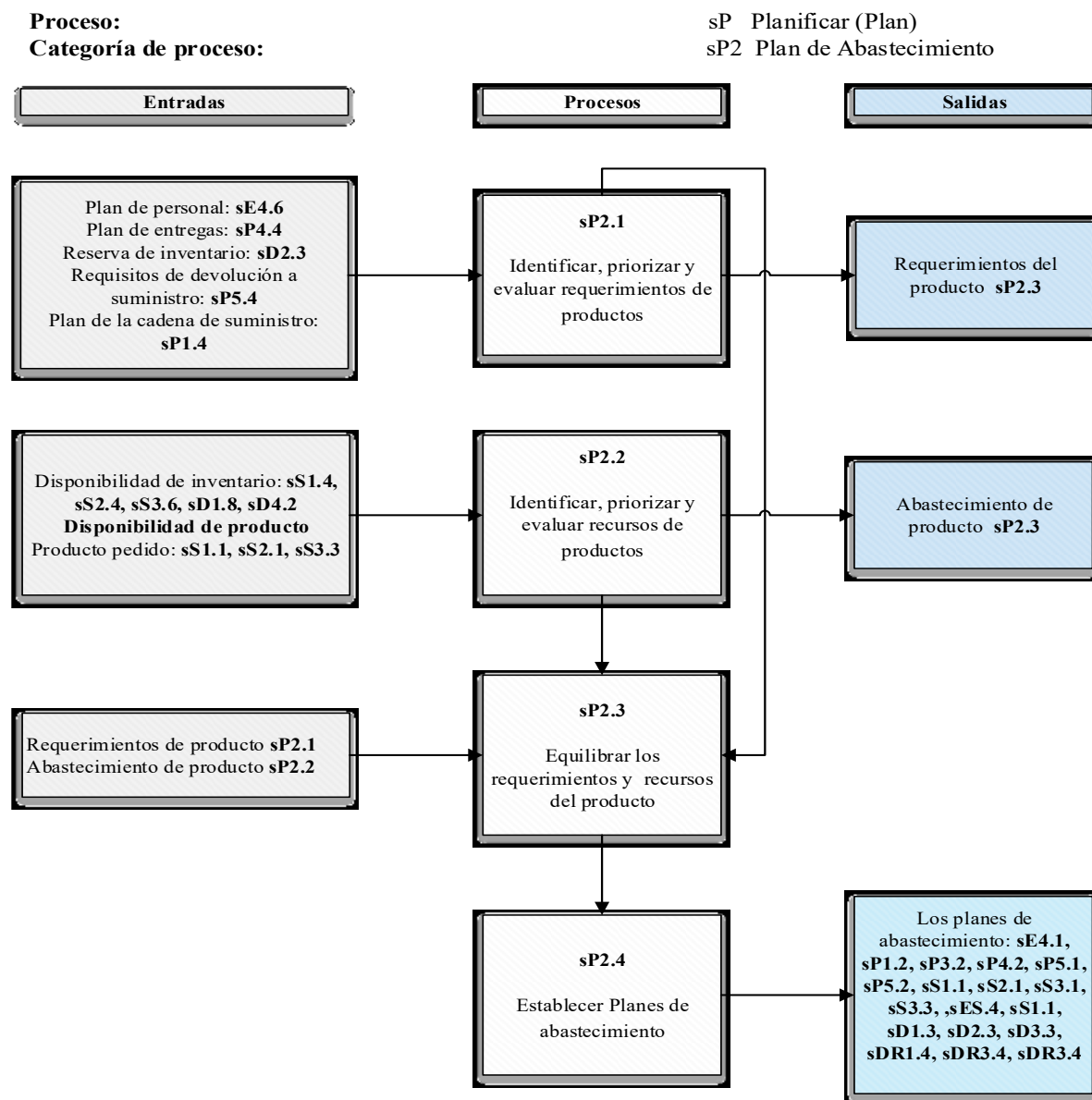


Figura 12. Plan de abastecimiento

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Planeación de la distribución permite el desarrollo y establecimiento de cursos de acción durante cambios de tiempo específicos que representan una apropiación proyectada de los recursos de entrega para cumplir con los requisitos de entrega, como se evidencia en el gráfico 3.

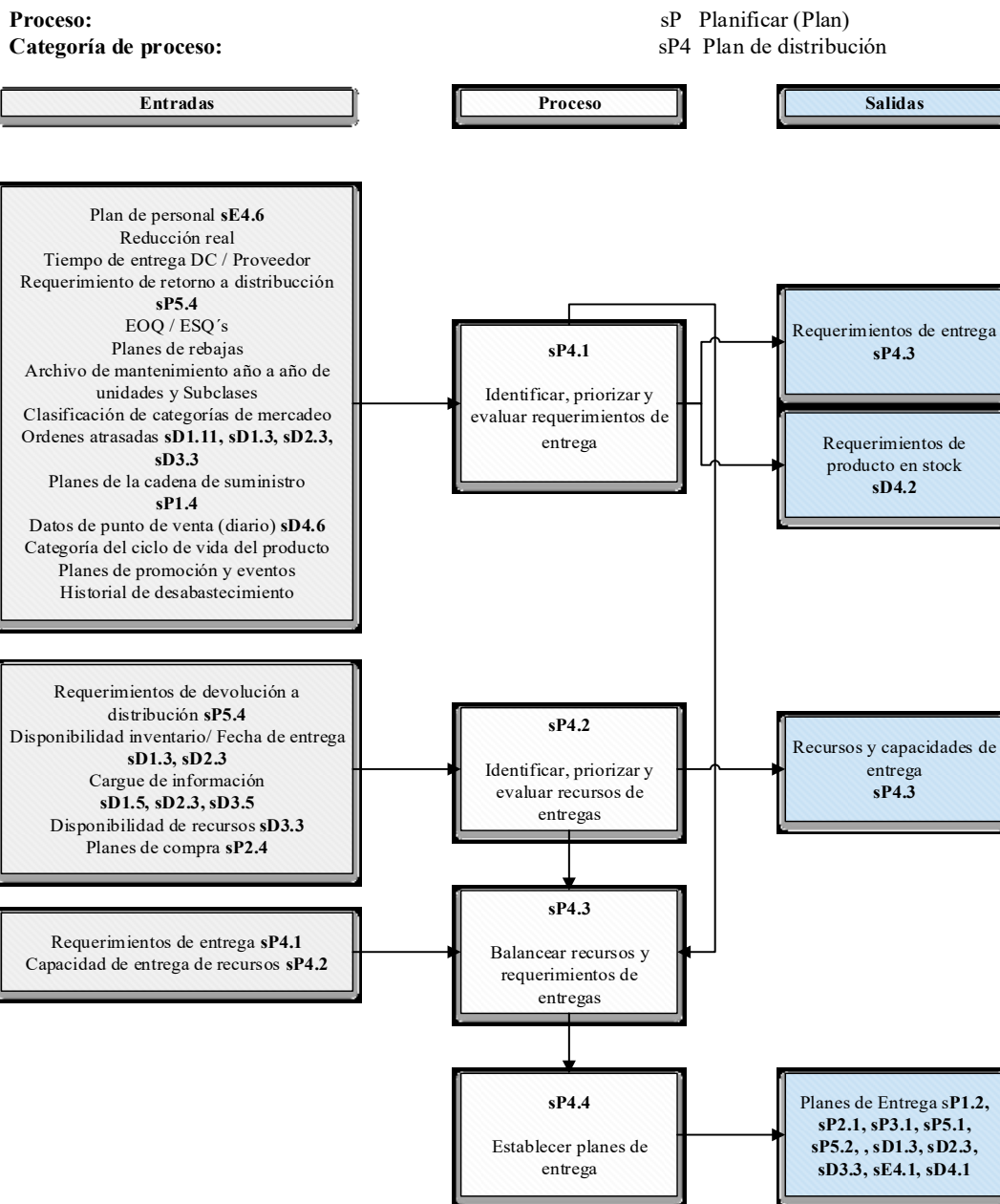


Figura 13. Plan de distribución

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Proceso:

Categoría de proceso:

sP Planificar (Plan)

sP5 Plan de devolución

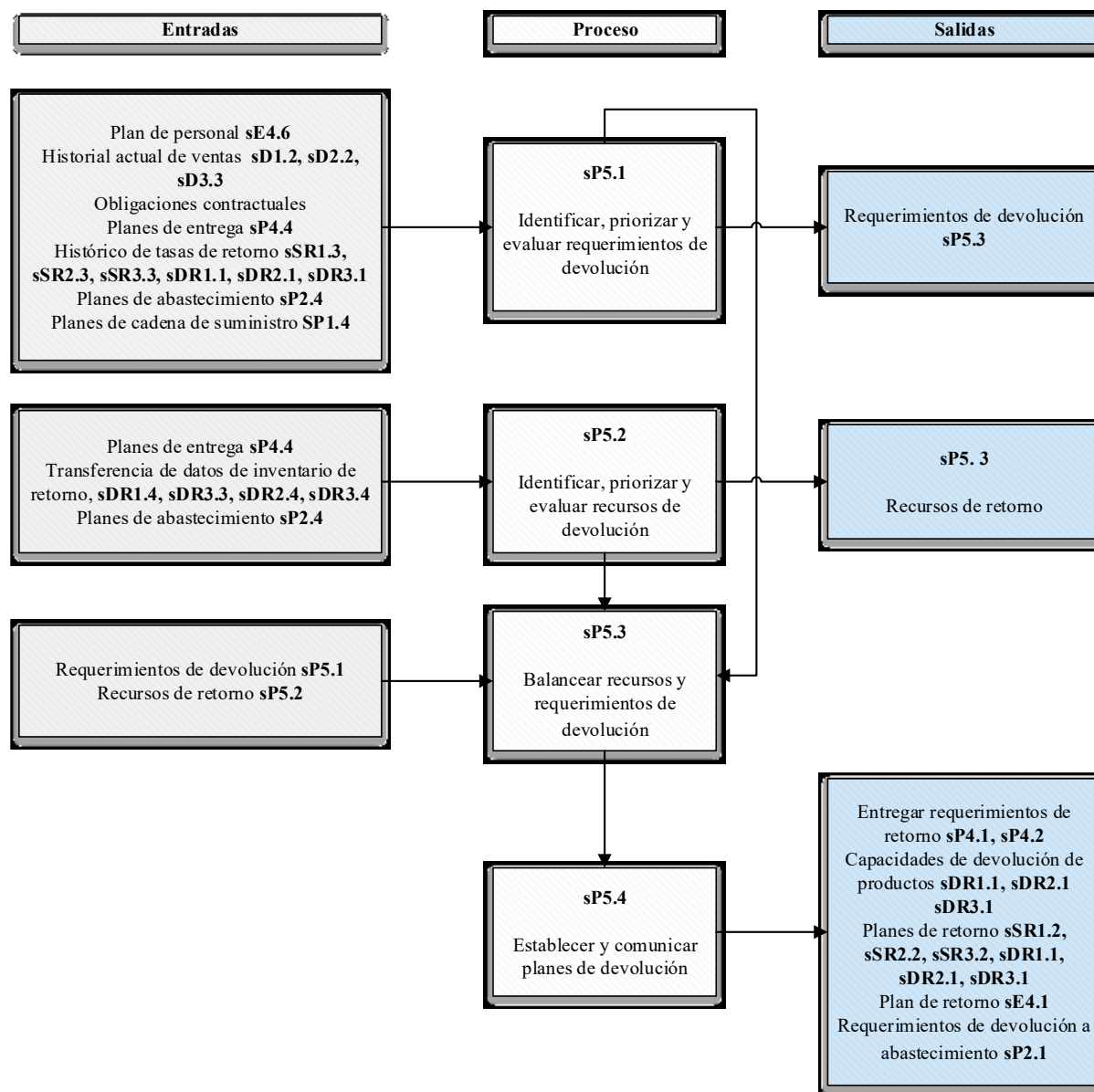


Figura 14. Plan de devolución

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Un proceso estratégico o táctico para establecer y ajustar cursos de acción o tareas durante un tiempo específico, Los requisitos que representan una apropiación proyectada de los recursos y activos de retomo para cumplir con lo previsto, así, como requisitos de devolución imprevistos.

El alcance incluye devoluciones no planificadas de ventas específicamente, así como devoluciones planificadas de productos rotativos que se reacondicionan para su remisión de clientes. (Supply Chain Council, 2012)

Proceso de abastecimiento de la cadena de suministro.

El proceso de pedido, recepción y transferencia de materias primas, subconjuntos, productos y o servicios específicos en requerimiento de la demanda agregada. La intención de Source-to-Stock es mantener un nivel predeterminado de inventario, para estos materiales, subconjuntos o productos. Sin referencia al cliente o los detalles del pedido del cliente, se intercambian con el proveedor, se adjuntan o marcan en el producto, o queda registrado en el sistema de almacenamiento o ERP para productos de origen a stock.

El primer proceso es la programación y gestión de la ejecución de las entregas individuales de productos, contra una existencia de una orden de compra. Los requisitos para el lanzamiento de productos se determinan en función de plan detallado de abastecimiento u otros tipos de señales de extracción de productos. El siguiente proceso son las actividades asociadas de recibir el producto dado el requerimiento del contrato. En tercer lugar, se encuentra el proceso las acciones requeridas determinan la conformidad del producto con los requisitos y criterios, es decir la verificación de cada producto con el propósito de cumplir los requerimientos exigidos.

El siguiente proceso es la transferencia del producto aceptado desde la ubicación de almacenamiento, la cual debe ser adecuada dentro de la cadena de suministro, donde se incluyen todas las actividades asociadas con el embalaje, preparación, transferencia y almacenamiento de productos. Para el servicio, esta es la transferencia o aplicación del servicio al cliente final o al usuario final. Por último, el proceso de autorizar pagos y pagar a proveedores por productos o

servicios, donde se realizan las actividades del cobro de facturas, la conciliación de facturas y la emisión de cheque, para posterior entrega y almacenamiento. (Supply Chain Council, 2012)

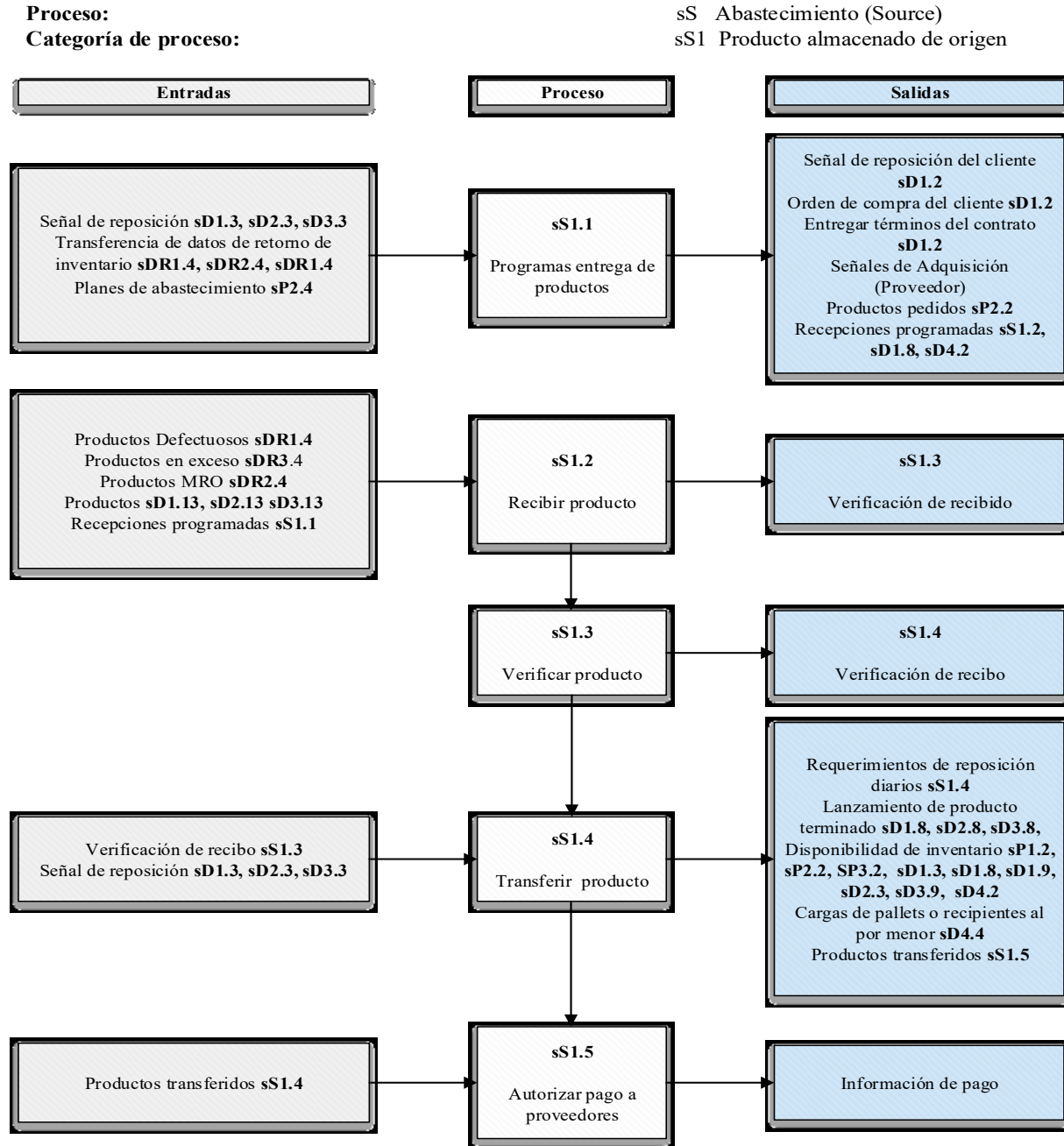


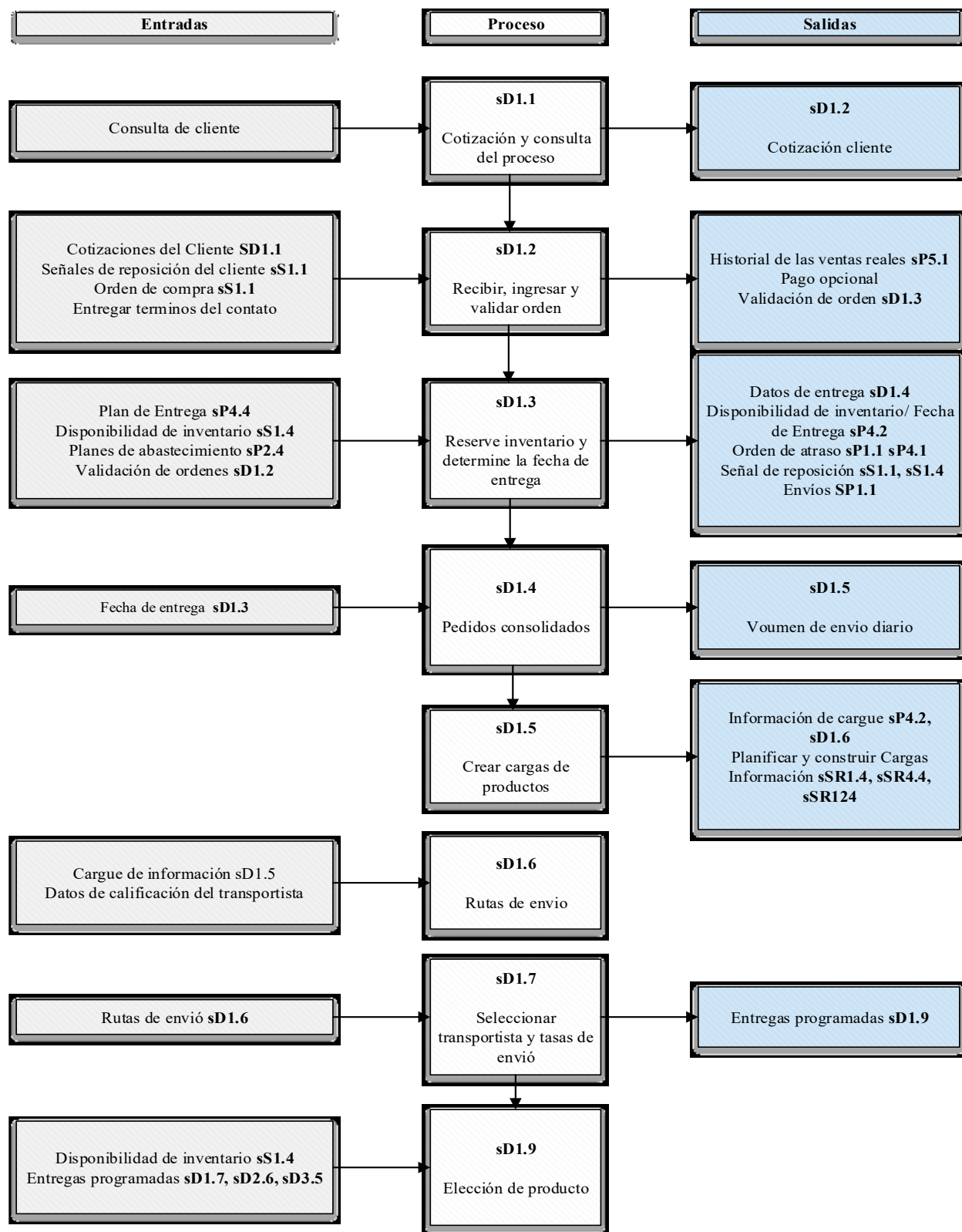
Figura 15. Producto almacenado de origen

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Proceso de distribución de la cadena de suministro.

Son los procesos asociados con la realización de la gestión de pedidos orientados al cliente y el cumplimiento de los mismo; dentro de este, se encuentra el proceso **sD1**, el cual se encarga de la entrega de productos que se obtiene o elabora en base a pedidos agregados por los clientes, órdenes proyectadas y parámetros de reordenamiento de inventario. Con la finalidad de entregar el inventario, donde el producto se debe tener disponible cuando llega un pedido del cliente (para evitar que el cliente busque en otro lado). Para las industrias de servicios, estos son servicios predefinidos y extraoficiales. Los productos o servicios que son 'configurables' no se pueden entregar a través del proceso de entrega de productos almacenados, ya que los productos configurables requieren referencia del cliente o detalles específicos del pedido del cliente.

El siguiente proceso es la inclusión de **sD4**, en el que se detalla la entrega o distribución de productos al por menor, los cuales son procesos utilizados para adquirir, comercializar y vender productos terminados en una tienda al por menor. Dicha tienda minorista posee una ubicación física que vende productos o servicios directamente al consumidor que utiliza un proceso de punto de venta (manual o automatizado) para cobrar el pago. La comercialización en un nivel de tienda es el almacenamiento y reposición de productos en designadas para generar ventas en una tienda minorista.



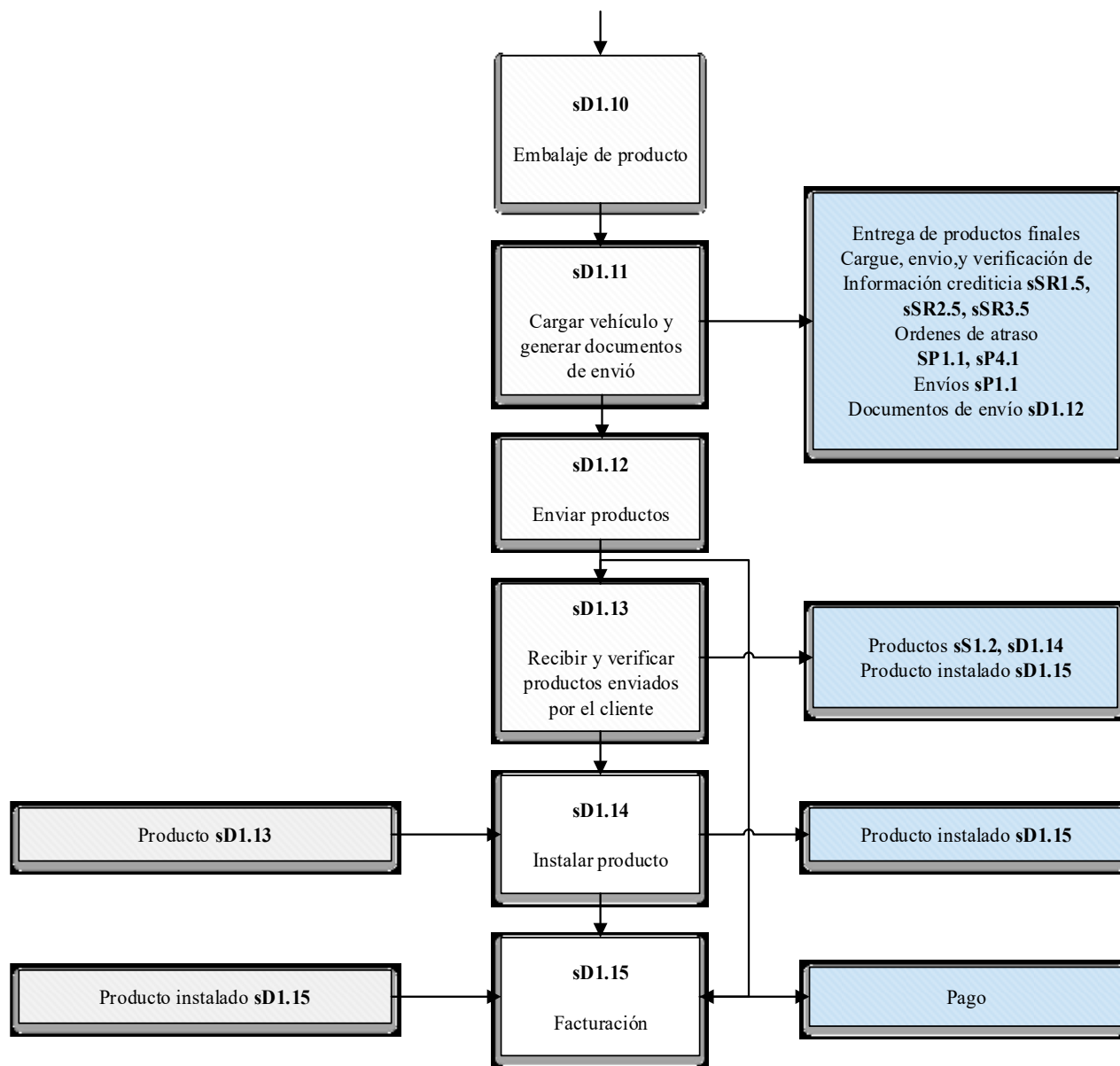


Figura 16. Distribución de producto almacenado

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

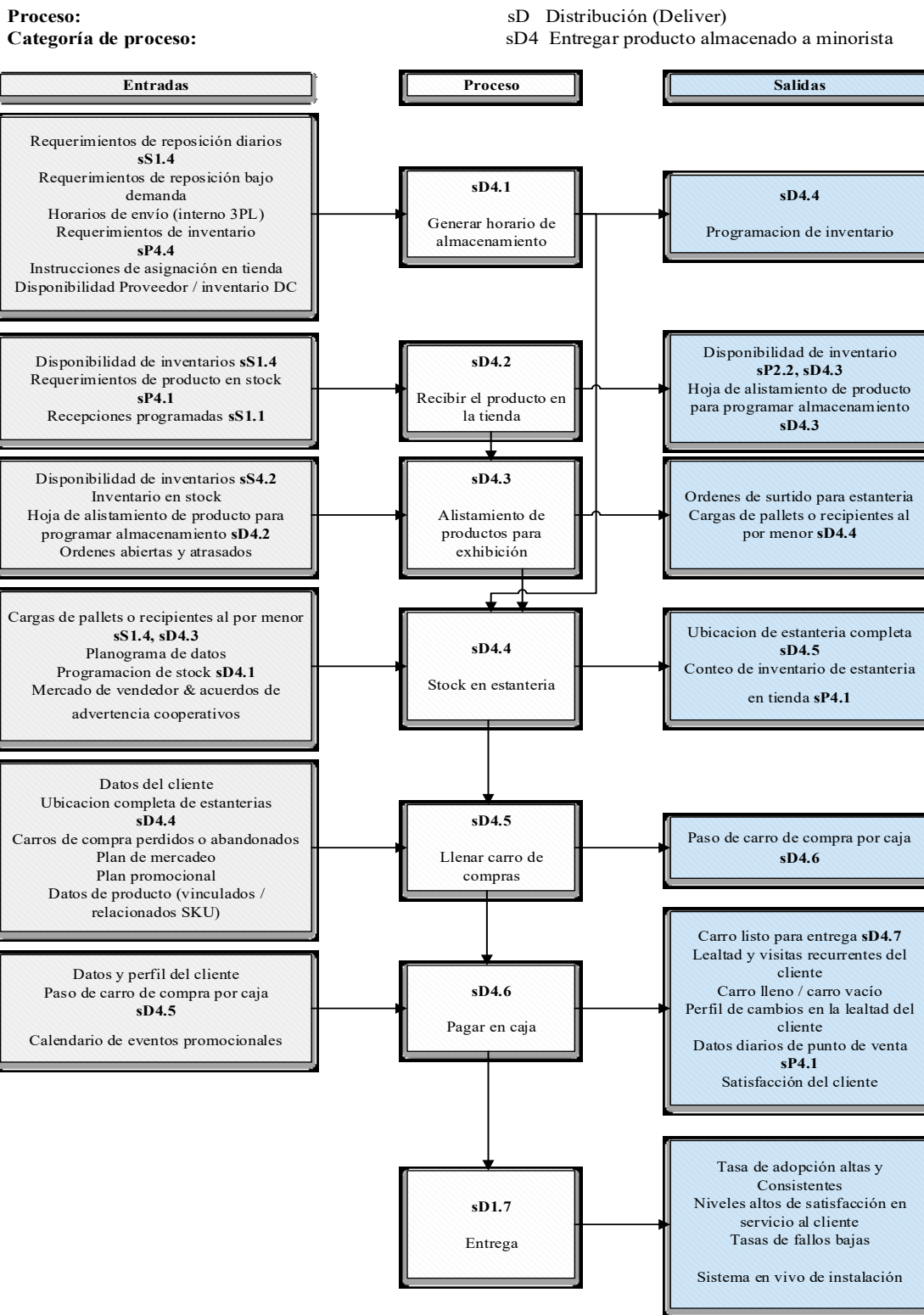


Figura 17. Producto a minorista

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Proceso de retorno de la cadena de suministro.

El primer proceso es **sDR1**, se basa en la determinación de devolución y disposición de productos defectuosos según, lo definido por los reclamos de garantía, retirada de productos, productos no conformes y / u otras políticas similares, incluidas las apropiadas a reemplazó. El producto defectuoso de devolución admite cualquier tipo de producto que no cumpla con especificaciones (incluida la no conformidad del pedido, como una entrega tardía o inadecuada); Las reglas comerciales de la compañía determinan la definición de 'defectuoso', donde la disposición física del producto puede no ser parte del proceso de devolución.

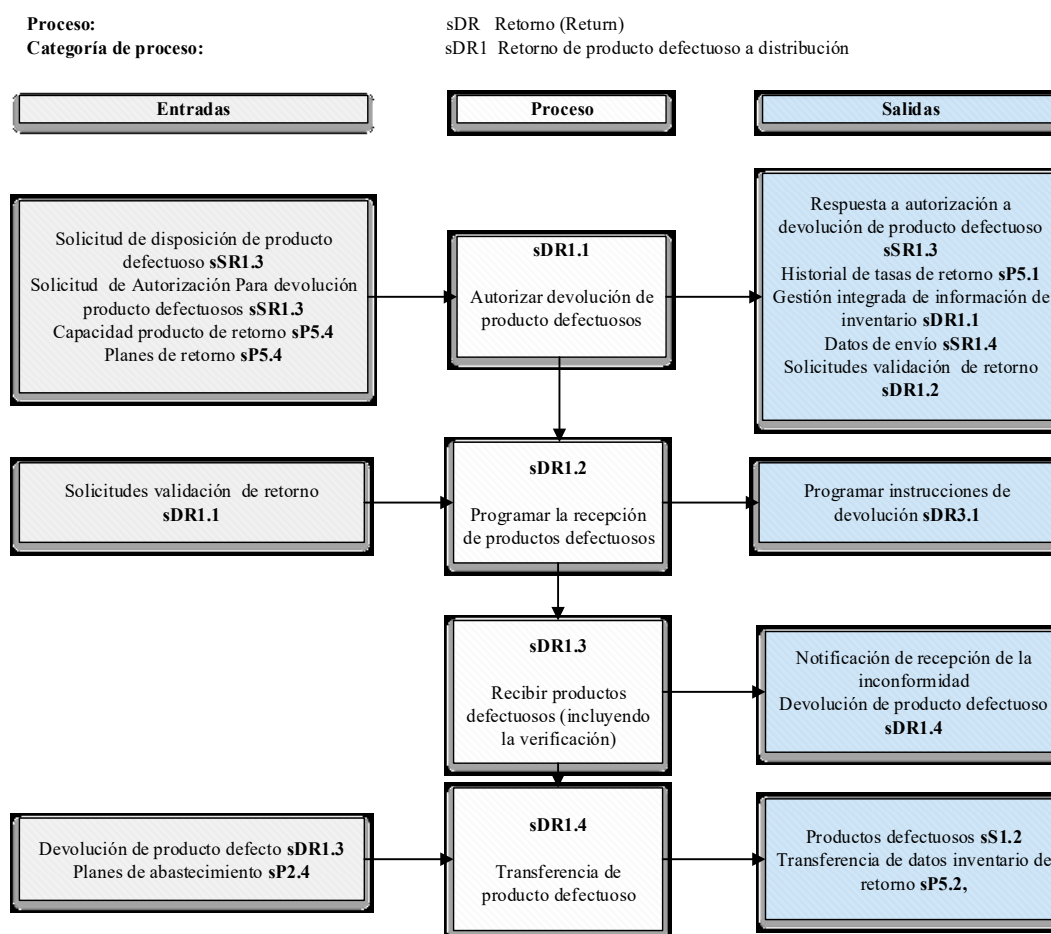


Figura 18. Retorno de producto defectuoso a distribución

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

El siguiente proceso es **sDR2**, es el responsable de la recepción de productos de mantenimiento, reparación y revisión (MRO) o activos de la empresa, para propósito de repararlo o actualizarlo, según lo definido por los planes de mantenimiento o la ocurrencia de riesgo de falla. En general, los activos de la empresa administrados a través de un proceso MRO se espera que sea restaurado a una condición utilizable y devuelto al servicio. El proceso de devolución no representa las actividades reales de mantenimiento, reparación o revisión; estos generalmente están representados por procesos de manufactura. La disposición física del producto puede no ser parte del proceso de devolución

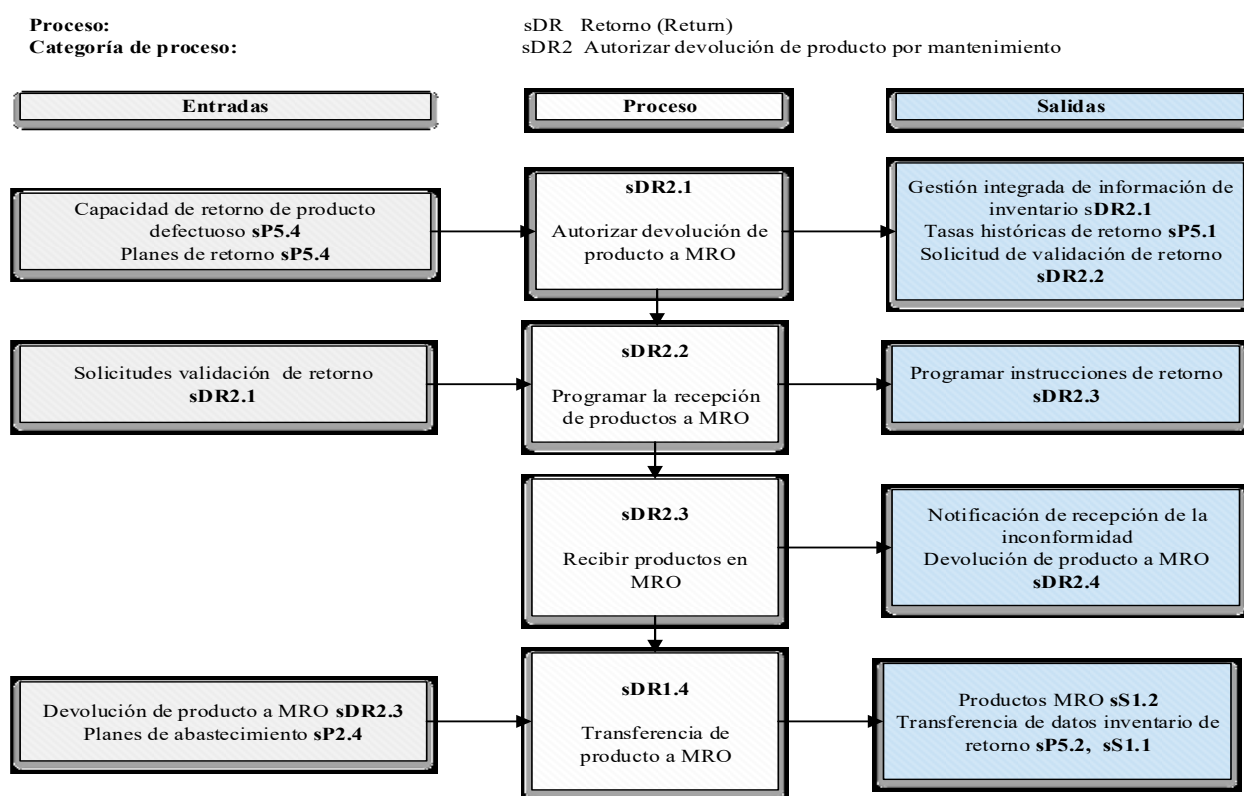


Figura 19. Autorización de devolución de producto a MRO

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

El último proceso tenido en cuenta es **sDR3**, responsable del recibo de exceso de inventario o productos obsoletos, según lo definido por los términos y condiciones de un contrato de cliente / proveedor. La intención del exceso de devoluciones de productos es reasignar el inventario a una ubicación u organización que pueda vender el producto, que se considera en exceso en la ubicación actual. La disposición física del producto puede no ser parte del proceso de devolución.

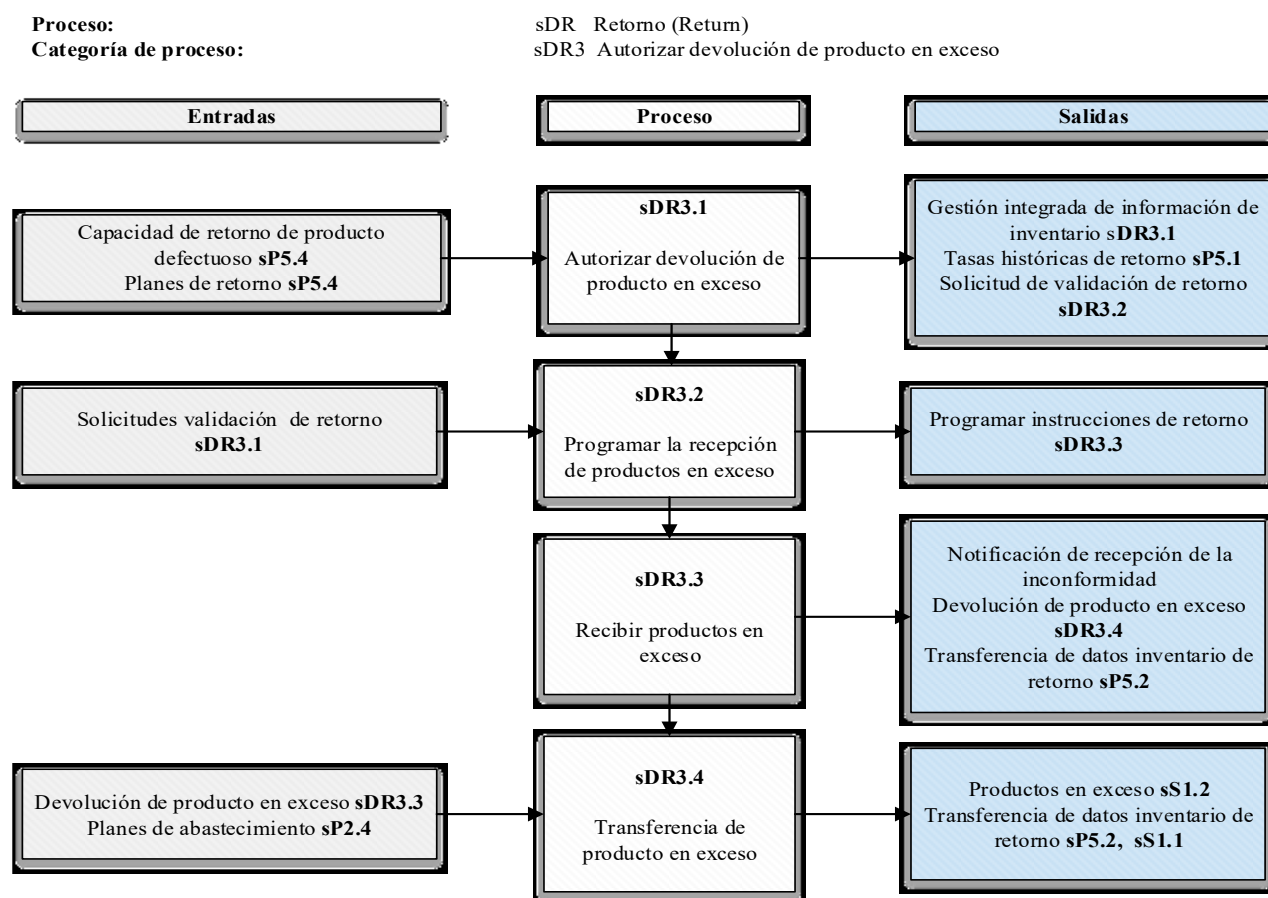


Figura 20. Autorización de devolución de producto en exceso

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

Proceso de habilitación de la cadena de suministro.

Son los procesos asociados con el establecimiento, mantenimiento y monitoreo de información, relaciones, recursos, activos, normas comerciales, cumplimiento y contratos necesarios para operar la cadena de suministro. Los procesos de apoyo se basan en la realización, administración de la planificación y la ejecución de procesos dentro de la cadena de suministro.

El proceso **sE2**, es el responsable de informar el rendimiento, identificar brechas en el rendimiento, identificar la causa raíz, análisis, desarrollo y establecer acciones correctivas para cerrar brechas en el desempeño. Este proceso describe todas las versiones de gestión del rendimiento de la cadena de suministro. Los procesos de ejemplo incluyen: el conteo del ciclo de inventario, Proyectos de reducción de inventario, Esfuerzos de reducción del tiempo del ciclo de pedidos, Programas de mejora de la calidad de procesos y producción, Evaluaciones de rendimiento del proveedor.

El siguiente proceso de apoyo es **sE3**, se basa en la recopilación, mantenimiento y publicación de datos e información necesarios para planificar, operar, medir y gestionar la cadena de suministro. Ejemplos de elementos de datos incluyen: Información del cliente tales como direcciones, métodos de pago, precios del cliente (listas de precios) entre otras, Información del proveedor tales como direcciones, listas blancas, listas negras, Información de producto / servicio: especificaciones, precios, Información de red: datos modales, rutas de envío, rutas, Información de configuración del proceso: planificando parámetros, planificando listas de materiales, reglas de negocio.

Otro proceso de apoyo es **sE4**, encargado del desarrollo, administración y mantener una organización permanente, temporal y personal subcontratado, con las calificaciones y desempeño adecuados, en apoyo de los objetos comerciales de la cadena de suministro. Esto incluye

identificar las habilidades requeridas y disponibles en la organización, determinar las brechas en habilidades y niveles de competencia, identificando necesidades de capacitación, brechas de recursos y exceso de recursos. La capacitación, la contratación y la redistribución no son parte de este proceso, ya que esos son procesos de recursos humanos.

Por último, se tiene en cuenta el proceso **SE7**, el cual busca desarrollar, administrar y mantener una red de activos de la cadena de suministro (ubicaciones, plantas, edificios, equipos, personas y procesos) que apoyan la planificación, abastecimiento, distribución y devolución de productos y servicios, en apoyo de los objetivos comerciales.

Rendimiento de la cadena de suministros.

En el primer nivel del modelo SCOR se evaluó inicialmente los cinco atributos de rendimiento junto a las métricas o KPIs; los atributos de confiabilidad, respuesta y la agilidad están enfocados a mejorar las condiciones de la empresa externamente, mientras los atributos de gestión de costos y gestión de activos buscan la mejora de forma interna. De acuerdo a lo anterior se realiza un análisis de brechas, con el fin de identificar causas o problemáticas que se generan en cada proceso, y de esta manera determinar las mejores prácticas aplicables relacionadas con las falencias. Aquí se logra establecer un valor porcentual de cada uno de los atributos, a continuación, se relaciona en la tabla del rendimiento actual y el propuesto.

Tabla 9. Rendimiento de la cadena de suministro

Atributos de rendimiento	Rendimiento de la cadena de suministro	
	Actual	Propuesto
Confiabilidad	77,5%	94%
Respuesta	93%	98%
Agilidad	82%	96%
Costos	85%	70%

Activos	40%	75%
---------	-----	-----

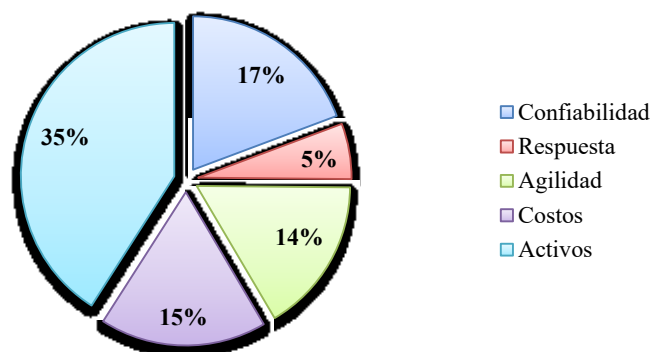


Figura 21. Rendimiento a mejorar de la cadena de suministro

Fuente. Elaboración propia utilizando el software Microsoft Excel

Al realizar el análisis se puede identificar las falencias en cada categoría; es decir por cada atributo de rendimiento, donde se puede establecer la mejor practica a aplicar, sugerida por el modelo SCOR.

Confiabilidad

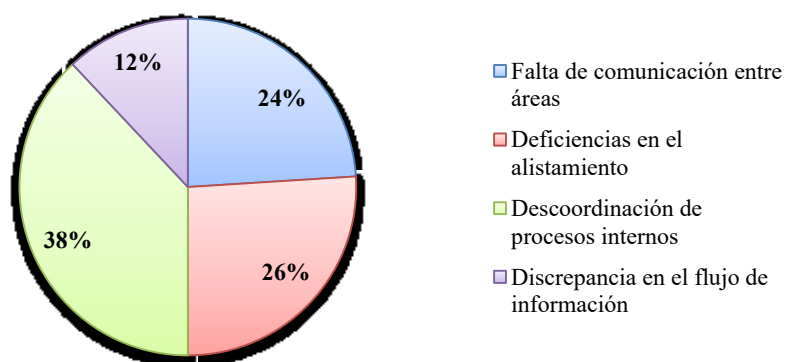


Figura 22. Problemáticas en Atributo de confiabilidad

Fuente. Elaboración propia utilizando el software Microsoft Excel

Los procedimientos y lineamientos establecidos por la empresa no se cumplen a cabalidad, es decir que las actividades son realizadas a medias en muchos de los casos, por falta de conocimiento y experiencia en el área, donde es común que el flujo de información represente una inadecuada asignación de tareas o la falta de compromiso del personal para realizar el alistamiento de los productos.

Capacidad de respuesta

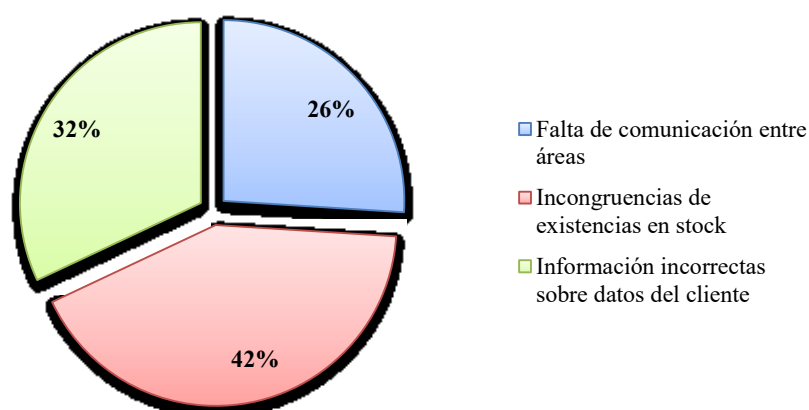


Figura 23. Problemáticas en el atributo de capacidad de respuesta

Fuente. Elaboración propia utilizando el software Microsoft Excel

En el atributo de capacidad de respuesta se presentan los inventarios poco confiables en algunos casos por hurto de los productos en tienda, también la falta de productos cuando se recibe la mercancía de buena fe, procesos establecidos por la empresa donde se puede efectuar un recibo de mercancía inadecuado. Sumado a esto los datos que el cliente omite en el momento de generar orden de compra y por consiguiente se producen errores en la entrega del producto.

Agilidad

En este atributo se presenta la incidencia de factores externos en este caso los problemas logísticos en la entrega del proveedor a la empresa, lo que suele generar errores en el envío de la mercancía, desabastecimiento de los productos y un tiempo de entrega extenso.

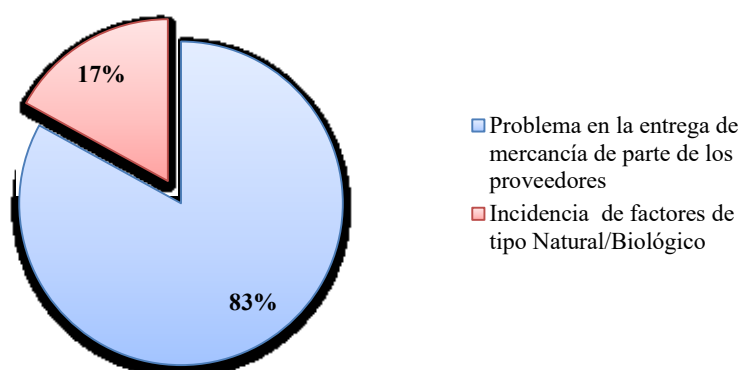


Figura 24. Problemática en el atributo de Agilidad

Fuente. Elaboración propia utilizando el software Microsoft Excel

Costos

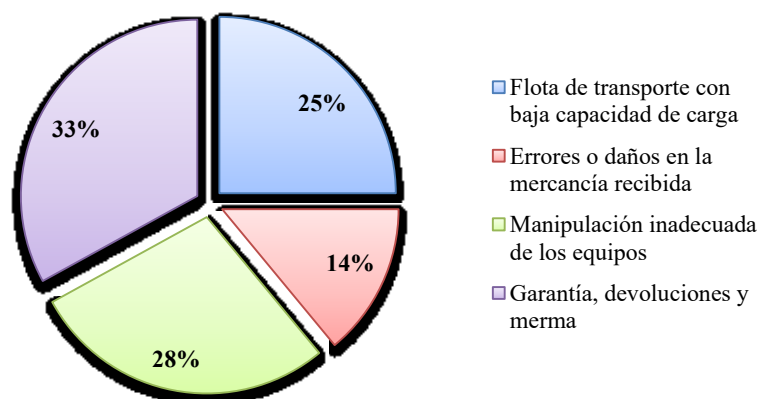


Figura 25. Problemáticas en el atributo *Gestión de costos*

Fuente. Elaboración propia utilizando el software Microsoft Excel

Activos

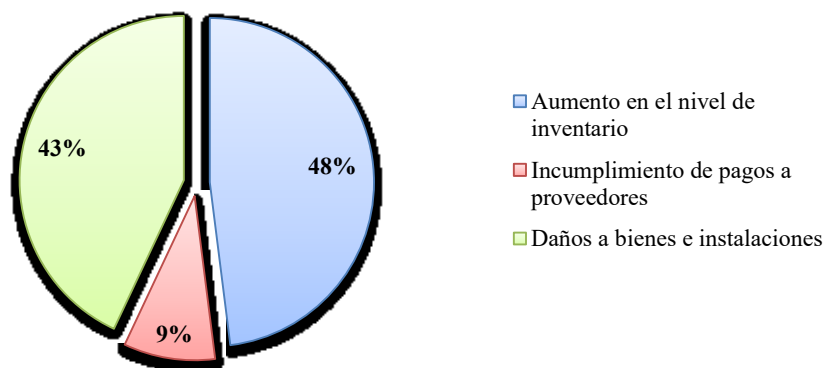


Figura 26. Problemáticas en el atributo *Gestión de activos*

Fuente. Elaboración propia utilizando el software Microsoft Excel

Etapa III

Plantear acciones que generen la mejora de los procesos logísticos en el área de despacho y entrega de mercancía.

De acuerdo a lo planteado anteriormente se propone el mejoramiento de los procesos al sistema logístico de Homecenter Villavicencio, mediante la ampliación de las áreas recibo y despacho o la creación de una nueva bodega, con el propósito de almacenar adecuadamente los productos y mantener los niveles de inventario necesarios para la demanda del cliente. A continuación, se expone el diagrama propuesto junto a los procesos incluidos con base al modelo SCOR.

Diagrama de hilos propuesto (To-Be)

En el siguiente diagrama de hilos se realiza la representación del flujo ideal de los procesos, teniendo en cuenta las categorías de procesos.

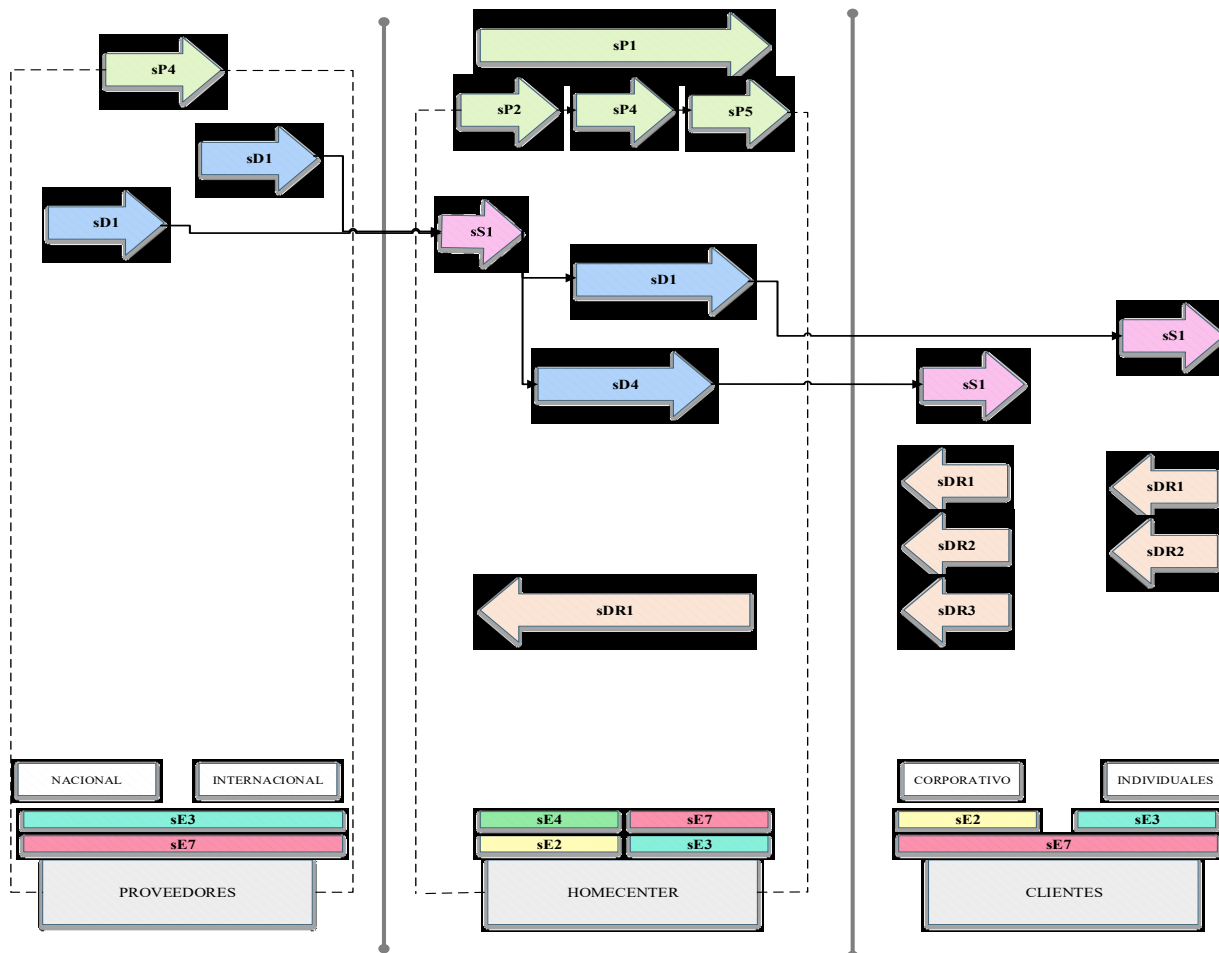


Figura 27. Diagrama de hilos estado propuesto

Fuente. Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Visio

El diagrama de hilos propuesto plantea una nueva formación de los procesos logísticos en Homecenter Villavicencio, con la intención de lograr una sincronización de las actividades y

procesos en cada una de las áreas de la tienda, a continuación, se establecen oportunidades de mejora por procesos.

En el proceso de planeación es necesario realizar la planificación total de la cadena de suministros y en sí de sus procesos logísticos, es decir que se permite la integración del proceso sP1, junto a los establecidos por la tienda como se evidencia en la Figura 27, donde, el actor central que es Homecenter Villavicencio

La creación o modificación de la estructura física del almacén con el propósito de suplir la capacidad de almacenamiento, debido a que actualmente el área es reducida para la cantidad de mercancía requerida de abastecimiento. Se incluyeron los procesos de

Orientación de buenas prácticas logísticas

Con base a la medición de los indicadores claves de rendimiento del modelo SCOR, se permite identificar y establecer las mejores prácticas aplicables a cada uno de los atributos de rendimiento, en donde anteriormente se hallaron falencias o desconexiones que pueden desencadenar otro tipo de problemáticas a continuación, se presenta la selección de mejores practicas para el sistema logístico de Homecenter Villavicencio.

Tabla 10. Mejores prácticas en el atributo de confiabilidad

Atributo de rendimiento	Código	Mejor practica aplicable	Acción propuesta
Confiabilidad	BP.024	Supply Chain Optimización (SCO)	La cadena de suministro optimizada puede proporcionar una reducción en el ciclo de efectivo a efectivo, menor tiempo del cliente, menores requisitos de inventario, menores inventarios de E&O y menores costos de transporte. Los proveedores de tecnología ofrecen aplicaciones individuales y / o el conjunto completo de software de optimización. Paquetes en soluciones IT Enterprise y SaaS

Confiabilidad	BP.028	Optimización de inventario	Uso de múltiples niveles (simultáneo en todos los puntos de inventario en la cadena de suministro) estocástico (variabilidad aleatoria) optimización. Se usa tradicionalmente para reponer el proceso de trabajo de pronóstico como una alternativa al reabastecimiento basado en extracción, pero también se puede usar para calcular el punto de pedido
Confiabilidad	BP.089	Pick perfecto guardado	La práctica de Put a way 'Perfect Pick' implica asegurar que cuando los productos terminados estén en condiciones de ser seleccionados para una entrega de pedido de ventas están en la cantidad correcta en la ubicación física correcta y en la condición correcta para una "elección perfecta"
Confiabilidad	BP.155	Estándar de Procedimientos Operativos	Un SOP es un documento escrito o una instrucción que detalla todos los pasos y actividades de un proceso o procedimiento. Un SOP proporciona a los empleados una referencia a prácticas comerciales comunes, actividades, o tareas Los nuevos empleados usan un SOP para responder preguntas sin tener que interrumpir a los supervisores para preguntar cómo se realiza una operación. El estándar internacional de calidad ISO 9001 requiere esencialmente La determinación de los procesos (documentados como procedimientos operativos estándar) utilizados en cualquier proceso de fabricación que podría afectar la calidad del producto
Confiabilidad	BP.166	Sistema de gestión de documentos	Un Sistema de gestión de documentos (DMS) es un sistema informático (o conjunto de programas informáticos) utilizado para rastrear y almacenar documentos electrónicos y / o imágenes de documentos en papel. Gestión de documentos Los sistemas generalmente son capaces de realizar un seguimiento de las diferentes versiones creadas por diferentes usuarios (control de revisión / seguimiento). Los sistemas de gestión de documentos se consideran un componente de Sistemas de gestión de contenido empresarial (ECM) y relacionados con la gestión de activos digitales, imagen de documentos, sistemas de flujo de trabajo y sistemas de gestión de registros.

Fuente: Datos obtenidos del Modelo SCOR, utilizando el software Microsoft Excel

Tabla 11. Mejores prácticas en el atributo de respuesta

Atributo de rendimiento	Código	Mejor practica aplicable	Acción propuesta
Respuesta	BP.073	Devoluciones que reciben reacondicionamiento	Esta práctica permite tiempos de ciclo de procesamiento más cortos mediante la restauración de materiales que han sido considerados elegibles para re trabajo y devolución. Específicamente, cuando se devuelven materiales defectuosos y procesados por la función de recepción, las reparaciones, modificaciones o mejoras son realizadas por el mismo personal receptor (versus recursos asociados con los elementos del proceso Make) y enviado a la función de envío para devolver al destinatario original

Respuesta	BP.007	Monitoreo de inventario de línea de base	Esta práctica será más efectiva en un entorno más estable con productos establecidos. En un entorno de mercado altamente dinámico, un resultado importante de S&OP será el establecimiento de estrategias reservas de amortiguamiento para artículos clave. Para verificar si están en un nivel razonable, evaluación de referencia puede ser usado
Respuesta	BP.037	Envío directo	La práctica de enviar productos y mercancías directamente desde la planta de fabricación al cliente. (Sin pasar por las actividades de consolidación en almacenes y / o centros de distribución). En Retail, Directo El envío (también llamado envío directo) es una técnica de gestión de la cadena de suministro en la que el minorista no mantiene los productos en stock, sino que transfiere los pedidos de los clientes y los detalles del envío al fabricante o un mayorista, que luego envía los productos directamente al cliente

Fuente. Datos obtenidos del Modelo SCOR, utilizando el software Microsoft Excel

Tabla 12. Mejores prácticas en el atributo de Agilidad

Atributo de rendimiento	Código	Mejor practica aplicable	Acción propuesta
Agilidad	BP.135	Colaboración de proveedores	La práctica de emitir una imagen continua de la demanda de 12 meses al proveedor. El horario por lo general incluye una ventana de tiempo fija donde no se debe hacer ningún cambio, una ventana flexible donde está aceptable para cambiar +/- cantidad o tiempo de entrega y una ventana de pronóstico que le da una idea al proveedor de planes futuros. Los horarios se revisan regularmente, es decir, mensualmente. Esta colaboración puede permitir proveedores para proporcionar un mayor nivel de servicio a un costo menor
Agilidad	BP.126	Sistema de visibilidad de la cadena de suministro	La colaboración entre los socios de la cadena de suministro se puede facilitar utilizando un sistema de visibilidad de la cadena de suministro. Esto permite al proveedor ver los requisitos y los niveles de inventario en el sitio del cliente, destacando cualquier potencial exceso de inventario. Del mismo modo, el cliente puede identificar fácilmente las variaciones de oferta / demanda y tomar acción necesaria para devolver el exceso de inventario si es necesario

Fuente. Datos obtenidos del Modelo SCOR, utilizando el software Microsoft Excel

Tabla 13. Mejores prácticas en el atributo de gestión de costos

Atributo de rendimiento	Código	Mejor practica aplicable	Acción propuesta
-------------------------	--------	--------------------------	------------------

Costos	BP.094	Predicción basada en características	<p>El pronóstico basado en características (CBF) es una herramienta poderosa que le permite pronosticar la demanda en tanto el producto como el nivel de características. Los productos configurables tienen características que pueden tomar varios valores. Esta asignación de valor se denomina configuración (de una variante de producto). A pesar de que puede haber muchas combinaciones posibles, no todas estas combinaciones son posibles o no querer producir varias combinaciones. En el pronóstico basado en características, puede producir planes de demanda para combinaciones de valores característicos o para valores individuales.</p> <p>Las principales empresas utilizan las aplicaciones del Sistema de gestión de transporte (TMS) para optimizar planifica y gestiona la logística de entrada y salida. El TMS controla y automatiza todo proceso logístico de extremo a extremo, reduciendo errores y asegurando que el mejor precio y enrutamiento sean siempre seleccionado</p>
Costos	BP.115	Sistema de gestión de transporte	<p>La práctica de combinar entregas de clientes con recogidas de clientes para devoluciones o redistribución. En industria de alta tecnología, es común combinar la entrega del servicio con la recolección / reemplazo de defectos producto en el sitio del cliente. Además, las empresas pueden combinar la recogida de materiales de devolución (defectuoso exceso) o coordinarlo con envíos regulares de clientes, para optimizar el transporte</p>

Fuente. Datos obtenidos del Modelo SCOR, utilizando el software Microsoft Excel

Tabla 14. Mejores prácticas en el atributo de gestión de activos

Atributo de rendimiento	Código	Mejor practica aplicable	Acción propuesta
Gestión de activos	BP.034	Amplíe la planificación de inventario utilizando la colaboración (proveedores clave)	<p>La planificación colaborativa del inventario se puede utilizar como una forma de extender la planificación de la cadena de suministro con claves clientes. Se puede hacer a través de una articulación (planificación de ventas y operaciones) Reunión de S&OP entre cada cliente y proveedor clave para discutir cómo gestionar la demanda y suministro en toda la empresa extendida (clientes clave). S&OP implicará la revisión de la historia y demanda futura del cliente, precisión del pronóstico de la demanda, interrupciones planificadas por cliente o proveedor, largo plazo planificación del plazo, etc. Previsión colaborativa, los miembros de la cadena de suministro mantienen y actualizan conjuntamente. Un único proceso de pronóstico en el sistema. Por lo tanto, la información de pronóstico se centraliza</p>

Gestión de activos	BP.059	Incentivos a los empleados para la gestión eficaz del inventario	Los incentivos se pueden usar para impulsar una gestión de inventario exitosa y efectiva. El incentivo el programa debe incluir objetivos y metas anuales que integren métricas de inventario en objetivos para claves roles con responsabilidades de toma de decisiones en el negocio. El equilibrio es la clave para asegurar ese inventario. Los niveles no son conducidos al punto de afectar negativamente el beneficio general. Usando incentivos para conducirlos objetivos específicos de inventario a corto plazo deberían conducir a mejores niveles de inventario
Gestión de activos	BP.067	Reducción de inventario de devoluciones	Desarrolle un proceso para recibir, procesar y eliminar eficientemente los productos devueltos. El tiempo de ciclo en este proceso de devolución puede reducirse mediante el uso de un sistema ERP automatizado. Este proceso se puede combinar con oportunidades adicionales, como Reducir el inventario de devoluciones en decisiones de política de devoluciones
Gestión de activos	BP.127	Alertas automatizadas para la gestión de materiales	La práctica de usar alertas basadas en web o por correo electrónico (que contienen información de ERP) para informar la cadena de suministro clave socios sobre los niveles de inventario y la demanda proyectada de materiales clave (oferta y demanda desequilibrio). Los umbrales predeterminados (generalmente analizados en términos de días de suministro) deben ser identificados y acordados. Las alertas automáticas pueden notificar a los tomadores de decisiones cuando se alcanza el inventario umbrales superior e inferior hasta la acción para corregir el desequilibrio de oferta y demanda.
Gestión de activos	BP.133	Programa de mantenimiento preventivo total	El Mantenimiento Preventivo Total (TPM) es un enfoque de gestión de producción que coloca la responsabilidad del mantenimiento de rutina de los trabajadores que operan la maquinaria en lugar de empleando personal de mantenimiento separado para esa función. Abarca tanto desglose político de mantenimiento que implica tratar los problemas a medida que ocurren e intentar reducir su impacto en las operaciones y la política de mantenimiento preventivo que implica el uso de medidas tales como inspeccionar la limpieza, ajustar y reemplazar las piezas desgastadas para evitar que se produzcan averías en el primer lugar

Gestión de activos	BP.031	Racionalización de la Unidad de Mantenimiento de Stock (SKU) / Análisis de Costo de Ventas	Práctica de reducción de inventario para determinar qué SKU se pueden terminar usando el costo de SKU de Análisis de ventas. Puede requerir trabajar con los clientes para determinar el potencial para cambiar a otro SKU o decisión de abandonar SKU debido a ventas pobres
--------------------	--------	--	---

Fuente. Datos obtenidos del Modelo SCOR, utilizando el software Microsoft Excel

Plan de mejora

A partir de lo evidenciado preliminarmente se busca la alineación de los procesos logísticos, que permitan el adecuado funcionamiento organizacional de la empresa y mejorar el desempeño laboral y productivo.

Para el primer palan de acción se plantea la reestructuración de a la zona de recibo y despacho de mercancía, según los resultados de la propuesta, lo cuales permitieron llegar a la conclusión de una ampliación a las instalaciones de Homecenter Villavicencio o la construcción de una nueva bodega para almacenar, teniendo en cuenta que esta estructura es de tipo bodega, debe cumplir con los parámetros establecidos y sus actividades deben ser ejecutadas de acuerdo a las normatividad vigente y permitente como es caso del diseño de construcción para el cual se debe tener en cuenta la norma colombiana de sismo resistencia NSR 10, para las instalaciones hidráulicas NTC 1500 y la RAS 2017, debe tener en cuenta las el decreto 0330 de 2017 y para instalaciones eléctricas los reglamentos como RETILAP y RETIE, la cotización del costo de la remodelación se realizo con una empresa de obras civiles y fue realizada por un ingeniero civil especializado en estructuras.

Tabla 15. Reestructurar áreas de recibo y despacho

Plan de Acción	
Objetivo:	Reestructurar las áreas de recibo y despacho, mediante la ampliación de las instalaciones con el propósito de mejorar el desempeño logístico y de las actividades dentro de la tienda.
Meta:	Logar una ampliación del 20% en comparación con el espacio actual

Acciones:	1. Estudios 2. Diseños 3. Permisos 4. Construcción 5. Implementación PMA		
Responsable:	Gerencia de proyectos		
Fecha de Inicio	1 de octubre 2020	Fecha de finalización:	15 de noviembre 2020
Áreas Involucradas	Despacho y Recibo de mercancía		
	Actividades	Costos	
	1. Estudios	\$ 122.268.610,30	
	1.1 Estudios Topográficos		
	1.2 Estudios Suelos		
	1.3 Viabilidad Servicio		
	2. Diseños	\$ 2.229.045.810,19	
	2.1 Diseño Arquitectónico		
	2.3 Diseño Estructural		
	2.4 Diseño Hidráulico		
	2.5 Diseño Eléctrico		
	2.6 Diseño Industrial		
	3. Permisos	\$ 28.700.000,00	
	3.1 Normas de construcción (Ciudad)		
	3.2 Entidades de Servicio o gubernamentales		
	4. Construcción	\$ 1.314.638.703,31	
	4.1 Cimentación		
	4.2 Construcción de estructura		
	4.3 Instalación Hidráulicas		
	4.4 Instalación Eléctrica		
	4.5 Instalación Industrial		
	4.6 Acabados		
	5. Implementación PMA	\$ 31.700.000,00	
	Total	\$ 3.726.353.123,80	

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Excel

Para el segundo plan de acción se busca mejorar el proceso de alistamiento de mercancía, con el fin de reducir los tiempos de operación, siendo más eficientes y competitivos, la meta que se quiere alcanzar es del 96% de efectividad en los alistamientos, para lo cual se establecieron tres acciones para conseguir este propósito, las cuales son la modificación en los horarios de trabajo,

implementación de metodologías de alistamiento e implementación de tecnologías para el alistamiento.

En la primera actividad se realizara una modificación en los horarios de los colaboradores, implementado turnos de trabajo nocturno los cuales serán rotativos semanalmente con la misma intensidad horaria que se viene trabajando, para el proceso de alistamiento se cuenta con ocho colaboradores los cuales están repartidos en dos turnos, con la modificación quedarían tres turnos distribuidos de la siguiente manera, dos operadores desde las 6 am - 3 pm, tres operadores de 1pm - 10 pm y tres operadores de 10pm a 6 am, aprovechando al máximo el turno nocturno al no contar con flujo de clientes en el almacén la operación seria mas fluida y sin interrupciones, mejorando los tiempos de los alistamientos, para llevar a cabo esta actividad la empresa incurrirá en un costo aproximado de 1.300.000 en los recargos nocturnos de los operadores, este costo se calculo basado en el salario devengado y el recargo nocturno que es un 35% para días normales y de 110% para los domingos y festivos.

Para la segunda actividad se quiere implementar una metodología de alistamiento ya que el almacén no cuenta con ninguna establecida, por tal motivo no se tiene un orden en el alistamiento de los pedidos, la metodología Bucket Brigades permite tener un aumento en la efectividad del proceso, esta basada en la ayuda coordinada de cada uno de los operarios, como primer paso se seleccionan los operadores de menor a mayor efectividad, posterior a esto son asignadas las ordenes de pedido a cada uno de ellos, donde el primero que parte es el de menor efectividad, el objetivo es que cada operario realice el alistamiento y una vez termine, pasa hacerse cargo del alistamiento que lleva el siguiente operador y en su defecto el operador que se esta reemplazando pasa a reemplazar el siguiente, esto se repite sucesivamente balanceando entre ellos mismos a operación, evitando tiempos muertos como lo son estar desplazándose

continuamente hasta el área de despachos por una nueva orden de alistamiento, mejorando notablemente la efectividad en las notas alistadas.

En la tercera actividad se pretende implementar una tecnología para el alistamiento que permita hacer el trabajo mas eficiente con cero errores, para este se propone la herramienta selección por escaneo, en esta técnica se hace uso de una terminal zebra que mediante un software enlace las los ordenes de compra con la terminal zebra para que el operario evite tener desplazamientos por al área de despachos, el operario ingresa al aplicativo y selecciona la orden a alistar, después que esta seleccionada empieza a ubicar cada producto, cuando el producto es ubicado se escanea el código de barras, se ingresa la cantidad que esta en la orden de compra y se alista el producto, esta operación se repite sucesivamente hasta acabar con la orden de compra y proceder con la siguiente, la ventaja de esta herramienta es la minimización de errores que son causados por el desconocimiento de los productos, trabajar de forma mas organizada y evitar que se repita el alistamiento de ordenes.

Tabla 16. Mejora al proceso de alistamiento

Plan de Acción			
Objetivo:	Mejorar el proceso de alistamiento de mercancía con el fin de reducir los tiempos de operación		
Meta:	Lograr una efectividad del 96% en las notas alistadas		
Acciones:	1. Modificación en los horarios de trabajo 2. Implementación de metodologías de alistamiento 3. Implementación de tecnologías para el alistamiento		
Responsable:	Coordinador de despachos		
Fecha de Inicio	1 de julio 2020	Fecha de finalización:	30-jul-20
Áreas Involucradas	Despachos		
	Actividades	Costos	
	1. Reunir al grupo de trabajo e informar de los cambios	\$	-
	1.1 Definir los grupos de trabajo y horarios	\$	-
	1.2 Socializar las metas que se quieren alcanzar	\$	-

1.3 Realizar el turno nocturno	\$ 1.300.000
1.3 Realizar seguimiento diario de la efectividad alcanzada	\$ -
1.4 Compartir los resultados y retroalimentar el equipo	\$ -
1.5 Compartir a la gerencia la meta alcanzada	\$ -
2. Reunir al grupo de trabajo e informar de los cambios	\$ -
2.1 Capacitar al personal	\$ -
2.2 Socializar las metas que se quieren alcanzar	\$ -
2.3 Acompañamiento durante la ejecución	\$ -
2.4 Realizar seguimiento diario de la efectividad alcanzada	\$ -
2.5 Compartir los resultados y retroalimentar el equipo	\$ -
2.6 Compartir a la gerencia la meta alcanzada	\$ -
3. Compra de los equipos e instalación de funciones	\$ 16.000.000
3.1 Reunir al grupo de trabajo e informar de los cambios	\$ -
3.2 Capacitar al personal	\$ 300.000
3.3 Socializar las metas que se quieren alcanzar	\$ -
3.4 Acompañamiento durante la ejecución	\$ -
3.5 Realizar capacitaciones de apoyo	\$ -
3.6 Realizar seguimiento diario de la efectividad alcanzada	\$ -
3.7 Compartir los resultados y retroalimentar el equipo	\$ -
3.8 Compartir a la gerencia la meta alcanzada	\$ -
Total	\$ 17.600.000

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Excel

El rediseño de los procesos se hace necesario debido a que las actividades no se ejecutan de una manera adecuada, donde se presenta descoordinación de tareas asignadas y la falta de compromiso de los operarios a ceñirse a los lineamientos de la empresa. Estas actividades se deben realizar de la mano con la gerencia, con el propósito de facilitar el desarrollo práctico de las mismas, con lo mencionado anteriormente se busca garantizar el uso de los procedimientos y manuales de operación establecidos por la empresa los cuales poseen factores relevantes para la organización de tareas o funciones, haciendo énfasis en el tiempo estipulado para cada actividad. También se debe fortalecer los programas de capacitación y entrenamiento para lograr una buena interacción entre operarios y los procesos.

Tabla 17. Rediseño de procesos

Plan de Acción			
Objetivo:	Rediseño de los procesos en las áreas de recibo y despacho de mercancía.		
Meta:	Aumentar el 40 % en el seguimiento de los procesos logísticos		
Acciones:	1. Auditoria a los procesos de gestión interna 2. Análisis de informes de hallazgos y observaciones 3. Plan de mejoramiento de proceso		
Responsable:	Coordinadores de área		
Fecha de Inicio	1 de septiembre de 2020	Fecha de finalización:	30 de septiembre al 2020
Áreas Involucradas	Almacén, recibo, despacho y compras		
Actividades			
1. Auditoria			
1.1 identifican hallazgos, no conformidades y oportunidades de mejora			
1.2 Medir la satisfacción de usuarios, clientes y partes interesadas.			
1.3 Informe detallado sobre hallazgos a la gerencia			
2. Análisis de informes			
3. Plan de mejoramiento			
3.1 Definición de actividades a mejorar			
3.2 Verificación secuencia de procesos			
3.3 Revisión y aprobación por parte de la gerencia			

Fuente: Elaboración propia, utilizando el software Microsoft Excel

Conclusiones

La presente propuesta de investigación ha permitido demostrar la importancia del uso de una metodología o modelo, con el propósito principal de disminuir o eliminar las falencias que se presentan en las operaciones logísticas de la tienda, ya que el modelo SCOR está enfocado hacia el mejoramiento de los procesos logísticos se establecen algunas conclusiones a continuación:

A partir del análisis realizado a los procesos logísticos actuales en Homecenter Villavicencio se pudo determinar las problemáticas que poseen mayor relevancia como son las demoras en el alistamiento de los pedidos, la baja productividad de los operarios y la infraestructura inadecuada en el área de almacenamiento.

Los procesos y procedimientos definidos actualmente presentan una serie de deficiencias al momento de llevar a cabo las operaciones, tales como el recorrido del operario para recolección de los productos, la asignación de tareas de forma aleatoria y repetidas por parte de los operarios y la falta de entrenamiento al personal sobre dichos procedimientos, generan una inexistente cultura hacia la mejora de los procesos.

En este sentido se consideró la medición de los cinco atributos de rendimiento, de los cuales se puede evidenciar el indicador del cumplimiento de orden de pedido y ciclo de cumplimiento de la orden, los cuales se ven afectados por la variación o irregularidad de los procesos para el alistamiento, aumentando de esta forma el tiempo de ciclo de pedido lo que genera una entrega tardía al cliente.

El modelo SCOR facilita la medición y obtención de los resultados a partir de los atributos de rendimiento, y permite mejorar el desempeño de los procesos logísticos mediante el control y

desarrollo pertinente de los procesos a lo largo de la cadena de suministro, no solo mejorado la percepción y satisfacción del cliente, sino también la relación con los proveedores que facilita las operaciones de recepción y entrega de productos.

Por último se establecen las mejores prácticas logísticas obtenidas del modelo SCOR, teniendo en cuenta la deficiencia en las áreas, los atributos de rendimiento y los procesos involucrados para su selección.

Recomendaciones

De acuerdo al desarrollo de la propuesta de investigación y las conclusiones planteadas anteriormente se permite mencionar las siguientes recomendaciones:

Adquirir o implementar una metodología para el alistamiento de los productos, que permita ser más eficiente y competitivo realizando constante seguimiento a cada una de las actividades, detectando las fallas que puedan ocurrir en el proceso para luego ser retroalimentados con el fin de minimizar los errores que ocurren a diario en la operación.

Remodelar las áreas de recibo y despacho de mercancía, mejorando la distribución de los espacios y la circulación de los productos, obteniendo zonas más amplias para la recepción de mercancía, evitando que se saturen las áreas por la elevada cantidad de ventas y pedidos.

Con relación a los procedimientos y protocolos llevados a cabo en la compañía, se sugiere reestructurar las actividades que realizan los operadores logísticos y las personas encargadas del alistamiento, con el propósito principal de hacer productivas las operaciones y que se genere un impacto positivo en su realización.

Lista de Referencias

- Supply Chain Council. (25 de 07 de 2012). *Supply Chain Operation Reference - Modelo SCOR Version 11.0 overview*. Obtenido de APICS: <http://www.supply-chain.org>
- Alcaldia de Villavicencio. (15 de 05 de 2020). *Villavicencio*. Obtenido de Mi municipio: <http://www.villavicencio.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- Alonso Bobes, A. R., & Felipe Valdés, P. M. (2014). Servicio logístico al cliente en empresas de servicios: procedimiento para su diseño. *Redalyc*, 184-192.
- Antún, J. P., & Ojeda, L. B. (2004). Benchmarking de procesos logísticos. *Ingeniería. Investigación y Tecnología*, 59-76.
- Ballesteros Silva, P. P., Robledo Castro, M., & Barrios Mendoza, H. M. (2015). Modelo de capacitación sobre logística integral de almacenamiento para autoservicios de retail. *Scientia et Technica* , 32-41.
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Mexico: Pearson Educación de México.
- Bastos Boubeta, A. I. (2007). *Distribución Logística Y Comercial*. Vigo: Ideaspropias Original.
- Burbano, E. L., Morales, R., & Blanco V, M. L. (2010). La logística, una prolongación del servicio al cliente. *Gestión y Desarrollo*, 75-82.
- Calderón Lama, J., & Cruz Lario Esteban, L. F. (2005). Análisis del modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministro. *Trabajo presentado en IX Congreso de Ingeniería de Organización Gijon*, Universidad Politecnica de Valencia, Peru.

- Campos Naranjo, J. I., Cruz Reyes, C. M., & Sánchez Rodríguez, J. C. (2012). Diagnóstico basado en el Modelo Scor para la cadena de suministro de la empresa Matecsa S.A. *AVANCES Investigación en Ingeniería*, 94-101.
- Castellanos Reina, S. N., Contreras Cárdenas, R. A., Rodríguez Solano, Á. R., & Toro Garibello, S. (2015). Propuesta de mejora del sistema logístico de AjeColombia S.A. (*Tesis de postgrado*), Universidad Sergio Arboleda, Bogotá D.C, Cundinamarca.
- Castrillón Parra, J. E. (2018). *Las fases del proyecto de investigación*. Medellín.
- Chavez, J. H. (2012). *Supply Chain Management (Gestión de la cadena de suministro)*. Santiago de Chile: Los leones.
- Coavas Arrieta, F. A. (2010). El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference model) aplicado a la cadena de suministro de empresas del sector comercio: caso droguerías MegaExpress. *Dialnet*, 1-27.
- Congreso de la República. (12 de Octubre de 2011). *Estatuto del Consumidor*. [Ley 1480 de 2011]: DO: 48.220.
- Cubides Daza, D. E., & Gualteros Téllez, M. Y. (2011). Implementación del modelo SCOR en Hanseática compañía limitada. *Tesis de pregrado*, Universidad Libre, Bogotá D.C, Cundinamarca.
- Dueñas Noguerras, J. (2016). *Gestión y control en restauración*. Antequera: IC Editorial.
- Escudero Serrano, M. J. (2014). *Logística de almacenamiento*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Fleitman, J. (2007). *Evaluación integral para implantar modelos de calidad*. Sagrario Nava: Pax Mexico.
- Fontalvo-Herrera, T. J., Cardona-Rojas, D., & Morelos Gómez, J. (2014). Aplicación del modelo SCOR para el servicio de limpieza de contenedores tanque (iso tanks). *Revista Dimensión*

Empresarial, 12(2), 59-68. Obtenido de "<http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/issue/view/47/showToc>

- Francisco Marcelo, L. (2014). Análisis y propuestas de mejora de sistema de gestión de almacenes de un operador logístico. (*Tesis de Magister*), Pontificia Universidad Católica del Perú, San Miguel, Perú.
- Gonzalez Morera, I. (2002). *Compras Y Almacenamiento: Aprovechamiento. Módulo 1*. Ciudad de México: EUNED.
- Google (Alphabet Inc). (01 de 10 de 2019). *Google Maps*. Obtenido de Google Maps: <https://www.google.com/maps/@4.645345,-74.3390061,5z>
- Guía para ser más competitivos a través de la logística. (30 de 09 de 2019). *Itene*. Obtenido de Globalog: <http://www.itene.com/rs/807/d112d6ad-54ec-438b-9358-4483f9e98868/d2c/filename/globalog.pdf>
- Huan, S. H., Sunil K, S., & Wang, G. (2004). A review and analysis of supply chain operations reference (SCOR) model. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(1), 23-29. doi:10.1139/1580984341381488
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*, 75-85.
- Kleab, K. (2017). Important of Supply Chain Management. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 7(9), 397-400.
- Kotler, P. (2002). *Dirección de Marketing: Conceptos Esenciales*. México: Pearson Educación.
- Kum, T., Yuen, F., & Van, V. (2017). The influence of supply chain integration on operational performance: a comparison between product and service supply chains. *International Journal of Logistics Management*, 28(2), 1-28.

- Lockamy III, A., & McCormack, K. (2004). Linking SCOR planning practices to supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 24(12), 1192-1218.
- Mauleón Torres, M. (2013). *Preparación de pedidos (Picking): Teoría*. Madrid: Diaz de Santos.
- Mora Garcia, L. A. (2008). *Indicadores de la gestión logística*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Mora García, L. A. (2013). *Gestión logística Integral*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Randall, B., Wesley, S., Gibson, C., Defee, C. B., & Williams, D. (2011). Retail supply chain management: key priorities and practices. *The International Journal of Logistics Management*, 22(3), 390-402.
- Rodríguez Arenas, C. (2003). Personalidad, Experiencias e Imagen de Marcas de Retail. (*Tesis de pregrado*), 6.
- Saaty, T. (1996). Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process. *RWS Publication*, 336-339.
- Salazar Sanabria, H. F., & López Bello, C. A. (2010). Propuesta metodológica para la aplicación del modelo Supply Chain Operations Reference. *Revista de ingeniería Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas*, 14(2), 34-41.
- Sánchez Gómez, M. G. (2008). *Cuantificación y generación de valor en la cadena de suministro extendida*. Leon: Del Blanco Editores.
- Santos, D. d. (1997). *La ventaja competitiva*. Madrid: Ediciones Diaz de Santos.
- Soret Los Santos, I. (2007). *Modelo de medición de conocimiento y generación de ventajas competitivas en el ámbito de la iniciativa "Respuesta eficiente al consumidor" (Efficient Consumer Response)*. Madrid: Esic Editorial.
- Soret Los Santos, I. (2009). *Logística y operaciones en la empresa*. Madrid: ESIC Editorial.

Vilas, J. M. (2011). *Marcas, líderes y distribuidores: Buenas prácticas de colaboración*. Posuelo de alarcon: ESIC EDITORIAL.

Zuluaga Mazo, A., Gómez Montoya, R. A., & Fernández Henao, S. A. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo Scor. *Clío América*, 90-110.

Anexos

Anexo A. Encuesta

Encuesta					
Procesos Logísticos					
Objetivo: Identificar las posibles deficiencias en cada de las áreas dentro del proceso logístico					
Nombre:					
Jefe de Área:			Área:		Fecha:
Aprovisionamiento					
	1	2	3	4	5
¿Qué opinión tiene sobre como se esta realizando el almacenamiento de productos (teniendo en cuenta equipos, estanterías y ambiente)?					
¿Qué opinión tiene sobre la forma en que se almacenan los materiales y productos en el almacén?					
¿Cómo le parece los modelos de aprovisionamiento se manejan en la tienda y si se ejecutan de la mejor manera?					
Almacén					
¿Qué opinión tiene sobre la distribución del almacén y la recepción de los productos en la empresa?					
¿Cómo le parece que se esta ejecutando la operación de revisión de calidad de la mercancía?					
Compras					
¿Usted cree que el seguimiento a indicadores de desempeño que orienten a la organización a la mejora continua se realiza eficientemente?					
¿Cómo define que se esta realizando la ejecución de la actividad de ordenes de pedido?					
¿Qué opinión tiene sobre los medios que se cuentan para la realización de las órdenes de compra (procesos, parametros, software)					
Servicio al cliente					
¿Qué opinión tiene de los tiempos de entrega de productos o servicios que realiza la empresa?					
¿Considera que la trazabilidad de los pedidos a entregar es eficiente?					

Gracias por su tiempo y ser partícipe de la encuesta.

Anexo B. Formato de observación directa

Proyecto de Investigación:	Propuestas alternativas de mejora al sistema logístico de Homecenter Villavicencio	Observador:				
Lugar:	Homecenter Villavicencio	Fecha:				
Objetivo:	Identificar las posibles deficiencias en cada una de las áreas dentro del proceso logístico					
Proceso Logístico	D	R	A	B	MB	Observaciones
Recepción						
¿Cómo evalúa el ingreso y descarga de la mercancía?						
¿Cómo considera el control de calidad?						
¿Cómo es la comunicación a cerca del ingreso de la mercancía?						
¿Cómo evalúa el registro en stock de la mercancía?						
Almacenamiento						
¿Cómo considera el espacio utilizado para almacenar?						
¿Cómo evalúa la ubicación de los productos?						
¿Cómo define el tipo de estantería?						
¿Cómo evalúa la disponibilidad de los productos?						
¿Cómo considera la gestión de stocks?						
¿Cómo considera la secuencia de actividades para el almacenamiento?						
Alistamiento						
¿Cómo evalúa el formato de nota de pedido?						
¿Cómo evalúa el orden de facturas para el alistamiento de los productos?						
¿Cómo evalúa el procedimiento para el proceso de alistamiento?						
¿Cómo evalúa los tiempos de respuesta?						
¿Cómo considera la planificación de los pedidos a entregar?						
Compras						
¿Cómo evalúa la emisión de notas de pedido?						
¿Cómo califica el procesamiento de los pedidos?						
¿Cómo evalúa los tiempos de facturación?						
¿Cuenta con información oportuna para las notas de pedido?						
Despacho						
¿Cómo considera el nivel de cumplimiento de despachos?						
¿Cómo considera los horarios de cargue de mercancía?						
¿Cómo evalúa la prioridad de los pedidos atrasados?						
¿Cómo evalúa el embalaje de los productos?						
¿Cómo evalúa la verificación de nota de pedido?						
D: Deficiente R: Regular A: Aceptable B: Bueno MB: Muy Bueno						

Fuente: Elaboración propia

Anexo C. Registro Fotográfico



